Réserve Naturelle
BRUYERES DE SAINTE-ASSISE

îledeFrance

Plan de gestion 2014-2025



Office National des Forêts
Bureau d'étude Territorial Île de France & Nord-Ouest
Parc de la Faisanderie 77300 FONTAINEBLEAU
www.onf.fr

Photographie de couverture : lande à Bruyère à balais caractéristique de la RNR en septembre 2012. Au premier plan, la Bruyère cendrée, *Erica cinerea*, une des bruyères les plus fréquentes du site. En arrière plan : la Bruyère à balais, *Erica scoparia*, aussi appelée Brande ; une plante aux affinités atlantiques qui trouve sa station la plus nord-orientale sur la réserve des Bruyères de Sainte-Assise.

Rédaction: Romain Blanchard, ONF ; Sébastien Nys, AEV ; Julie-Anne Jorant, AEV

Crédits cartographiques : R. Blanchard, sauf mention contraire (cf. signature des cartes).

Crédits photographiques : reprises des études fournies à l'AEV par différents prestataires : principalement CBNBP et OPIE, plus ponctuellement ONF. Auteur cité sous chacune d'elles. En cas d'absence de citation, l'auteur est R. Blanchard.

Agence des espaces verts de la Région d'Ile-de-France
Cité Régionale de l'Environnement
90-92 avenue du Général Leclerc – 93 500 Pantin
Téléphone : 01 83 65 38 00 - Télécopie : 01 82 82 83 85
www.aev-iledefrance.fr

SOMMAIRE

A – Diagnostic 13
A.1– Informations générales 14
A.1.1 Création de la réserve 14
A.1.2 Localisation de la réserve 14
A.1.3 Limite administrative et superficie de la réserve 15
A.1.4 Gestion de la réserve 15
A.1.5 Cadre socio-économique général 16
A.1.6 Inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel 18
A.1.7 Historique de l'occupation des sols 20
A.2 – Environnement et patrimoine 23
A.2.1 Climat 23
A.2.2 Hydrologie 24
Bassin versants 24
Topographie 24
Disponibilité en eau de surface 24
Complexe de mares temporaires 32/33 27
Mare permanente 6 27
Mare permanente 3 28
Mare permanente 18 28
Nouvelles mares 28
A.2.3 Géologie et pédologie 29
État des connaissances 29
Formations géologiques 29
Géomorphologie 31
Sols 31
Pollutions 32
Enjeux de conservation pédologiques et géologiques 33
A.2.4 Habitats naturels et espèces 33
A.2.4.1 État des connaissances 34
A.2.4.2 Habitats naturels 35
Groupement oligotrophe à potamots 35
Gazons amphibies des bordures d'étangs acides 36
Communautés d'herbes naines des substrats humides 36
Prairie siliceuse à annuelles naines 37
Pelouses à Agrostis et Fétuques 38
Prairies à Molinie 38
Lisières mésophiles 39
Pelouses calcicoles 40
Landes humides à Bruyère à quatre angles et Molinie 40
Landes mésophiles à Ajonc nain et Callune 41
Landes mésophiles à Ajonc nain et Bruyère à balais 41
Landes à Bruyère cendrée et Genêt à balais 42
Landes subatlantiques à Fougère aigle 42
Fruticées atlantiques des sols pauvres 43
Fourrés médio-européens sur sols fertiles 43
Bois de bouleaux humides aquitano-ligériens 44
Bois de bouleaux secs médio-européens 44
Bois de chênes pédonculés et de bouleaux 45
Chênaie-charmaie 46
Végétation des constructions 46
Friches hautes 47
Dynamique et répartition 47
Synthèse : valeur patrimoniale et menaces 51
A.2.4.3. Espèces végétales 52
Plantes vasculaires 52

Bryophytes 54
Lichens 55
Synthèse sur les espèces végétales 56
A.2.4.4. Espèces animales 60
Avifaune 60
Herpétofaune 62
Entomofaune 64
Mammifères 68
A.2.4.5 Synthèse sur les espèces et leurs habitats 68
A.3 – Cadre socio-économique et culturel 72
A.3.1 Représentations culturelles 72
A.3.2 Patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique 72
A.3.3 Régime foncier et infrastructures 75
A.3.4. Activités socio-économiques 78
Agriculture et pêche professionnelle 78
Activités forestières 78
Fréquentation et activités touristiques 78
Exploitation de la ressource en eau 80
Chasse, pêche de loisir et prélèvements autorisés 81
Actes contrevenants et police de la nature 82
Autres activités 83
Synthèse sur les activités socio-économiques 84
A.4 – Vocation à accueillir et intérêt pédagogique 85
A.4.1 Activités pédagogiques et équipements de la réserve 85
A.4.2 Capacité d'accueil du public 86
A.4.3 Intérêt pédagogique 87
Hydrologique 87
Botanique 87
Entomologique 88
Historique 88
Environnemental 88
A.4.4 Place de la réserve dans le réseau local d'éducation à l'environnement 88
A.5 – La valeur et les enjeux de la réserve 89
A.5.1 Valeur du patrimoine 89
A.5.2 Enjeux de la réserve 91
Patrimoine naturel 92
Pédagogie et activités socio-culturelles 92
Activités anciennes 92
B – Gestion de la réserve 94
Préambule : objectifs déjà identifiés et travaux effectués 95
B.1 – Les objectifs à long terme 101
1 Améliorer la fonctionnalité écologique du site et de ses habitats les plus caractéristiques (landes et mares) 102
2 Préserver la patrimonialité des formations herbacées 102
3 Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique 103
4 Développer les potentialités des boisements 103
5 Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation 103
6 Améliorer la connaissance 104
7 Être en mesure d'assurer la gestion administrative de la réserve et sa représentativité au sein de différents réseaux et instances régionales et nationales 104
B.2 – Les objectifs du plan de gestion 105
B.3.1 Registre des opérations 111
B.3.2 Arborescence 2014-2025 111
Codification et organisation 111
Programmation et mise en oeuvre 111
B.3.3 Estimatif financier pour 2014 - 2019 121
C – Évaluation de la gestion 128
C.1 Méthodologie de l'évaluation 129
C.2 Evaluation annuelle et bilan des activités 129
C.3 Evaluation à mi-parcours et en fin de plan 130
Bibliographie 137

Annexe 1 : Délibérations de classement de la Réserve naturelle régionale de Sainte-Assise 140
Annexe 5 : Liste floristique exhaustive 2006 162
Annexe 6 : Synthèse de toutes les espèces de végétaux vasculaires rares de la réserve ..169
Annexe 7 : Liste des espèces de bryophytes et données clés 172
Annexe 8 : Liste des espèces de lichens..... 176
Annexe 9 : Statuts de l'avifaune du PRIF et de la RNR..... 178
Annexe 10 : Liste des espèces de lépidoptères observées en 2002..... 182
HEPIALIDAE 183
COSSIDAE 183
ZYGANINAE 183
Zygaena filipendulae L., (11/VII., 2 expl.) ; (16/IV., 1 cocon.). 183
LIMACODIDAE 183
Apoda limacodes Hfn., (21/VI., 2expl.) ; (28/VI., 4 expl.) ; (07/VII., 4 expl.). (10/VII., 2 expl.). 183
SESIIDAE 183
PYRALIDAE 183
Agriphila tristella D. & S., (31/VIII., 5 expl.). 183
Acentropinae 183
Commentaire : 186
Annexe 11 : Liste des espèces d'insectes de la RNR en 2001 188
Commentaire : 190
Annexe 12 : Liste des insectes relevés sur la RNR en 2010 194
Annexe 21 : Fiches techniques..... 200
Cartes des travaux de restauration et d'entretien des milieux naturels 201
Préambule 204
Logique des travaux 204
Cartes 204
Objectif 217
Localisation 217
Méthode 217
Période et périodicité 218
Indication de coût 218
Indication de temps et de personnel 218
Cartes utiles 218
Objectif 221
Méthode 221
Période et périodicité 221
Indication de coût 221
Indication de temps et de personnel 221
Objectif 222
Méthode 222
Période et périodicité 222
Indication de coût 222
Objectif 223
Méthode 223
Période et périodicité 223
Indication de coût 223
Objectif 224
Méthode 224
Période et périodicité 224
Indication de coût 225
Liste des espèces à connaître pour réaliser l'opération 225
Cortège floristique typique des habitats patrimoniaux de la RNR 225
Habitats aquatiques et amphibies 225
Habitats pionniers et prairiaux 226
Habitats landicoles 227
Structure des habitats amphibies 227
Bordereau de suivi des habitats et cartes 227
Objectif 230
Méthode 230
Période et périodicité 230

Indication de coût 230
Objectif 231
Méthode 231
Atténuation 231
Période et périodicité 231
Localisation 232
Prestataire et type de matériel 232
Coût/ha indicatif 232
Objectifs 233
Méthode 234
Charge pastorale 234
Cas des animaux vermifugés 234
Piétinement 234
Suivi 235
Type de bétail et appétence 235
Période et périodicité 235
Coût indicatif 235
Localisation et secteurs tests 236
Objectif 238
Méthode 238
Période et périodicité 238
Indication de coût 238
Objectif 239
Méthode et période 239
Période nuptiale, recensement en matinée 239
Période nuptiale, recensement crépusculaires 239
Période internuptiale 239
Périodicité 239
Localisation 239
Indication de temps et de personnel 240
Indication de coût 240
Objectif 241
Méthode 241
Période et périodicité 241
Indication de coût 241
Objectif 242
Période et périodicité 242
Localisation 242
Méthode 242
Indication de temps et de personnel 242
Liste des espèces à suivre en priorité 243
Objectif 246
Méthode 246
Période et périodicité 246
Indication de coût 246
Quelques images 247
Objectif 249
Méthode 249
Variations 249
Atténuations 250
Bouleau 250
Chêne et Alisier 250
Tremble et Robinier 250
Période et périodicité 251
Localisation 251
Logique des travaux 251
Choix des secteurs à restaurer 251
Prestataire et type de matériel 251
Produits de coupes 251
Coût/ha indicatif 252
Obligations réglementaires 252
Objectif 253
Méthode 253

Période et périodicité 253
Indication de coût 253
Objectif 254
Méthode 254
Période et périodicité 256
Localisation 256
Prestataire et type de matériel 256
Coût/ha indicatif 256
Contraintes 256
Humidité des sols 256
Taille de la pelle 256
Export des sédiments 257
État actuel des mares et spécificités de restauration 257
Carte de localisation des mares 259
Objectif 261
Méthode 261
Période et périodicité 261
Localisation 261
Indication de coût 261
Objectif 262
Méthode 262
Période et périodicité 262
Indication de coût 262
Objectif 263
Méthode 263
Période et périodicité 263
Indication de coût 263
Objectif 264
Méthode 264
Période et indication de temps et de personnel 264
Localisation 265
Indication de coût 265
Objectif 266
Période et périodicité 266
Localisation 266
Méthode 267
Fauche mécanique 267
Fauche hippotractée 267
Indication de coût et de personnel 267
Fauche mécanique 267
Fauche hippotractée 267
Option expérimentale 268
Objectif 269
Méthode (OPIE, 2010) 269
Période et périodicité 269
Localisation 270
Indication de temps et de personnel 270
Indication de coût 270
Objectif 271
Localisation des zones polluées et des zones à inventorier 271
Méthode 272
Période et périodicité 272
Indication de coût 272
Indication de temps et de personnel 272
Carte des secteurs pollués 272
Objectif 274
Localisation 274
Méthode 274
Période et périodicité 275
Indication de coût 275
Objectif 276
Localisation 276
Méthode 276

Période et périodicité 276
Indication de coût 276
Objectif 277
Méthode 277
Localisation 277
Période et périodicité 277
Indication de coût 277
Objectif 278
Méthode 278
Localisation 278
Période et périodicité 278
Indication de coût 278
Objectif 280
Méthode 280
Localisation 280
Période et périodicité 280
Indication de coût 280
Objectif 281
Méthode 281
Localisation 282
Période et périodicité 282
Indication de coût 282
Objectif 283
Méthode 283
Période et périodicité 283
Indication de coût 283
Objectif 284
Méthode 284
Période et périodicité 284
Indication de coût 285
Objectif 286
Méthode 286
Période et périodicité 286
Indication de coût 286
Objectif 287
Méthode 287
Période et périodicité 287
Indication de coût 287
Objectif 288
Méthode 288
Période et périodicité 288
Indication de coût 288
Objectif 289
Méthode 289
Localisation 289
Période et périodicité 289
Indication de coût 289
Objectif 290
Méthode 290
Localisation 290
Période et périodicité 290
Indication de coût 290
Objectif 291
Méthode 291
Période et périodicité 291
Indication de coût 291
Objectif 292
Méthode 292
Période et périodicité 292
Indication de coût 292
Objectif 293
Méthode 293
Période et périodicité 293

Indication de coût 293
Objectif 294
Méthode 294
Période et périodicité 294
Indication de coût 294
Objectif 295
Méthode 295
Période et périodicité 295
Indication de coût 295
Objectif 296
Méthode 296
Période et périodicité 296
Indication de coût 296
Objectif 297
Méthode 297
Période et périodicité 297
Indication de coût 297
Objectif 298
Méthode 298
Localisation 299
Période et périodicité 301
Indication de coût 301
Objectif 302
Méthode 302
Période et périodicité 302
Indication de coût 302
Objectif 303
Méthode 303
Période et périodicité 303
Indication de coût 303
Objectif 304
Méthode 304
Période et périodicité 304
Indication de coût 304
Objectif 305
Méthode 305
Période et périodicité 305
Indication de coût 305
Objectif 306
Méthode 306
Période et périodicité 306
Indication de coût 306
Objectif 307
Méthode 307
Période et périodicité 307
Indication de coût 307
Objectif 308
Méthode 308
Période et périodicité et localisation 309
Indication de temps et de personnel 309
Indication de coût 309
Exemple de formulaire (SFO) 309
Objectif 312
Période et périodicité et localisation 312
Indication de temps et de personnel 312
Méthode 312
Espèces cibles sur la RNR 313
Exemple de bordereau de suivi de populations d'amphibiens 314
Objectif 315
Méthode 315
Période et périodicité 315
Indication de coût 315
Objectif 316

Méthode 316
Période et périodicité 316
Indication de coût 316
Objectif 316
Méthode 316
Période et périodicité 317
Indication de coût 317
Objectif 317
Méthode 318
Période et périodicité 318
Indication de coût 318
Objectif 318
Méthode 318
Période et périodicité 319
Indication de coût 319
Objectif 319
Méthode 319
Période et périodicité 320
Indication de coût 320
Objectif 320
Méthode 320
Période et périodicité 321
Indication de coût 321
Objectif 321
Méthode 321
Période et périodicité 321
Indication de coût 321
Objectif 322
Méthode 322
Période et périodicité 322
Indication de coût 322
Objectif 323
Méthode 323
Période et périodicité 323
Indication de coût 323
Objectif 324
Méthode 324
Période et périodicité 324
Indication de coût 324
Objectif 324
Méthode 324
Période et périodicité 325
Indication de coût 325
Objectif 325
Méthode 325
Période et périodicité 326
Indication de coût 326
Objectif 326
Méthode 326
Période et périodicité 326
Indication de coût 326
Objectif 327
Méthode 327
Période et périodicité 327
Indication de coût 327
Objectif 327
Méthode 327
Période et périodicité 328
Indication de coût 328
Objectif 328
Méthode 328
Période et périodicité 328
Indication de coût 328

Annexe 22 : Note relative à la démolition de 3 bâtiments enclavés au sein de la réserve présentée en CSRPN de 25/09/2014 et avis émis par le CSRPN.....329

Annexes présentées dans le second volume :

Annexe 2 : Extraits des POS des communes de la réserve
Annexe 3 : Fiche ZNIEFF de type I n°77447001
Annexe 4 : Fiche ZNIEFF de type II n°77447021
Annexe 13 : Descriptif de l'écologie des guildes d'insectes
Annexe 14 : Fiches espèces patrimoniales floristiques
Annexe 15 : Fiches espèces reptiles
Annexe 16 : Fiches espèces d'insectes patrimoniaux sur l'ensemble du PRIF
Annexe 17 : Historique détaillé
Annexe 18 : Cartographies du détail de l'évolution de l'occupation des sols
Annexe 19 : Détails sur la valeur patrimoniale et les enjeux
Annexe 20 : Détails des objectifs déjà identifiés et de la gestion antérieure

Cartes :

Carte 1 : la RNR en Ile-de-France 14
Carte 2 : les communes de la RNR 15
Carte 3 : périmètre de la Réserve naturelle régionale de Sainte-Assise. 15
Carte 4 : SDRIF Ile de France, Carte de destination générale des différentes parties du Territoire à 2030 : zoom sur la RNR des Bruyères de Sainte-Assise 17
Carte 5 : SRCE Ile de France, zoom sur la RNR des Bruyères de Sainte-Assise 18
Carte 6 : classements en faveur du patrimoine naturel des environs de la RNR. 19
Carte 7 : réserve en 1822. Les boisements sont certainement clairsemés..... 20
Carte 8 : jusqu'en 1950, la réserve est une vaste zone ouverte. Seuls les arbres d'alignement ont survécu. 21
Carte 9 : la RNR, après 25 ans d'entretien par France Télécom..... 21
Carte 10 : structures hydrologiques connues (Source IGN 2009 et Birckel 2010)..... 25
Carte 11 : emplacement des mares aux alentours de la RNR 25
Carte 12 : extrait de la carte géologique de la RNR..... 29
Carte 13 : cartes et coupes géologiques sur le territoire de la réserve. 30
Carte 14 : carte des pollutions connues en 2013..... 33
Carte 15..... 49
Carte 16 : habitats naturels de Sainte-Assise en 2005 (CBNBP 2007) 50
Carte 17 : localisation des sites remarquables pour les bryophytes : landicoles, hygrophiles et sylvatiques. 54
Carte 18 : localisation des sites remarquables pour les lichens 55
(cercles rouges). 55
Carte 19..... 58
Carte 20 : Espèces floristiques patrimoniales de la RNR des Bruyères de Sainte-Assise en 2006 59
Carte 21 : amphibiens et mares de Bréviande en 2010. 63
Carte 22 : classements paysagers et architecturaux des environs de la RNR 73
Carte 23 : principaux aménagements et propriétaires privés des terrains qui entourent la RNR. Extrait du diagnostic du PRIF de Bréviande 75
Carte 24 : détail des propriétaires autour de la RNR..... 75
Carte 25 : parcelles cadastrales appartenant à l'AEV autour de la réserve (en vert). 77
Carte 26 : état des clôtures et des aménagements..... 77
Carte 27 : plan de circulation du public..... 79
Carte 28 : sentiers de Grande Randonnée (GR2) à proximité de la RNR..... 80
Carte 29-a : captages et hydrologie. 81
Carte 29-b: carte des lots de chasse en 2012 82
Carte 31 : localisation des zones d'implantation des panneaux réglementaires RNR 85
Carte 32 : emplacement de la RNR dans le réseau de circulation douce du massif 87

Carte 33 : travaux en 2009 96
Carte 34 : travaux en 2010 97
Carte 35 : travaux en 2011 97
Carte 36 : travaux de restauration en 2012..... 98
Carte 37 : travaux d'entretien en 2012 98
Carte 38 : travaux de restauration en 2013..... 99
Carte 39 107
Carte 40 109

A – Diagnostic

A.1- Informations générales

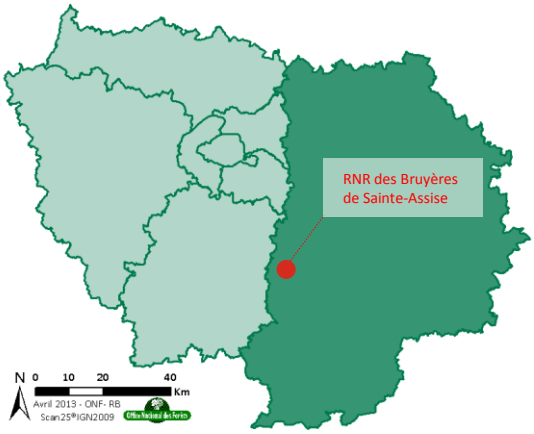
A.1.1 Création de la réserve

La Réserve naturelle régionale (RNR) des Bruyères de Sainte-Assise a été classée par délibération de la commission permanente du Conseil régional d'Ile-de-France du **22 octobre 2009**, après l'avis favorable du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) en date du 26 mars 2009. La mise en réserve est **justifée par la diversité remarquable de la flore et des habitats**. Ce classement, valable pour une durée de 12 ans, est renouvelable par tacite reconduction. Cette délibération approuve la réglementation du site nécessaire à sa protection, ainsi que les orientations de gestion.

Elle détaille notamment les mesures de protection applicables dans le périmètre de la réserve naturelle, comme l'interdiction d'introduire des espèces animales ou végétales, l'interdiction de porter atteinte aux espèces non domestiques (cueillette, dérangement …). Elle encadre également la mise en œuvre des activités pastorales et forestières, la circulation des personnes au sein de la réserve selon qu'il s'agisse du public, du gestionnaire ou de personnes habilitées à mener des suivis ou études scientifiques, les activités sportives et de loisir, la conduite des travaux. Cette réglementation liste également l'ensemble des nuisances pouvant faire l'objet d'une verbalisation et liste également les préconisations pour toute publicité liée à la réserve (utilisation du nom, prises de vues …).

L'intégralité de la réglementation est disponible en Annexe 1.

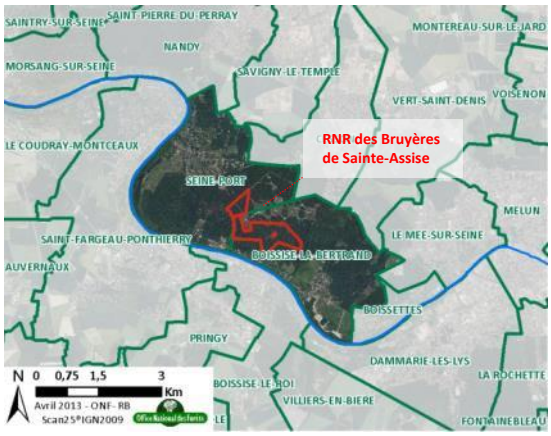
A.1.2 Localisation de la réserve



Carte 1 : la RNR en Ile-de-France

Le site des Bruyères de Sainte-Assise est situé sur un plateau boisé dans une boucle de la Seine à 45 km au sud-est de Paris, en Seine et Marne (77). La RNR se trouve sur les communes de Boissise-la-Bertrand et de Seine-Port (Carte 2), à proximité de Melun, en plein cœur du massif forestier de Bréviande. Avec Fontainebleau, Rougeau et Sénart, Bréviande fait partie d'une succession de quatre massifs qui accompagnent la Seine. Bien qu'enclavé dans le tissu urbain, ce massif tient une place importante dans les continuités écologiques et paysagères du sud de l'Ile de France (carte 4).

Plus précisément (Carte 3), la RNR est située au sud du centre radioélectrique de Sainte-Assise et au nord de la rupture de pente des coteaux de Seine. À l'est, elle est en continuité avec le Bois des Joies (Bois communal de Boissise-la-Bertrand) et le Bois privé des Célestins. À l'ouest, la réserve est limitée par de grands boisements privés : le domaine du château de Sainte-Assise (Propriété Mazenc) et le domaine exploité par Globe Cast. Pour plus de précisions sur l'environnement foncier, on se réfèrera à la section A.3.3.

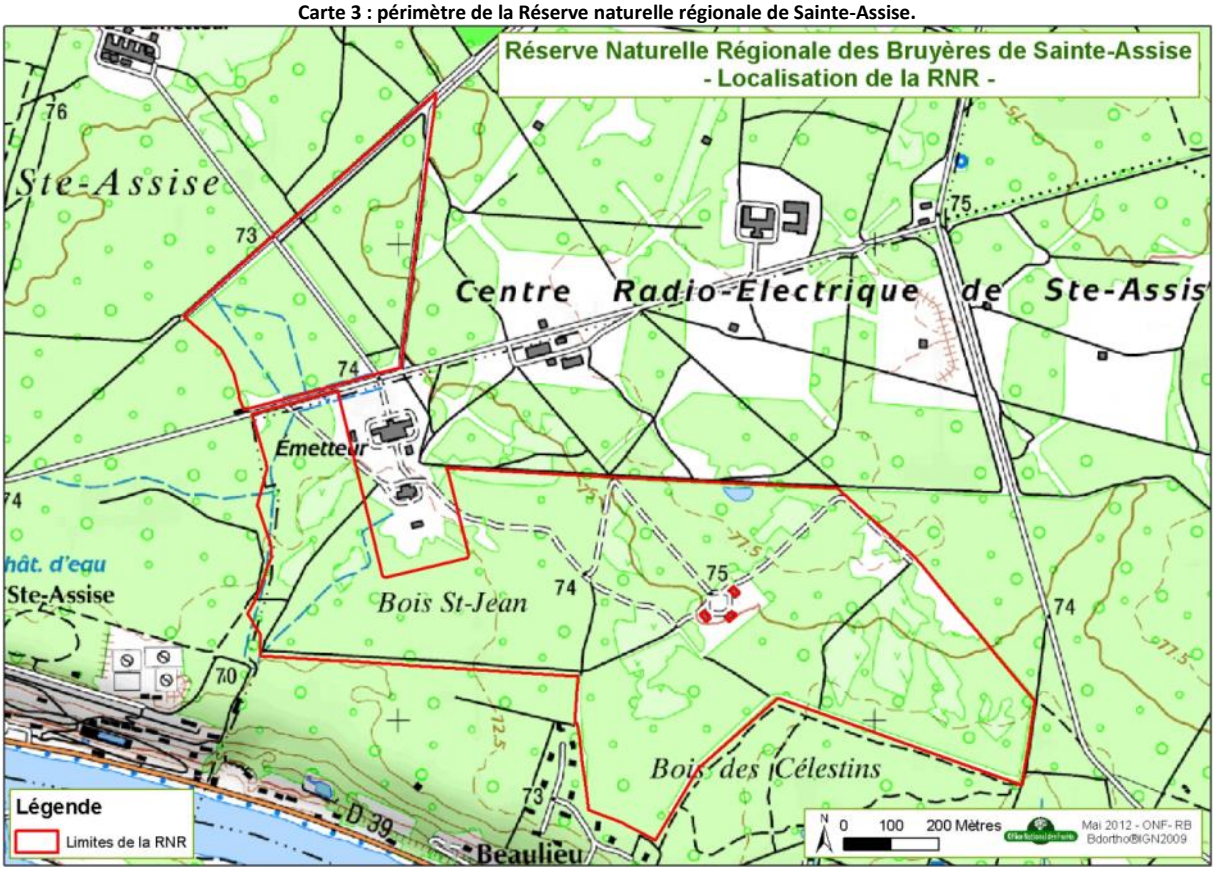


Carte 2 : les communes de la RNR.

A.1.3 Limite administrative et superficie de la réserve

Suite à un réajustement parcellaire postérieur à la date de classement (Commission Permanente 12-794 du 21 novembre 2012, annexe 1), la RNR des Bruyères de Sainte-Assise (Carte 3) s'étend sur une superficie de **92ha 99a 27ca**. Le détail des parcelles cadastrales est disponible en partie A.3.3.

Carte 3 : périmètre de la Réserve naturelle régionale de Sainte-Assise.



A.1.4 Gestion de la réserve

La région Ile de France est propriétaire du site (cf. A.3.3). **La gestion de la RNR des Bruyères de Sainte-Assise a été confiée à l'Agence des Espaces Verts (**établissement public à caractère administratif créé par l'article 5 de la loi du 6 mai 1976 ; article L.4413-2 et R. 4413-2 du code général des collectivités locales), nommée par arrêté n°10-08 du 01 février 2010. Une convention de gestion de l'ensemble des propriétés régionales classées

en RNR a été passée entre la Région et l'AEV (Commission Permanente 10-922 du 17 novembre 2010).

Un comité consultatif de gestion (CCG) a été mis en place après désignation par arrêté n°11-31 du 2 mars 2011. Sa présidence a été confiée à Mme Roseline Sarkissian, conseillère régionale, nommée par arrêté n°11-330 du 14 septembre 2011 (annexe 1). Le CCG a pour mission d'examiner tout sujet relatif au fonctionnement de la réserve, à sa gestion et aux conditions d'application des mesures de protection prévues à l'article 3 de la délibération de classement.

Par ailleurs, la RNR a été rattachée à un Conseil scientifique (secteur 3) qui a vocation à rendre un avis sur les questions scientifiques soulevées lors de la gestion de la réserve (annexe 1). Ce plan est le premier plan de gestion de la réserve naturelle. Il sera validé par délibération de la Commission permanente du Conseil régional après avis du Comité scientifique et territorialisé, du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) et du Comité consultatif. Ce document couvre la durée de classement de la réserve, soit douze ans. Une évaluation à mi-parcours sera réalisée.

A.1.5 Cadre socio-économique général

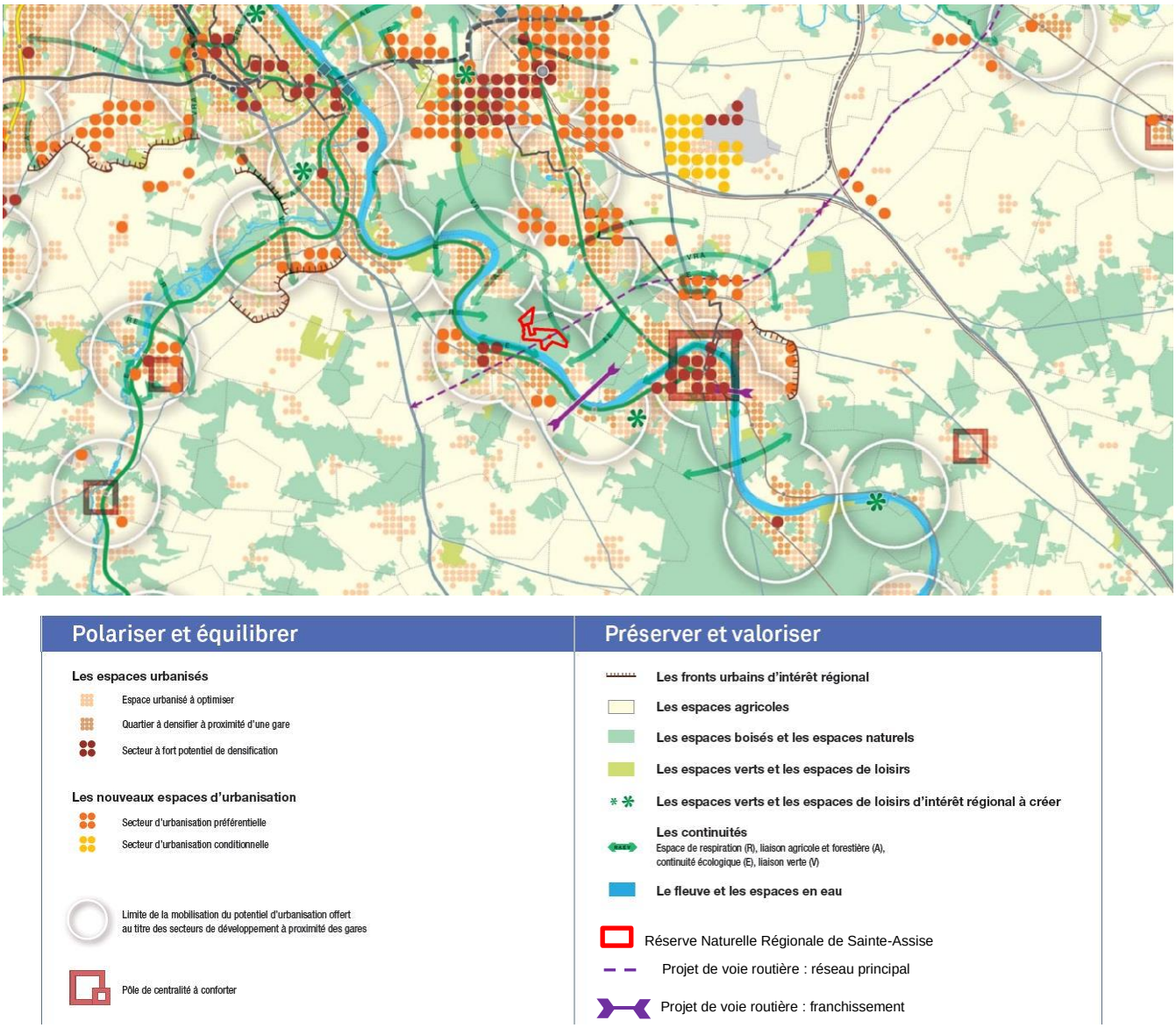
La RNR se situe à cheval sur les communes de **Boissise-la-Bertrand** (783 ha pour 987 habitants en 2008) et de **Seine-Port** (857 ha pour 1927 habitants en 2007). Le POS de Boissise-la-Bertrand (approuvé le 14 octobre 1999) et celui de la commune de Seine-Port (17 avril 2000) classent tous deux la RNR en Zone Naturelle de type NDb (Annexe 2). La RNR étant une servitude d'utilité publique, la délibération de classement et le plan de délimitation de la réserve sont reportés aux documents d'urbanisme et de gestion forestière.

Sainte-Assise fait partie de la **Communauté d'agglomération de Melun Val de Seine** (CCMVS, 14 communes et plus de 100 000 habitats) et est intégrée au **Schéma directeur de la région melunaise** qui a été approuvé en 1996 et modifié en 1997. Ce schéma préserve la RNR de l'urbanisation et prévoit la création à moyen terme de pistes cyclables au sud de la réserve, en bordure de la Seine.

Enfin, la RNR apparaît dans le **Schéma directeur de la région Ile-de-France** (carte 4), adopté par la délibération du Conseil régional du 18 octobre 2013 et approuvé par le décret du 27 décembre 2013.

Cette carte est un extrait concernant les alentours de Melun. Elle synthétise les enjeux écologiques, paysagers et socio-économiques des environs de la réserve. Les continuités écologiques sont visibles avec les massifs de Rougeau et Sénart au nord et le massif de Fontainebleau au sud.

Carte 4 : SDRIF Ile de France, Carte de destination générale des différentes parties du Territoire à 2030 : zoom sur la RNR des Bruyères de Sainte-Assise



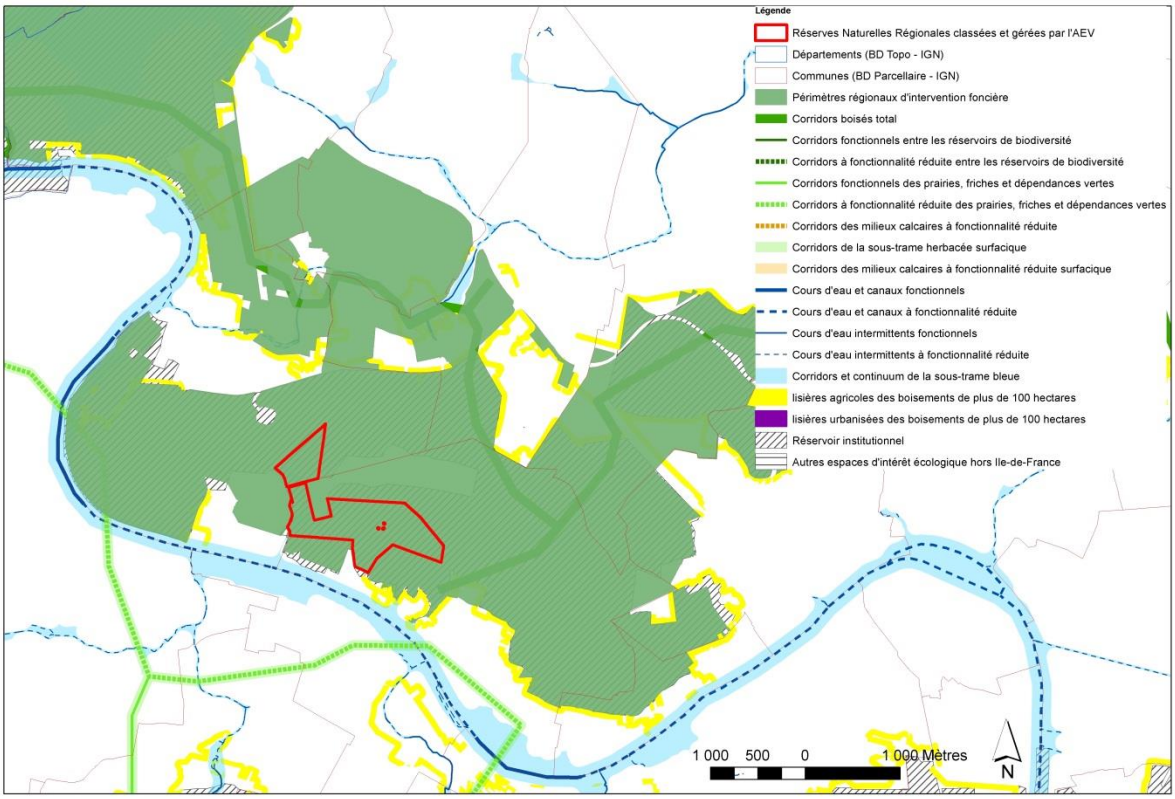
Le site n'est pas menacé par l'urbanisation. En revanche, le trajet du projet « c5 » ou « principe de liaison à long terme entre l'A6 et l'A5 » passe exactement sur la réserve. Ce projet est évidemment incompatible avec la RNR.

Par ailleurs, la réserve est située dans le Périmètre régional d'intervention foncière (PRIF) de Rougeau et Bréviande (3 450 ha, dont 1 964 ha acquis en jouissance). Ce PRIF est géré par l'Agence des espaces verts.

Les continuités écologiques mentionnées au SDRIF sont reprises dans le PRIF et renforcées par l'acquisition de plusieurs terrains autour de la réserve. Le périmètre de ce PRIF est illustré dans la suite du rapport (Carte 6).

La RNR est identifiée au sein du Schéma Régional de Cohérence Écologique (approuvé par délibération du Conseil régional du 26/09/2013 et adopté par arrêté n°2013294-0001 du 21 octobre 2013) comme un réservoir institutionnel de biodiversité.

Carte 5 : SRCE Ile de France, zoom sur la RNR des Bruyères de Sainte-Assise



A.1.6 Inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel

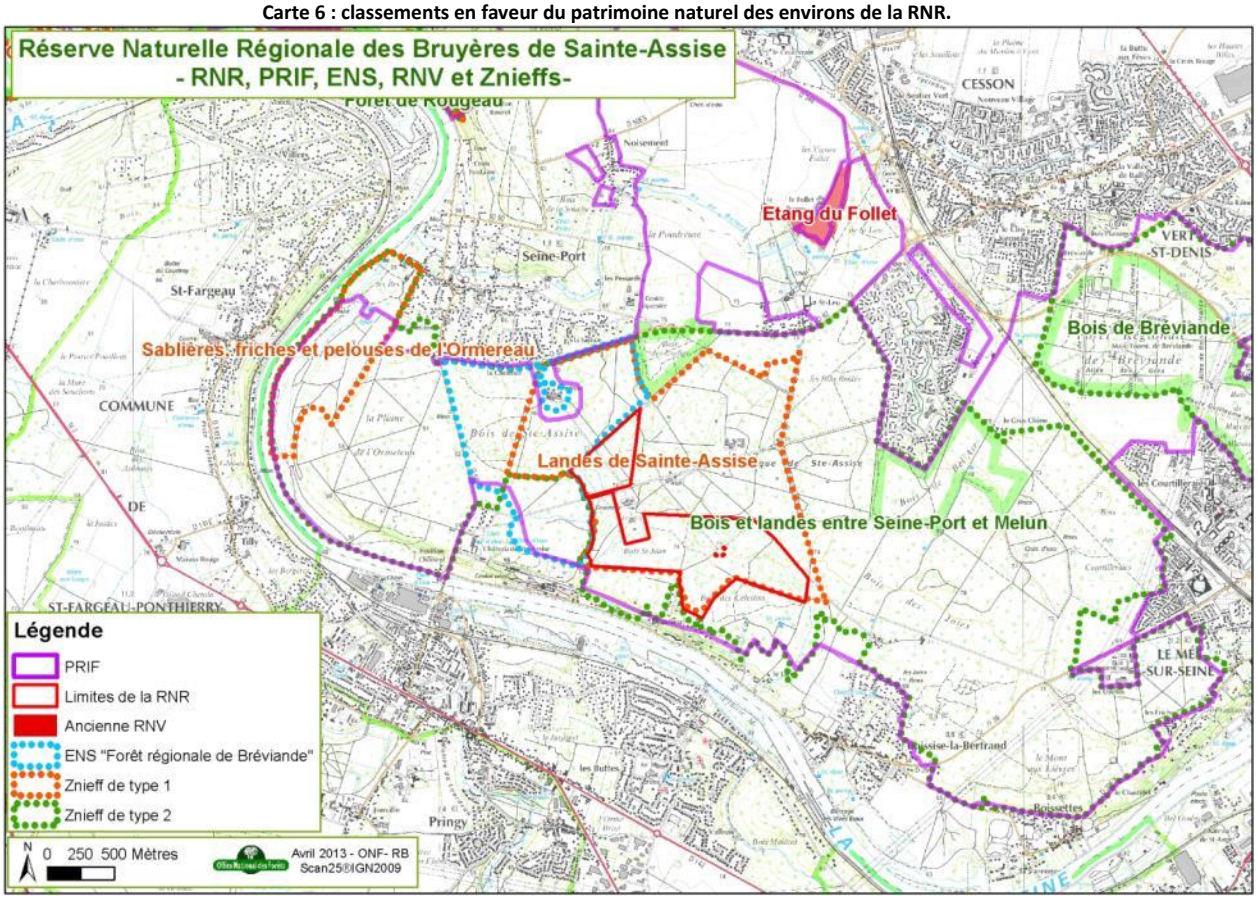
La RNR des Bruyères de Sainte-Assise est située dans le périmètre de deux Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF, Carte 6) :

- La **ZNIEFF de type I « Landes de Sainte-Assise »** n° 77447001 (295,19 ha). Son intérêt provient de la présence de landes atlantiques humides à *Erica tetralix* et de mares oligotrophes abritant de nombreuses espèces végétales remarquables dont certaines sont protégées en Ile-de-France (Annexe 3).

- La **ZNIEFF de type II « Bois et landes entre Seine-Port et Melun »** n°77447021 (1 336,29 ha). Les milieux déterminants sont les landes, les fourrés, les pelouses, les étangs, les mares oligotrophes et les formations amphibies des rives exondées (Annexe 4).

D'autres ZNIEFF sont présentes à proximité de la RNR (Prairie Malecot et Prairie de la Mée) mais n'ont pas de connexions écologiques directes avec elle.

Carte 6 : classements en faveur du patrimoine naturel des environs de la RNR.



Plusieurs autres espaces naturels se situent à proximité de la RNR. Au nord, passé le terrain militaire, on trouve l'étang du Follet, une ancienne Réserve Naturelle Volontaire déclassée en décembre 2012. À l'ouest de la RNR, vers le bord du méandre, on trouve :

- l'**Espace naturel sensible** (ENS) « **Forêt de Bréviande** » de 139 ha, qui jouxte la réserve côté ouest, et
- la **ZNIEFF de type 1** « Sablières, friches et pelouses de l'**Ormeteau** » (n° 110020134). Elle trouve son origine dans la présence de vastes pelouses sablo-calcicoles et autres formations pseudo-steppiques qui abritent de nombreuses espèces végétales patrimoniales en Ile-de-France.

Enfin, le **Parc naturel régional** (PNR) **du Gâtinais français** est situé à moins d'un kilomètre à l'ouest de la réserve (en rive gauche de la Seine). L'intérêt écologique de cette entité est lié à la présence de vastes massifs forestiers (dont une partie de la forêt de Fontainebleau) et d'une grande diversité de milieux (platières gréseuses, pelouses sèches, marais et surtout landes dont landes humides) qui permettent le développement d'un cortège floristique et faunistique diversifié.

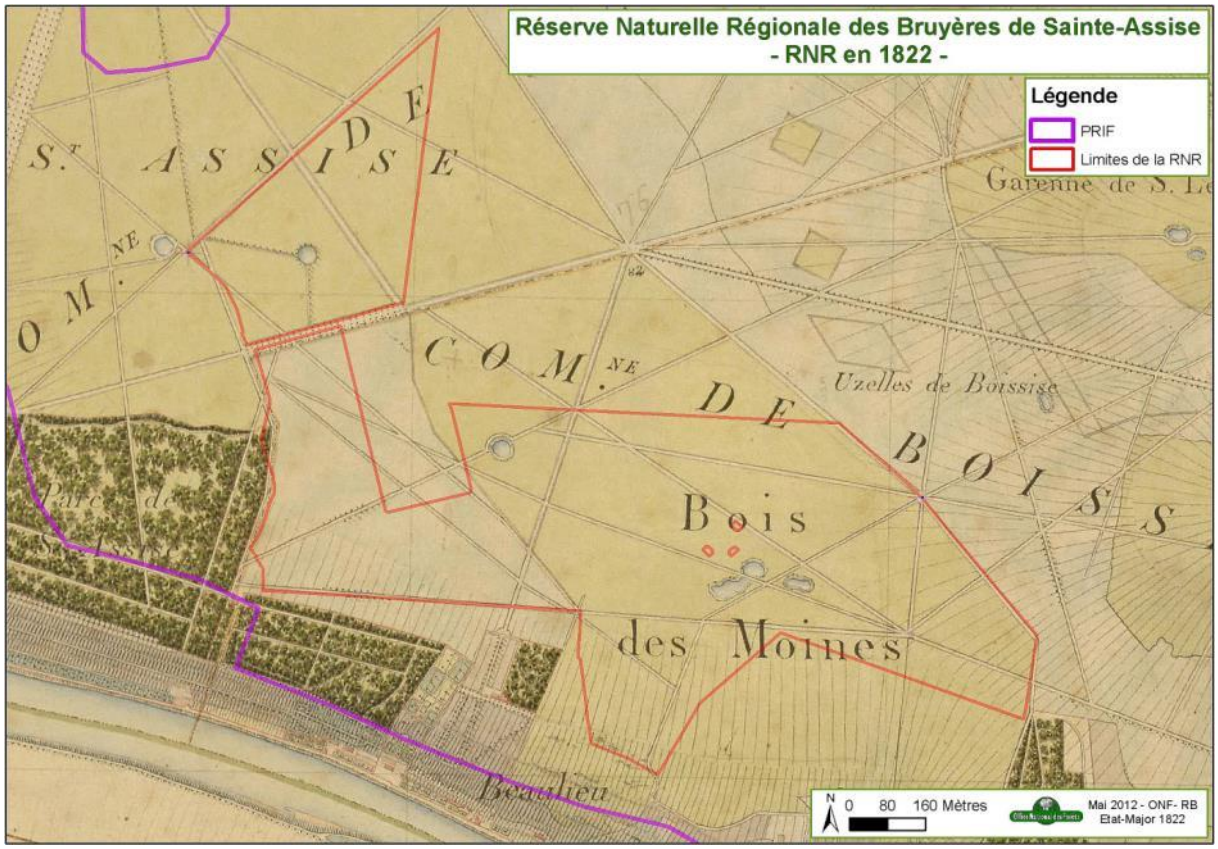
Par ailleurs, il convient de rappeler ici que la réserve naturelle de Sainte Assise se situe au cœur du massif de Bréviande, lui-même inclus dans une **trame de quatre grands massifs forestiers** qui longent la Seine : Sénart, Rougeau, Bréviande et enfin Fontainebleau. Au sein de cet ensemble, c'est avec Fontainebleau que Bréviande possède le plus de similitudes, de par la présence de forêts sur sols acides et de landes. Ainsi, dans la trame régionale d'espaces naturels, la RNR est au centre d'une continuité forestière mais surtout, elle fait partie de la trame de landes, en particulier humides, dont le cœur est situé dans le Parc naturel régional du Gâtinais français.

A.1.7 Historique de l'occupation des sols

La forêt de Bréviande a une **histoire atypique** dont les Bruyères de Sainte-Assise sont la clé. Seul un bref aperçu est présenté ici. Pour plus de précision, on se référera aux annexes 17 et 18. Le paysage du plateau de Bréviande a beaucoup varié au cours des derniers siècles. Plusieurs phases sont discernables :

Jusqu'à la fin du XIXème siècle, la forêt de Bréviande est morcelée et entrecoupée de vastes landes dédiées à l'élevage extensif, notamment bovin. Les landes et surtout les landes humides occupent alors plus de la moitié de la réserve (Carte 7). Un système de drainage complexe est en place. Le secteur le plus humide se situe près des trois hangars. Le réseau de voirie est en étoile, c'est-à-dire créé pour les besoins de la chasse.

Carte 7 : réserve en 1822. Les boisements sont certainement clairsemés.



Au début du XXème siècle, le pastoralisme a quasiment disparu. La RNR s'est reboisée très rapidement. Dès 1902, les cartes ne mentionnent plus de landes.

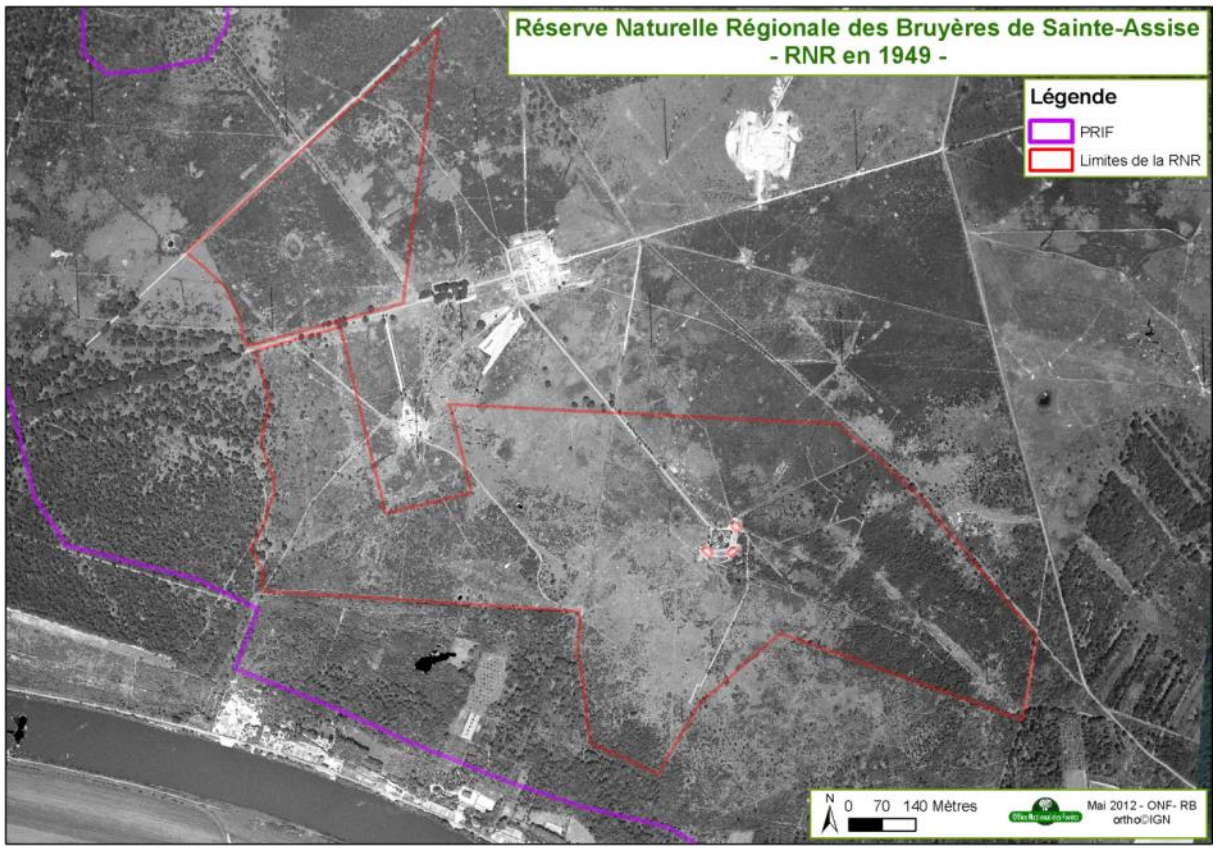
Vers 1920, la France choisit de développer les télécommunications pour des raisons géopolitiques. Le site de Sainte-Assise est choisi pour accueillir la première station de télécommunication transcontinentale de l'Histoire. La présence d'une nappe d'eau subaffleurante sur une zone quasi plane agit comme un réflecteur qui amplifie les émissions vers le ciel. L'emplacement est donc parfait mais implique un **débroussaillement intégral** du site.



Figure 1 : centre de télécommunication de Sainte-Assise vers 1930

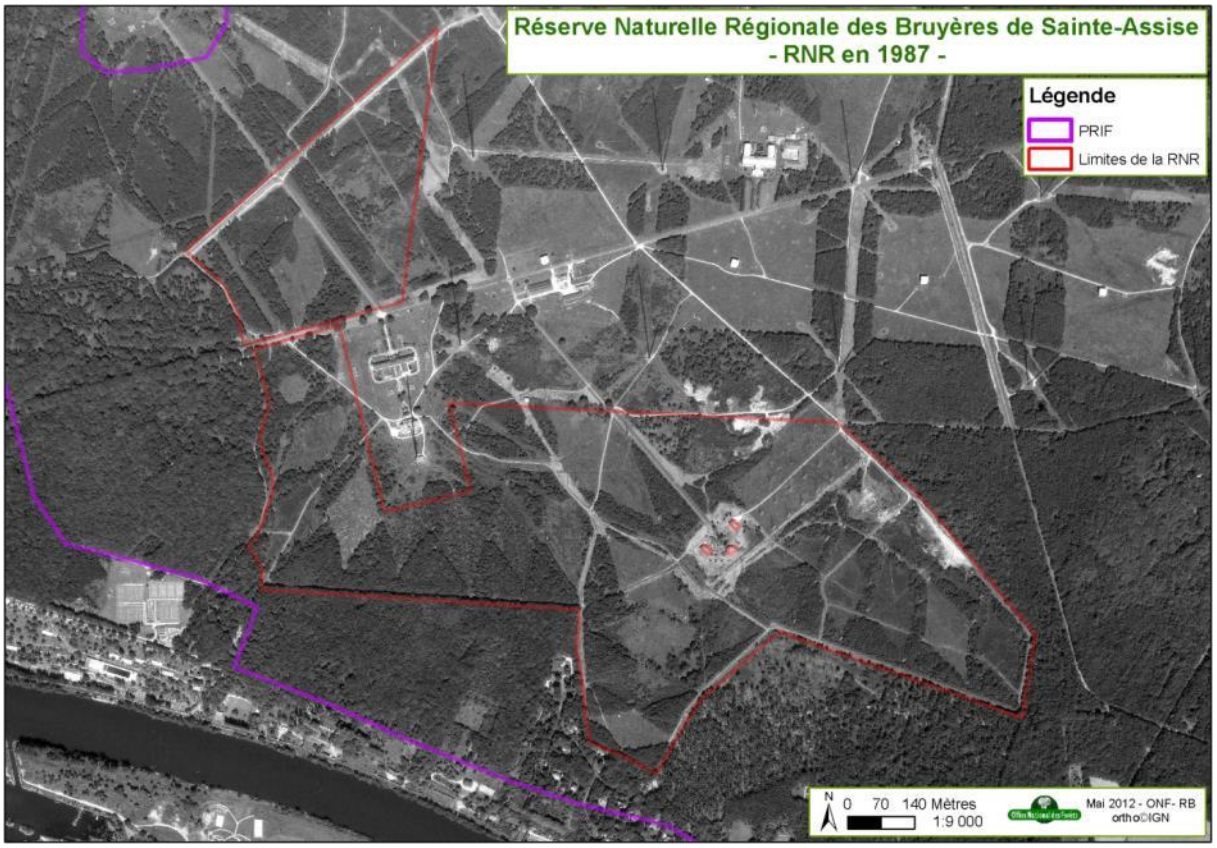
Le centre est construit dès 1922 (figure 1). Le territoire de la RNR est alors un vaste milieu ouvert (Carte 8) constitué de landes et de prairies artificielles parsemées de pylônes de toutes tailles qui forment de gigantesques antennes (jusqu'à 255m).

Carte 8 : jusqu'en 1950, la réserve est une vaste zone ouverte. Seuls les arbres d'alignement ont survécu.



Vers 1960, France Télécom devient propriétaire du site. Les anciennes antennes sont démontées alors que la forêt commence tout juste à regagner du terrain.

Carte 9 : la RNR, après 25 ans d'entretien par France Télécom



Des terrassements violents ont lieu dans les trois années qui suivent. Le réseau de fossé et le réseau routier sont entièrement retravaillés, les sols sont déplacés d'un bout à l'autre de la future RNR pour construire les nouvelles antennes losangiques qui marqueront le paysage pendant 50 ans. Désormais, seules les zones situées sous les antennes sont débroussaillées. C'est là que vont se réfugier les espèces de milieux ouverts qui font la richesse du site. En effet, on assiste à une forme d'entretien tournant où les antennes sont débroussaillées par petits groupes suivant une périodicité inconnue (pluriannuelle). La RNR ressemble alors à **une mosaïque de boisements polygonaux** entrecoupés de landes (Carte 8). Durant les années 80 et 90, les anciennes excavations sont rebouchées avec des déchets tandis que la végétation gagne à nouveau en hauteur.

En **2001**, la réserve est très embroussaillée lorsqu'elle est rachetée par l'AEV. Avant les premiers travaux en 2007, le taux de boisement est supérieur à 90%. C'est la réserve telle qu'elle est présentée sur la plupart des ortho-photographies récentes (Carte 11).

De nombreux vestiges de cette période industrielle parsèment la réserve. Les principaux sont les bâtiments art-déco : Continental Radio-France et les trois hangars (Photo 2). Enfin, bien que certains d'entre eux aient été abattus en 2011, on peut estimer qu'il reste aujourd'hui entre 70 et 80 pylônes de plus de 15 mètres sur la RNR.



Photo 1 : un des pylônes de 35 mètres.



Photo 2 : façade "art-déco" du bâtiment, visible aujourd'hui.

Pour résumer, **le maintien des landes à Sainte-Assise est dû à l'activité de débroussaillement de France Télécom et de la Marine.** La réserve est donc un lieu riche par son histoire, par son patrimoine historique et par la complexité des interactions entre l'histoire et richesses «naturelles».

A.2 – Environnement et patrimoine

A.2.1 Climat

Les Bruyères de Sainte-Assise se situent dans une zone de contact entre deux climats : le climat océanique et le climat continental. Le diagramme ombrothermique, obtenu avec les mesures pluviométriques relevées sur vingt ans (1987-2006) sur la station météorologique de Seine-Port (Figure 2), met en évidence cette double influence.

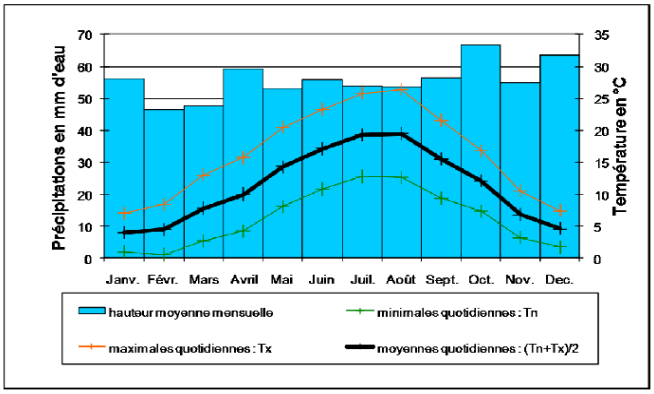


Figure 2 : diagramme ombrothermique de la station Seine-Port (1992-2011).

En effet, la pluviométrie et l'amplitude thermique du site se révèlent intermédiaires entre celles observables en contexte océanique et continental :

- il tombe **668 mm** d'eau par an. C'est une mesure qui entre dans la moyenne des valeurs de la région parisienne ;
- les précipitations sont assez stables au cours de l'année (46-67mm d'eau /mois) ;
- l'amplitude thermique entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid est de 15.3°C ;
- aucune période de sècheresse n'est observable sur le diagramme. Néanmoins des périodes de sécheresse ont eu lieu en 1976 et en 2003.

Ce climat particulier (Tableau 1), appelé « **climat océanique dégradé** », marque la limite de répartition géographique de beaucoup d'espèces à influence océanique. Leurs limites physiologiques sont atteintes à cause de leur **sensibilité au gel** et aux **fortes chaleurs**. En effet, il y a en moyenne 64,6 jours de gel et 17,4 jours de très forte chaleur par an. Ces conditions environnementales représentent un stress important pour les plantes à caractère atlantique.

Tableau 1 : données calorimétriques de Seine-Port (1987-2006).

Nombre moyen de jours :	Janv.	Févr.;	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
De fortes gelées (Tn <= -5°C)	3.6	3.5	1	0.2	0	0	0	0	0	0.1	1.4	2.3	12.1
De gel (Tn <= 0°C)	13	14.2	9.5	5.2	0.4	0	0	0	0.2	1.8	8.2	12.1	64.6
Sans dégel (Tx <=0°C)	2.1	1.2	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1.4	5.1
Chauds (Tx >= 25°C)	0	0	0.1	1	6.5	11.3	17.9	18.8	5.7	1	0	0	62.3
Très chauds (Tx>= 30°C)	0	0	0	0	0.4	3	5.9	7.2	0.9	0	0	0	17.4

Les précipitations de ces dernières années se révèlent toutes déficitaires par rapport à la moyenne des précipitations des 20 dernières années relevées à Seine-Port. La Figure 3 illustre ce déficit entre 2001 et 2005. Les milieux d'intérêt de la réserve sont des milieux humides, aussi cette tendance est-elle importante à prendre à compte pour leur gestion.

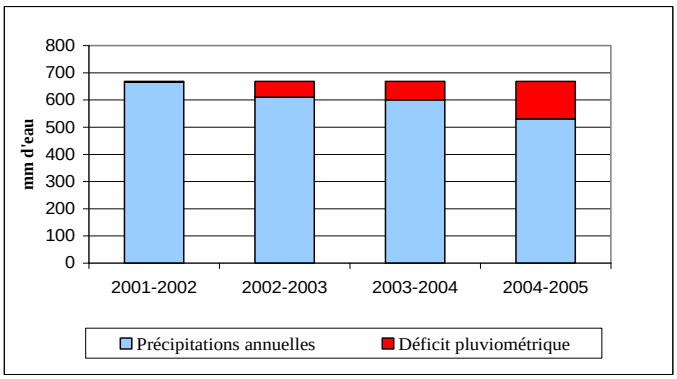


Figure 3 : bilan pluviométrique de Seine-Port in Wegnez 2007.

A.2.2 Hydrologie

Bassin versants

La RNR fait partie des unités suivantes :

Bassin	Sous-bassin	Unité hydrographique	Bassin versant
Seine-Normandie	Seine-Amont	Seine parisienne-grands axes	Seine, du confluent de l'Yonne (exclu) au confluent de l'Essonne

Topographie

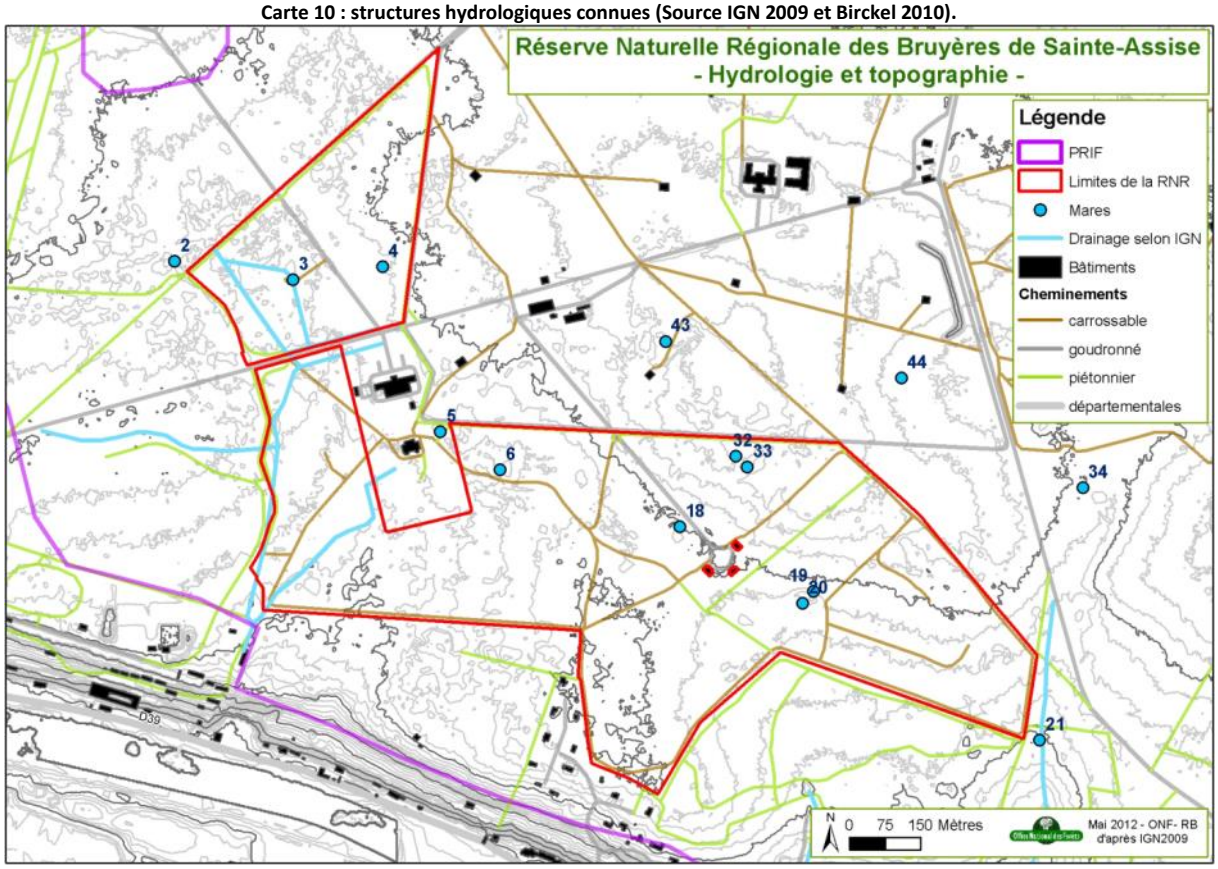
La RNR est située sur un plateau dans une des boucles de la Seine. Le ru le plus proche du site est celui de Balory (au nord). Il n'y a **aucun cours d'eau** qui traverse le territoire de la réserve. La topographie du site est plane, l'altitude est comprise entre 70 et 77,5 mètres (Carte 9). La microtopographie est dominée par un important réseau de fossés décrit dans les parties suivantes.

Disponibilité en eau de surface

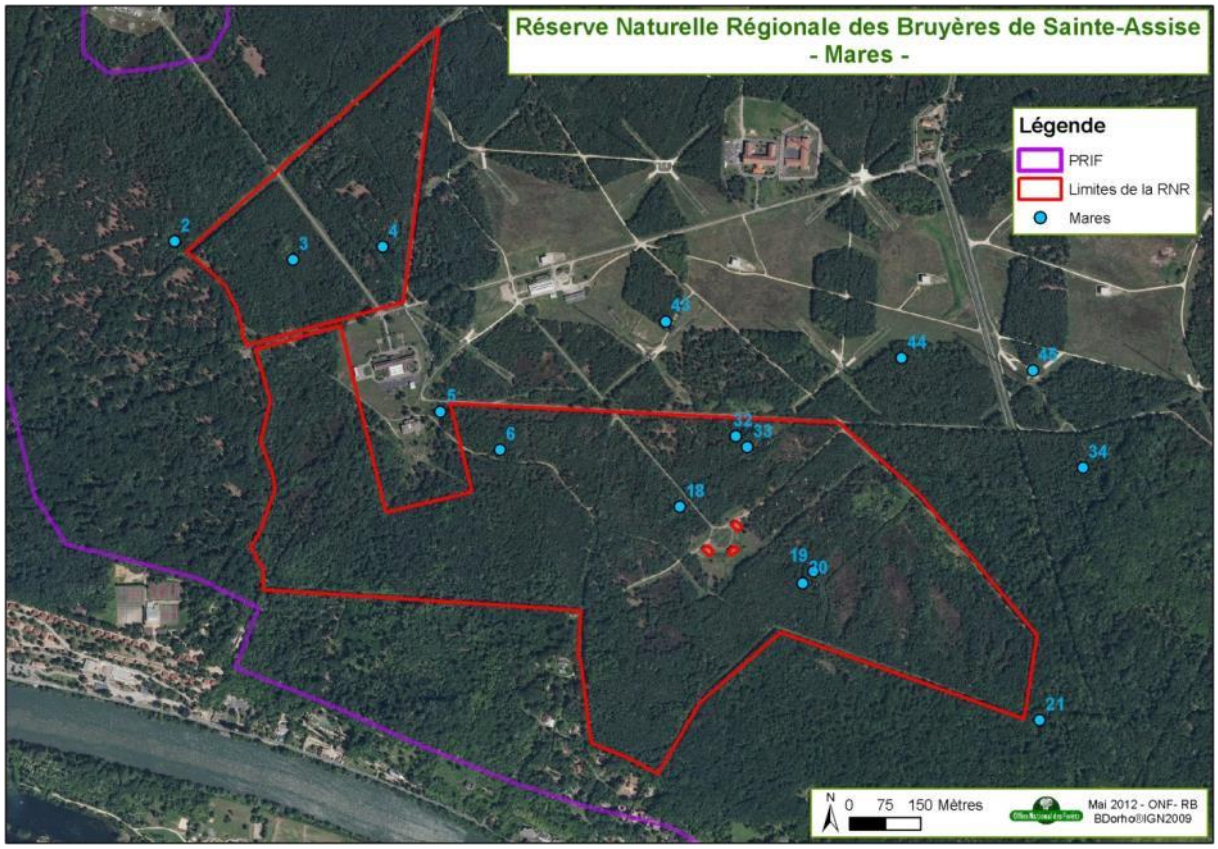
La topographie et la nature des formations superficielles entraînent une disponibilité en eau hétérogène : les argiles à meulières, peu perméables, limitent considérablement le drainage vertical tandis que la topographie limite le drainage horizontal. Il se forme ainsi une **nappe aquifère perchée** dont la hauteur résulte de l'équilibre entre les précipitations et l'évapotranspiration. Le niveau de la nappe fluctue naturellement en fonction de la saison. L'épaisseur de la couche colluviale résiduelle qui sépare la surface de la couche d'argile conditionne alors le gradient hydrique.

Cette nappe est située au même niveau stratigraphique que la nappe de Beauce mais en est isolée par la vallée de Seine. Qui plus est, en raison de la géologie locale, il est possible que la nappe perchée soit un compartiment isolé des autres grandes nappes de cette rive de la Seine. Son niveau doit donc dépendre assez directement des fluctuations de la pluviométrie, donc du déficit hydrique.

Carte 10 : structures hydrologiques connues (Source IGN 2009 et Birckel 2010).



Carte 11 : emplacement des mares aux alentours de la RNR**.** Les points 5 et 4 sont des fossés, le point 2 est une ancienne mare comblée par des déchets.



La Carte 10 présente la structure simplifiée du système de drainage et l'emplacement des principales mares et fossés. Cependant, un bref aperçu de la longue histoire des Bruyères de Sainte-Assise (A.1.7) et l'étude des photographies anciennes (Annexe 18) montrent à quel point le système de drainage est complexe. Actuellement, un **réseau de fossés artificiels,** plus ou moins fonctionnels, couvre toute la réserve (Photo 3). Ils collectent l'eau des zones humides pour la déverser dans les mares qui servent de dégorgeoirs. La Figure 4 illustre leur fonctionnement théorique :



Photo 3 : un fossé de plus de 2m de large dans la RNR.

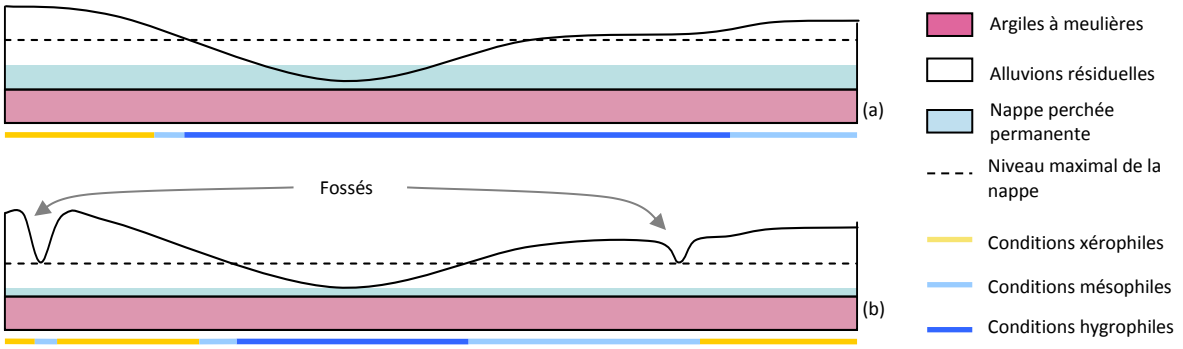


Figure 4 : Coupe transversale et impact des fossés de drainage sur l'hydrologie, (a) : sans fossés, (b) : avec fossés. In Wegnez 2007.

La réserve compte cinq mares (Carte 11) classées comme suit :

- **quatre mares permanentes** de taille comparable, en milieu plus ou moins forestier : 3, 6, 18 et complexe 19/20 ;
- **une grande mare temporaire** avec deux bassins : le complexe 32/33.

Il est difficile de dire si elles sont artificielles ou non. Cependant, elles ont été retravaillées entre le moyen-âge et les années 60.

Tableau 2 : les mares de la réserve. Localisation en Carte 10 et 11.

	3	6	18	19-20	32-33
Type	Permanente, forestière, très bon niveau d'eau	Permanente, lisière, niveau d'eau correct	Permanente, forestière, niveau d'eau correct	Permanente, lisière, très faible niveau d'eau	Temporaires, milieu ouvert
Première mention	> 250 ans	> 250 ans	> 70 ans	> 250 ans	< 20 ans
État 2010 (d'après Birckel, 2010)	Très mauvais, atterrissement, prédation par les sangliers, assèchement, colonisation par les ligneux	Mauvais, en eau mais assèchement, atterrissement et colonisation par les ligneux	Moyen, en eau, partiellement dissimulée sous les ronces, colonisation lente par les ligneux, pas d'assèchement noté	Moyen, en eau, partiellement dissimulée sous les ronces, colonisation lente par les ligneux, pas d'assèchement noté	Bon, travaux d'arrachages des ligneux récents
Derniers travaux	Reprofilage dans les années 60 et en **2011**	Reprofilage partiel dans les années 60	Reprofilage complet et entretien des fossés à la fin des années 60	Indéterminé peu travaillée ? Création d'une voirie à proximité dans les années 60	Création sur une carrière dans les années 90, puis étrépage en 2010
État mai 2012	Très bon, en eau, retour de la végétation patrimoniale	Stable, plutôt mauvais	Stable, plutôt mauvais	Stable, plutôt mauvais	Bon mais envahissement par le Tremble

Les mares sont sujettes à d'importantes variations inter et intra-annuelles du niveau d'eau aussi le classement temporaire/permanente est quelque peu réducteur. Pour y remédier, le Tableau 2 synthétise les données essentielles et un court paragraphe est spécifiquement dédié à chacune d'elles. La fiche «restauration et entretien des mares» de l'Annexe 21 présente une description plus photographique qui est complémentaire.

Complexe de mares temporaires 32/33



Photos 4 : mares 32 en 2002. O. Nawrot.



Photo 5 : mare 32 en juillet 2010. C. Birckel.

Cet ensemble de bassins (2000m^2) a été créé par France Télécom dans les années 90 comme en témoignent les contours tirés au cordeau (Photos 4 et Photo 5). Situé sur l'emplacement d'anciennes carrières créées par le même opérateur, le site a momentanément servi de décharge. Des pollutions résiduelles sont encore visibles. Les ligneux ont été broyés et exportés en 2010 (Photo 5). Malheureusement, l'endroit est rapidement recolonisé par le Tremble (Photo 6). L'assèchement annuel a parfois lieu dès le milieu de l'été et peut durer plusieurs mois.



Photo 6 : juin 2012. Problème d'envahissement par les ligneux.

Mare permanente 6

Cette grande mare (700m^2) est, elle aussi, mentionnée depuis le XVIII^{ème} siècle. Son contour circulaire implique un reprofilage anthropique. Elle est alimentée par la nappe mais aussi par l'important réseau de fossés environnants. C'est la mare non restaurée la plus stable de la réserve, elle conserve toujours un faible niveau d'eau. Quoique proche de zones ouvertes, elle est à un stade de fermeture avancé (Photo 7) mais son eau est claire et relativement profonde. Elle est au centre d'une zone humide asséchée par les fossés.



Photo 7 : mare 6, février 2010.

Mare permanente 3

Cette mare ancienne d'environ 1000m^2 est mentionnée dès le XVIII^{ème} siècle. Elle est isolée au nord de la RNR dans une parcelle forestière. Son tracé circulaire a été repris dans les années 60. Elle est à proximité d'un fossé de plus 1,50 m de profondeur auquel elle était jadis reliée. Elle est alimentée par l'eau de pluie et la nappe.



Photo 8: mare 3 en août 2010.



Photo 9 : mare 3 en mars 2011.

En 2010 (Photo 8), elle était presque à sec et intégralement colonisée par la végétation. Elle a été restaurée en 2011 (Photo 9) et est aujourd'hui à nouveau en eau toute l'année. La végétation s'est diversifiée et une faune typique (odonates) est revenue. Elle est très utilisée par les sangliers.

Mare permanente 18



Photo 10 : mare 18, août 2012.

Cette mare forestière d'âge indéterminé ressemble aux deux précédentes par son contour circulaire et sa superficie (700m^2). Elle a été reprofilée dans les années 60. Située près de la route qui mène aux trois hangars, elle est reliée aux fossés qui drainent ce secteur. Leur contribution à son alimentation en eau est probablement importante. Elle est aujourd'hui entièrement recouverte par les saules mais garde une faible profondeur d'eau à l'étiage.

Nouvelles mares

Les extractions de pylônes entreprises par le gestionnaire en 2011 ont permis la création de nombreuses petites dépressions dans le paysage. Elles sont toutes uniquement alimentées par l'eau de pluie. Certaines sont devenues des mares quasi permanentes de quelques m^2 tandis que d'autres sont restées sèches. Leur répartition exacte n'a pas été relevée.



Photo 11 : résultat d'une extraction en juin 2012.

A.2.3 Géologie et pédologie

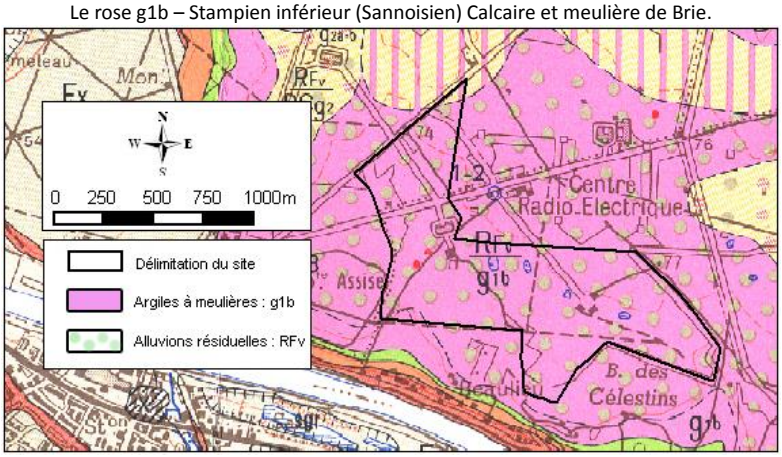
État des connaissances

L'essentiel des connaissances sur la géologie locale est synthétisé dans la carte géologique au 1/500000 (Mégnien 1989) dont l'extrait est présenté en Carte 12. Les formations géologiques présentes sont banales pour le bassin parisien. La seule originalité est la nappe perchée mais les documents la concernant, s'ils existent, appartiennent certainement à la Marine.

Formations géologiques

La RNR des Bruyères de Sainte-Assise est localisée sur la rive droite de la Seine et appartient à la limite occidentale du plateau de la **Brie Française** et plus précisément de la Brie melunaise. L'ensemble du secteur de Sainte-Assise se présente comme un plateau déterminé par la formation de Brie.

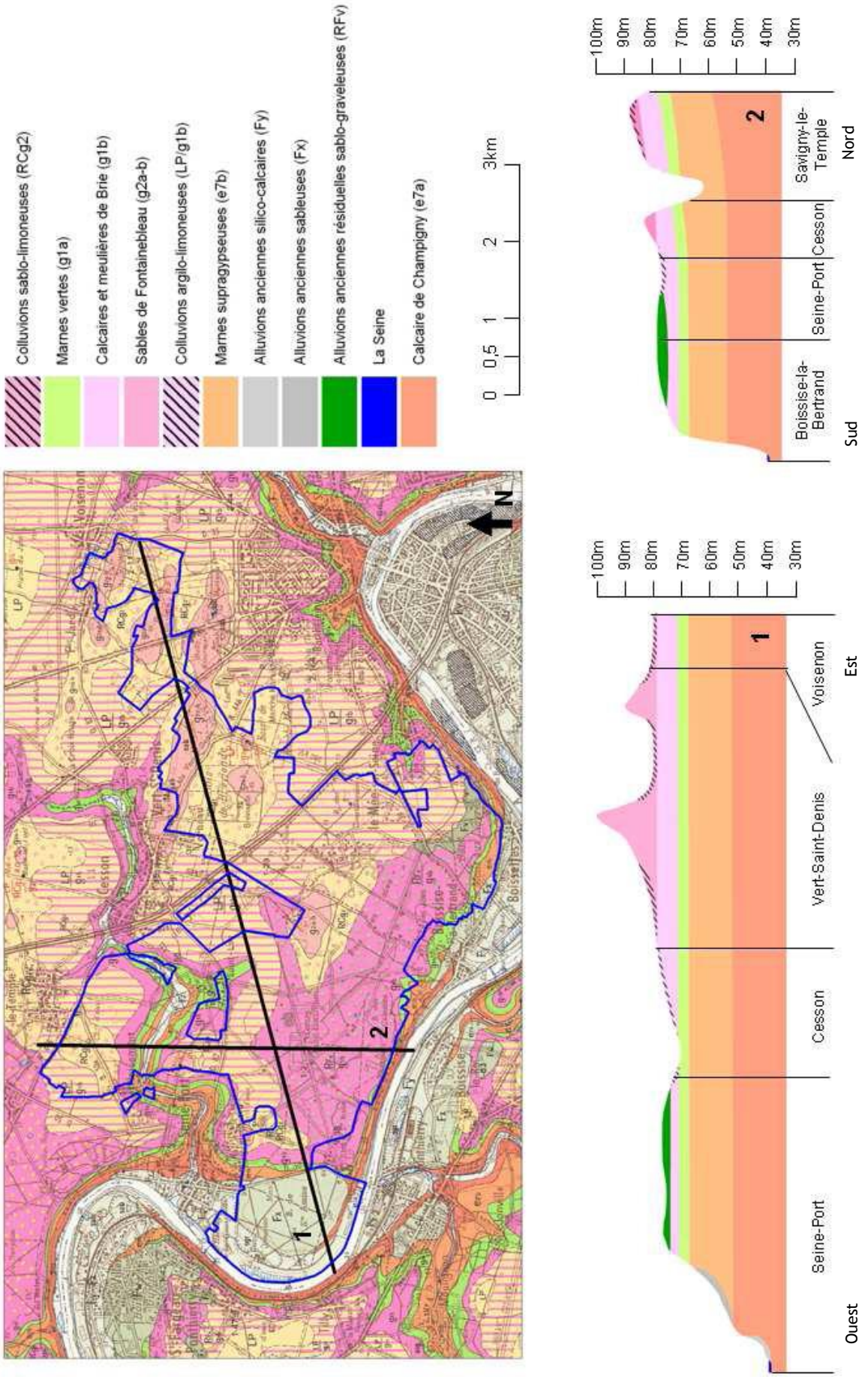
Carte 12 : extrait de la carte géologique de la RNR.
Le rose g1b – Stampien inférieur (Sannoisien) Calcaire et meulière de Brie.



Il est profondément entaillé par la Seine et il subsiste, très largement au sud mais aussi au nord, les témoins de la transgression stampienne des sables de Fontainebleau. L'une de ces buttes témoins se trouve immédiatement à l'est du centre Radioélectrique, en jaune sur la carte.

À partir de la fin de l'Oligocène, l'érosion a façonné le paysage lui donnant son aspect actuel. La Seine a creusé sa vallée et a déposé localement une **formation alluviale** formant une **très ancienne terrasse**. À Sainte-Assise, cette formation résiduelle n'est pas visible. Elle est présente immédiatement à l'ouest, en bordure du plateau sur la zone de pente inclinée vers la Seine (notée Fy sur la carte géologique). En revanche, tout le domaine est recouvert de résidus de colluvions et d'alluvions (RFv) liés eux aussi à l'ancien cours de la Seine (Carte 12 et Carte 13). D'épaisseur variable mais toujours faible, ils sont constitués majoritairement **de sables et de graviers grossiers.** Ces cailloutis très perméables représentent la dernière formation géologique sédimentaire. Elle s'assimile donc à la roche mère. Elle repose sur une couche de **meulière de Brie**, très peu perméable. Elle est notée g1b sur la carte géologique. Formée en eau douce, cette strate est constituée **de sables, d'argiles et de blocs de meulières**. Elle a une épaisseur variable de 2 à 5 mètres.

Carte 13 **: cartes et coupes géologiques sur le territoire de la réserve.**
Extrait du PRIF de Bréviande (Ménard 2009).



Géomorphologie

Le bassin parisien est un ancien bassin sédimentaire qui possède presque partout un relief tabulaire (en plateaux). Les formes observées à Sainte-Assise sont récentes (Quaternaire, de -2,5 Ma à nos jours) et liées à l'évolution du cours de la Seine qui entaille peu à peu les couches géologiques du bassin. Occupant à l'origine l'emplacement de l'actuel massif de Bréviande, le fleuve s'est peu à peu décalé vers l'ouest formant ainsi la légère déclivité est-ouest qui caractérise le massif. C'est aussi à cette époque que se sont déposés les colluvions et les très anciennes terrasses alluviales qui caractérisent la réserve. Aujourd'hui très plat et sans cours d'eau, le plateau de Sainte-Assise a une morphologie stable. **L'activité érosive est essentiellement d'origine humaine.** Elle est liée aux travaux de création du réseau routier, du réseau d'assainissement (Photo 12) et des antennes (Photo 13).



Photo 12 : principal facteur d'érosion sur le site : l'activité humaine.

Par ailleurs, le Bois des Célestins et le sud de la réserve montrent de nombreuses dépressions sèches (Photo 14). Ce sont probablement des fontis, c'est-à-dire à dire des fossés d'effondrement dus à l'affaissement d'anciennes galeries souterraines. Il est possible que le gypse sous-jacent ait été exploité à Boissise-la-Bertrand.



Photo 13 : un des nombreux tas de blocs de meulière. Ils sont entassés à l'emplacement des plus anciens pylônes.



Photo 14 : dépressions d'origine indéterminée, fréquentes en zone forestières sur le site.

Sols



Photo 15 : zoom sur un podzosol extrait par un chablis dans la chênaie acidiphile.

D'après le BRGM, la géologie de la réserve est très homogène et la roche mère l'est aussi. Les sols associés aux substrats sous-jacents sont globalement acides et oligotrophes. Ils résultent de la lixiviation qui a formé un podzosol. Les humus varient probablement entre moders et mors selon la disponibilité en eau et la date des derniers travaux au sol. Voici pour la théorie, elle est corroborée uniquement sous la chênaie acide du secteur nord ou un podzosol sableux assez homogène est visible sous les chablis (Photo 15).

Aucune carte pédologique n'est disponible et la réalité semble quelque peu différente. Ainsi, les études botaniques et bryologiques postérieures à 2005 mentionnent l'observation de très nombreuses espèces calcicoles, principalement sur les chemins mais aussi en forêt de façon sporadique.

On sait maintenant que plus de la moitié de la réserve est occupée par des habitats forestiers neutro-acidiclines de chênaie-charmaie qui excluent la présence de **podzosols** vrais. La limite entre les habitats acides et les habitats plus neutroclines suit grossièrement la diagonale nord-ouest/sud-est. Les sols de ce secteur ressemblent plutôt à la Photo 16. La complexité pédologique du site a donc été sous-estimée. Elle est certainement liée à la complexité des alluvions et colluvions résiduelles qui recouvrent la réserve, en particulier au pourcentage de sable de Fontainebleau qu'elles contiennent.



Photo 16 : sols argilo-sableux dominant sur la RNR.



Photo 17 : orniérage sur les pistes.

Ce **sol argilo-sableux** est très sensible à l'orniérage et au tassement, surtout quand il est humide, ce qui est le cas presque toute l'année sauf à la fin de l'été. Ainsi, toutes les pistes sont orniérées (Photo 17) et certains travaux de restauration ont orniéré les landes. Sur les pistes, la compaction est certainement maximale. Pour limiter l'impact des travaux, il convient de limiter au maximum la création de nouvelles pistes. Par ailleurs, le passage d'engins lourds devra être strictement encadré et se faire de préférence en période sèche (août-septembre).

Pollutions

Deux grandes zones d'extraction puis de **décharges** ont été créées par France Télécom et/ou la Marine sur l'emprise de la réserve (cf. historique et Carte 14). Les pollutions résiduelles sont des gravats, des aciers et des plastiques (Photo 18). La présence de batteries au plomb et de reste d'ampoules contenant du mercure dans le sol près de la mare 32/33 a été mentionnée à plusieurs reprises (ONF, AEV, CSRPN, CST…). Le **risque de pollution à long terme par des métaux lourds** ne peut donc pas être écarté. Le CBNBP, en 2007, a été jusqu'à suggérer l'extraction complète des sols pollués pour renaturer le site. Une étude sera nécessaire afin d'estimer si ces risques sont avérer et d'en faire porter les conséquences aux responsables



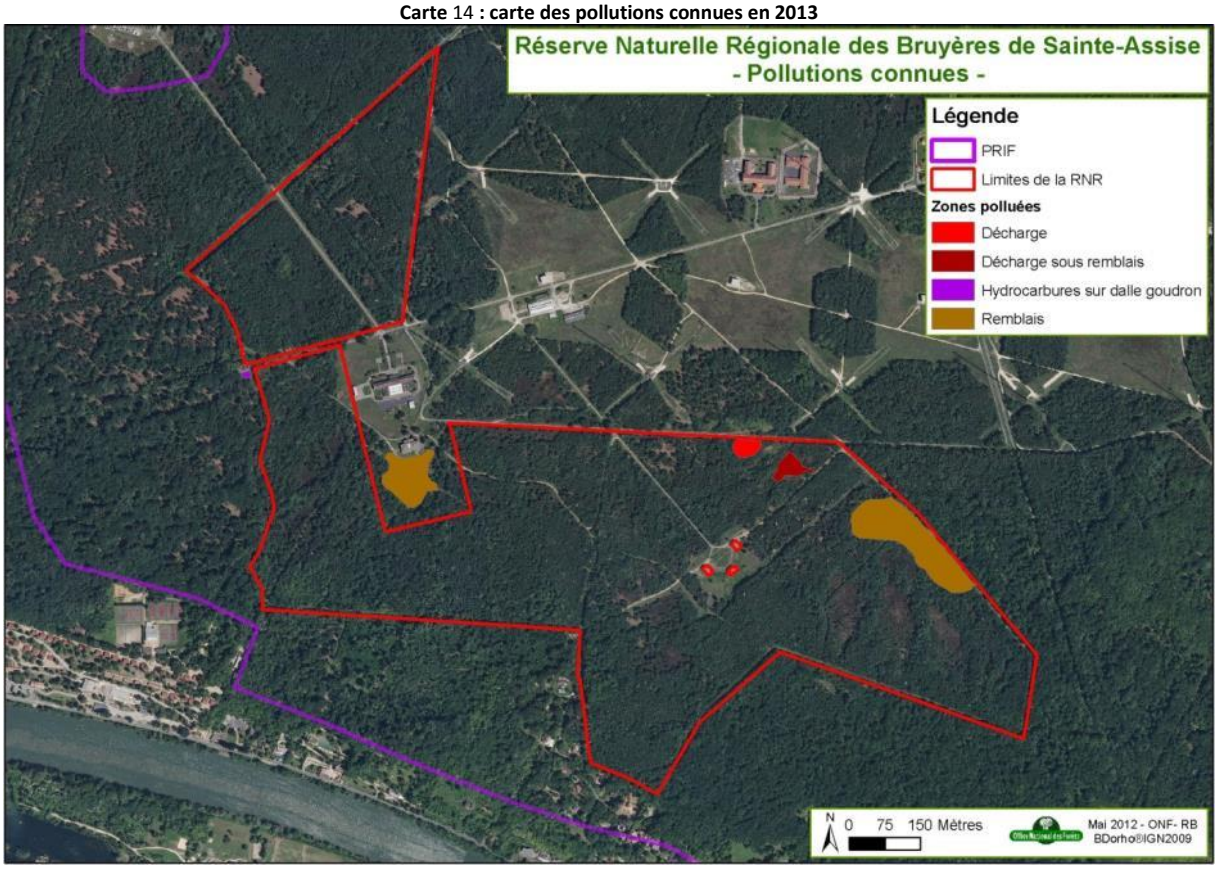
Photo 18 : plastiques enterrés.



On note la présence d'**amiante et de plomb** au niveau du bâti. Cette pollution semble localisée aux canalisations et aux sous-sols des trois hangars (Photo 19). Enfin, des pollutions résiduelles aux hydrocarbures sont présentes le long des voies goudronnées et sous les poteaux de l'ancienne parabole.

Photo 19 : canalisations isolées à l'amiante.

Carte 14 : carte des pollutions connues en 2013



Enjeux de conservation pédologiques et géologiques

Le tableau 3 synthétise l'intérêt des formations géologiques et pédologiques. Le patrimoine de la réserve est commun pour la région. En revanche, le fonctionnement hydrologique a été bouleversé par le réseau de fossés et l'état des sols est alarmant en raison du risque de pollution.

Tableau 3 : évaluation de l'intérêt des trois principaux objets géologiques présents sur la réserve.

Formation d'intérêt	Alluvions/colluvions	Argiles à meulières	Nappe sub-affleurante	Sols
Intérêt pédagogique	Faible	Faible	Fort - cause de la diversité faunistique et floristique	Faible
Rareté régionale	Communes	Communes	Peu commune	Communs
État de conservation	Bon	Bon	Mauvais – drainé artificiellement	Très mauvais : tassement, pollutions
Intérêt annexe	Non	Non	Oui - histoire de la réserve et télécommunications	Essentiels à la compréhension des dynamiques végétales, donc à la bonne gestion de la réserve.
Intérêt général	Moyen	Moyen	Fort	Fort

L'amélioration des connaissances sur l'ensemble sol/nappe subaffleurante représente un enjeu important tant pour la préservation des habitats que pour la pédagogie.

A.2.4 Habitats naturels et espèces

Le site des «Bruyères de Sainte-Assise» possède des conditions stationnelles particulièrement propices à l'implantation d'habitats à forte valeur patrimoniale et, de ce fait, d'une flore remarquable. Les trois principaux facteurs environnementaux qui déterminent cette richesse sont les suivants :

- des conditions localement acides provenant de la pauvreté et du lessivage du substrat ;

- des conditions hydrologiques très hétérogènes dues à la topographie du site et à la variation du niveau de la nappe perchée. Ce facteur est certainement le plus déterminant car il structure et **hétérogénéise spatialement** les habitats ;

- un climat océanique dégradé caractérisant la limite de répartition de nombreuses espèces atlantiques.

En plus de ces conditions stationnelles particulièrement rares en Ile-de-France, l'histoire mouvementée et l'entretien très irrégulier ont abouti à une **hétérogénéisation dynamique** de la végétation. Cette hétérogénéité spatiale, dynamique et structurale des habitats est à l'origine de la diversité floristique et faunistique de la réserve.

A.2.4.1 État des connaissances

Le tableau suivant synthétise la grande majorité des sources utilisées :

Tableau 4 : documents de références sur les habitats et les espèces. Les documents en vert sont les sources les plus complètes.

Groupes inventoriés	Emprise	Degré de précision annoncé	Date inventaires	Auteurs et référence
Flore vasculaire	Bruyères de Sainte-Assise	Non exhaustif	1923? 1954	R. Gaume, citation (Nawrot 2002)
Flore vasculaire	RNR	Non exhaustif	2000	CBNBP (Nawrot 2001)
Flore vasculaire	RNR	Exhaustif	2001	CBNBP (Nawrot 2002)
Flore vasculaire	RNR et Globe Cast	Non exhaustif	2002	ANVL (Arluison 2002)
Flore vasculaire et habitats naturels	RNR	Exhaustif	2005	CBNBP (Wegnez 2007)
Flore vasculaire et habitats naturels	PRIF de Bréviande	Exhaustif	2008	CBNBP (Wegnez 2010)
Bryophytes	RNR	Exhaustif	2010	Association Loisirs Botaniques (Hugonnot 2011)
Lichens	RNR	Exhaustif	2010	Evinerude (Agnello 2011)
Avifaune	RNR et Globe Cast	Non exhaustif	1999	ANVL, J. Comolet-Tirman, citation (Arluison 2002)
Avifaune	Forêt de Bréviande	Exhaustif	2002	CORIF (Lair 2003)
Avifaune	RNR	Quelques données opportunistes	2005	CBNBP (Wegnez 2007)
Avifaune	PRIF de Bréviande	Pas de points d'écoute ni de transects réalisés dans la RNR	2011	ONF (Zabinski 2012)
Mammifères	RNR	Quelques données opportunistes	2005	CBNBP (Wegnez 2007)
Herpétofaune	RNR	Une espèce très importante	1999	ANVL, J. Comolet-Tirman, citation (Arluison 2002)
Herpétofaune	RNR des Bruyères de Sainte-Assise	Quelques données opportunistes	2005	CBNBP (Wegnez 2007)
Herpétofaune	RNR des Bruyères de Sainte-Assise	Exhaustif	2010	ONF (Birckel 2010)
Insectes (nombreux groupes)	Bois Saint Jean-forêt de Sainte-Assise (RNR comprise)	Non exhaustif	2000	OPIE (Meriguet et Zagatti 2001)
Insectes (Lépidoptères)	Domaine régional «des Bruyères» de Sainte-Assise, commune de Seine-Port	Non exhaustif	2002	Yves Doux (Doux 2003)
Insectes (nombreux groupes)	PRIF de Bréviande	Non exhaustif	2010	OPIE (Borges, Fleury, et Meriguet 2010)

A.2.4.2 Habitats naturels

Le domaine des Bruyères de Sainte-Assise se compose d'**habitats diversifiés à la fois du point de vue structural et dynamique**.

Le Conservatoire botanique de bassin parisien a fourni une série d'études de référence (Wegnez 2010; Wegnez 2007; Nawrot 2002; Nawrot 2001) sur les habitats au travers desquelles il a mis en évidence 20 habitats naturels principaux dont **6 habitats d'intérêt communautaire** : 3110-1, 3130.5, 3130, 6230.8, 6410.9 ; 4010.1 et 4030.8 (Tableau 5) **.** La description des habitats qui suit est pour l'essentiel de reprise de ces documents, ainsi que des données des études sur les mousses et lichens (Hugonnot 2011; Agnello 2011). Elle est organisée sous forme de petites fiches qui simplifient les descriptions données dans les documents de références. Les habitats artificiels et neutrophiles, souvent oubliés en raison de leur manque d'intérêt botanique sont aussi mentionnés ici en raison de leur implication pour la gestion de la réserve.

Les paragraphes suivants décrivent les habitats. La catégorie C.H. indique le code utilisé dans les Cahiers d'habitats (les quatre premiers chiffres correspondent au code Natura 2000). «Corine» correspond au code Corine Biotope.

Groupement oligotrophe à potamots

Code **Corine** 22.433 **C.H.** 3110

Alliance *Potamion polygonifolii*

Association -

Description Groupement herbacé pionnier sur sol très régulièrement à continuellement inondé, le *Potamion polygonifolii* trouve son optimum dans les eaux calmes, acides et oligotrophes des étangs, mares et fossés à fond argilo-sableux très humifère (Bournérias, Arnal, et Bock 2002). Cet habitat est sensible aux pollutions, en particulier azotées.



Mare restaurée qui montre une population importante de *Potamogeton polygonifolius* (PR).

Plantes vasculaires Sur la RNR, le cortège se résume à *Potamogeton polygonifolius*, *Galium palustre* et *Ranunculus peltatus*. Pourtant, l'habitat est propice à de nombreuses autres plantes remarquables telles que *Luronium natans*, *Apium inundatum*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Hypericum elodes*, *Ranunculus ololeucos* et *Ranunculus tripartitus*.
Parmi elles, seul *Luronium natans* a été observé sur la RNR en 1954.

Bryophytes Absents.

Lichens Absents.

Dynamique et conservation Le *Potamion* a subi une forte régression sur l'ensemble de son aire en raison de l'intensification des pratiques agricoles. L'habitat était aussi en régression sur la RNR (deux stations) en raison de la fermeture des mares jusqu'en 2012 où il a profité d'une restauration. Il est assez mal typé sur sa plus grande station (la mare 3 est plutôt mésotrophe).

Gazons amphibies des bordures d'étangs acides

Code **Corine** 22.313 **C.H.** 3110.1

Alliance *Elodo palustris-Sparganion*

Association *Pilularietum globuliferae* ou *Eleocharitetum multicaulis*

Description Proche du groupement précédent, l'*Elodo-Sparganion* se compose d'une végétation amphibie clairsemée sur sol acide à émersion estivale. Il se localise généralement à la périphérie des étangs et mares temporaires, oligotrophes, acides et bien éclairées.



Pilularietum globulifera **dans une mare asséchée précocement.** ***Pilularia globulifera*** **au premier plan.**

Plantes vasculaires Cet habitat se caractérise par la présence de : *Pilularia globulifera*, *Eleocharis multicaulis, Juncus bulbosus, Ranunculus flammula*, mais aussi d'*Agrostis canina* et d'*Alisma plantago-aquatica*. R. Gaume et O. Nawrot y ont observé *Baldellia ranunculoides* en 1923 et 2001. Dans la région Parisienne, deux autres plantes protégées peuvent y être rencontrées : *Deschampsia setacea*, *Hypericum elodes*.

Bryophytes Trois taxons sont présents : *Bryum pseudotriquetrum var. pseudotriquetrum, Calliergonella cuspidata* et *Drepanocladus stagnatus*. Cette dernière est spécialisée dans la colonisation des mares temporaires.

Lichens Quelques *Cladonia* peuvent s'installer là où le sol est le plus sec.

Dynamique et conservation L'*Elodo-sparganion* est en régression à l'échelle nationale pour les mêmes raisons que l'habitat précédent. Sur Sainte-Assise, cet habitat se localise au niveau de l'ensemble de mares temporaires 32-33 où son intégrité floristique est plutôt bonne. Il est directement menacé par la fermeture de ces mares et la chute du niveau limnimétrique.

Communautés d'herbes naines des substrats humides

Code **Corine** 22.323 **C.H.** 3130.5

Alliance *Cicendion filiformis*

Association *Radiolo linoidis* et *Cicendietum filiformis*

Description Le *Cicendion filiformis* est une végétation pionnière des substrats sablo-argileux humides, acides et oligotrophes. Il est constitué de nombreuses espèces annuelles à floraison discrète et tardive, ainsi qu'écliptiques. Il est présent autour des mares 32-33 et dans les ornières qui parsèment le site.



Allure du ***Cicendion filiformis*** **dans une mare à la fin de l'été.**

Plantes vasculaires À Sainte-Assise, ce groupement se retrouve sous deux formes différentes, rattachables à la même association. La première est dominée par *Illecebrum verticillatum* et *Juncus tenageia* accompagnées de *Lycopus europaeus*, *Juncus bulbosus* et *Ranunculus flammula*.
La seconde forme se localise sur de petites surfaces dénudées en contexte de prairies ou de landes humides. Elle est caractérisée par *Anagallis minima*, *Radiola linoides*, *Hypericum humifusum* et *Isolepis setacea*. *Montia fontana* s'y trouve ponctuellement. Par le passé, d'autres caractéristiques ont été observées : *Centaurium pulchellum* et *Lythrum portula* par O. Nawrot en 2001 et *Cicendia filiformis* et *Limosella aquatica* par R. Gaume en 1954.

Bryophytes Le cortège est dominé par les pleurocarpes sociales banales. Quelques acrocarpes ubiquistes à reproduction surtout sexuée parviennent parfois à former des faciès rattachables aux *Barbuletalia unguiculatae*. Dans les secteurs les plus pionniers, sur des argiles assez compactes, on retrouve les cortèges du *Phascion cuspidati* et du *Pseudephemerion nitidi.* Cet habitat héberge localement deux espèces patrimoniales : *Dicrenella howei* et *Dicranella staphyllina.*

Lichens Lorsque les sols ont été perturbés récemment et que des plages nues sont encore présentes, de petits lichens foliacés noirâtres apparaissent, tel *Collema limosum*. Quand le sol est plus sablo-argileux, on trouvera *Baeomyces rufus* et *Dibaeis baeomyces*.

Dynamique et conservation Cet habitat est actuellement en forte régression en Ile-de-France. À Sainte-Assise, il est aussi en régression et en mauvais état comme le montrent les nombreuses disparitions entre 2001 et 2006. Les travaux de restauration le favorisent depuis 2007.

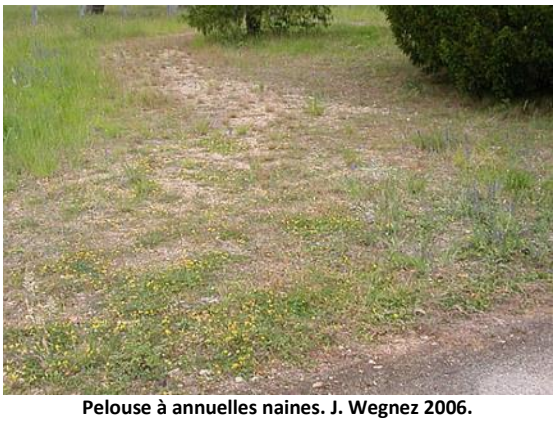
Prairie siliceuse à annuelles naines

Code **Corine** 35.21 **C.H.** -

Alliance *Thero-Airion*

Association *Filagini minimae-Airetum praecocis*

Description Le *Thero-Airion* est une végétation pionnière de sables nus siliceux ou à peine calcarifères. Il se reconnaît à sa végétation éparse et de petite taille. Comme c'est le cas sur la réserve, il se situe souvent en marge des chemins sur des terrains écorchés par un fauchage ras ou retournés par les sangliers.



Pelouse à annuelles naines. J. Wegnez 2006.

Plantes vasculaires D'un intérêt botanique restreint, le *Thero-Airion* est dominé par les annuelles opportunistes banales comme *Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium glomeratum*, *Erophila verna*, *Myosotis discolor*, *Odontites vernus ou Saxifraga tridactylites*. Sur la réserve, il est caractérisé par *Euphrasia stricta, Teesdalia nudicaulis, Aira praecox, Aira caryophyllea, Tuberaria guttata* et *Filago minima. Crassula tillaea* y a été observée par le passé (R. Gaume, 1954).

Bryophytes Seul *Polytrichum juniperinum* et *Pseudoscleropodium purum* ont été observés.

Lichens Pas de données.

Dynamique et conservation Cet habitat était bien représenté sur le domaine en 2005 et d'une intégrité floristique forte. Il est plus anecdotique en 2012. Sa dynamique est régressive sur Sainte-Assise depuis de remplacement de la gestion intensive de France Télécom par des fauches. Le groupement se maintient sur les lieux de travaux.

Pelouses à Agrostis et Fétuques

Code **Corine** 35.12 **C.H.** 6230.8

Alliance *Galio saxatilis-Festucion filiformis*

Association -

Description Le *Galio-Festucion* est une pelouse oligotrophe qui pousse sur les substrats secs et acides comme les sables, les limons ou les anciennes terrasses décalcifiées. Cet habitat se trouve sur des zones ouvertes les plus sèches en mélange avec le *Thero-Airion* et dans les trouées dans landes. Sa physionomie varie en fonction de l'espèce dominante.



Pelouse à Agrostis et fétuques dominée par *Rumex acetosella*.

Plantes vasculaires Le cortège typique est dominé par *Danthonia decumbens, Agrostis capillaris, Agrostis canina, Festuca ovina* (gr), *Festuca rubra* (gr), *Anthoxanthum odoratum, Carex pilulifera, Centaurea nigra, Veronica officinalis, Luzula campestris, Luzula multiflora* mais aussi, plus ponctuellement, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala serpyllifolia, Hieracium pilosella, Galium verum, Centaurium erythrea, Viola canina* et *Vicia tetrasperma*. *Nardus stricta*, n'a pas été revue depuis 1954.

Bryophytes Seul *Brachythecium albicans, Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme, Hypnum jutlandicum, Polytrichum juniperinum, P. piliferum* et *Pseudoscleropodium purum* ont été observés. Sur des sols plus frais, *Rhytidiadelphus squarrosus* peut former des gazons localement étendus.

Lichens Le recouvrement des herbacées limite le développement des lichens terricoles. Seuls quelques brins de *Cladonia rangiformis* se développent.

Dynamique et conservation Cet habitat est d'une intégrité floristique moyenne et sa dynamique est régressive, comme celle de tous les milieux ouverts. Il est menacé par l'avancée de la lande et de la forêt. Sa présence est intimement liée à la fauche périodique des bords de chemins.

Prairies à Molinie

Code **Corine** 37.312 **C.H.** 6410.9

Alliance *Juncion acutiflori* avec influences du *Molinion caeruleae* et du *Conopodo-Teucrion* en lisière

Association *Peucedano gallici-Molinietum caeruleae*

Description Cette prairie acidiphile humide une grande partie de l'année résulte de la régression de landes humides par la fauche ou le pacage. La forte dominance de la Molinie (*Molinia caerulea*) limite la diversité floristique. Sa présence indique des conditions édaphiques difficiles marquées par la variabilité saisonnière de la disponibilité en eau et une carence en phosphore. Cette formation domine les bords de chemins et le pourtour des bâtiments.



En mélange avec les pelouses acidiphiles, ces prairies sont rarement photographiées. J. Wegnez 2006.

Plantes vasculaires Le cortège est dominé par *Molinia caerulea*, accompagnée par *Peucedanum gallicum*, *Carex panicea*, *Gentiana pneumonanthe*, *Potentilla erecta*, *Scorzonera humilis*, *Lathyrus linifolius*, *Scutellaria minor* et *Succisa pratensis*. Dans les zones humides, il s'enrichit parfois d'*Hydrocotyle vulgaris*, de *Teucrium scordium* et de *Carex serotina*. Plusieurs autres patrimoniales font des apparitions ponctuelles : *Cirsium dissectum, Carex pallescens, Lobelia urens, Serratula tinctoria* et *Ulex minor*. Le piétinement fait apparaître un faciès de

dégradation à *Juncus tenuis*.

Bryophytes Le cortège est dominé par *Hypnum jutlandicum* et de *Pseudoscleropodium purum*. D'autres espèces interviennent dans les secteurs maintenus ouverts par l'action de la faune ou par l'activité humaine (*Hypnum cupressiforme var. cupressiforme, Brachythecium rutabulum var. rutabulum, Campylopus introflexus* et *Pleuridium subulatum*).

Lichens Absents.

Dynamique et conservation Cet habitat est en forte régression en France du fait de l'abandon de l'élevage extensif et du drainage des zones humides. Sur la réserve, sa dynamique est régressive et il est menacé en cas d'abandon de la fauche. Il est favorisé par les travaux de restauration de landes.

Lisières mésophiles

Code **Corine** 34.42 **C.H.** NA

Alliance *Trifolion medii*

Association -

Description Cet ourlet forestier mésophile se situe sur sols calcaires à légèrement acide. Il est caractéristique des layons ou des chemins forestiers entretenus par fauche où il forme un tapis herbacé dense et par endroits assez haut. Ces conditions sont celles qui règnent dans la partie sud-est des chemins de Sainte-Assise. Cette formation est déterminante de Znieff.



***Trifolium medii*. J. Wegnez 2010.**

Plantes vasculaires Le Trèfle intermédiaire (*Trifolium medii*), le Laser blanc (*Laserpitium latifolium*), *Orchis maculata* et *Mellitis melissophylum* en mélange avec des acidiclines comme *Potentilla erecta*, *Teucrium scorodonia* ou *Pteridum aquilinum* indiquent la présence de cet ourlet à Sainte-Assise. *Brachypodium pinnatum* et *Pulmonaria longifolia* y ont aussi leur place.

Bryophytes Le cortège attendu est proche de celui des prairies à Molinie, c'est-à-dire dominé par *Hypnum jutlandicum* et *Pseudoscleropodium purum*.

Lichens Absents.

Dynamique et conservation Cet habitat est présent de façon sporadique sur Bréviande et ponctuellement sur les chemins de Sainte-Assise où il est maintenu par la fauche annuelle. Il est assez mal typé.

Pelouses calcicoles

Code **Corine** 34.32 x 35.12 **C.H.**
Alliance -
Association -
Description Ces pelouses mésophiles poussent sur les substrats calcaires. À Sainte-Assise, elles se trouvent principalement le long des chemins et autour des bâtiments en mélange avec les pelouses oligotrophes et les prairies à Molinie. Leur présence est probablement liée aux perturbations induites par l'utilisation du béton dans les constructions.



Orchidées calcicoles dans les pelouses avant 2002. O. Nawrot.

Plantes vasculaires Bien que nombreuses et caractéristiques, les espèces calcicoles de la réserve se trouvent dispersées dans les relevés de prairies à Molinie : *Brachypodium pinnatum, Blackstonia perfoliata, Origanum vulgare, Galium pumilum, Sanguisorba minor, Linum catharticum, Serratula tinctoria, Carex flacca* ou encore *Genista tinctoria*. Plusieurs orchidées comme *Ophrys apifera*, *Dactylorhiza maculata*, *Himantoglossum hircinum* et *Orchis militaris* s'y développaient. La plupart ont aujourd'hui disparu.

Bryophytes Le cortège est dominé par des bryophytes calcicoles. Les pleurocarpes de l'*Abietinellion abietinae* forment des tapis plus ou moins denses dans les faciès dominés par les graminoïdes. Au contraire dans les zones plus ouvertes (grattis, zones tassées…), les acrocarpes du *Grimaldion fragrantis* prennent le relai.

Dynamique et conservation Ces pelouses calcicoles sont habituellement patrimoniales. Cependant, sur la réserve, elles doivent être considérées comme une pollution anthropique, liée aux constructions.

Landes humides à Bruyère à quatre angles et Molinie

Code **Corine** 31.13 **C.H.** 4010.1
Alliance *Ulicion minoris*
Association *Scopario-Ericetum tetralicis*
Description Cette lande hygrophile pousse sur des sols acides là où l'engorgement est fréquent. Le substrat est généralement sableux à paratourbeux. Elle marque des conditions plutôt thermophiles. Sur la RNR, ces landes sont présentes de façon sporadique dans les petites dépressions qui ponctuent les landes mésophiles. Elles couvrent des surfaces plus importantes sur les rares zones tourbeuses (près des trois hangars).



Lande hygrophile avec *Erica tetralix* (rose). J. Wegnez 2006.

Plantes vasculaires Ce groupement se caractérise par la présence *d'Erica tetralix*, *Molinia caerulea* et *Calluna vulgaris*, à laquelle s'associe parfois *Erica scoparia* en zone plus sombre. Le cortège est enrichi par les espèces patrimoniales de la prairie à Molinie : *Scorzonera humilis*, *Gentiana pneumonanthe*, *Carex panicea*, *Carex serotina* et *Peucedanum gallicum*. *Salix repens subsp. repens* peut s'implanter dans les zones les plus humides. La transition avec les landes mésophiles et la prairie à Molinie est souvent indistincte.

Bryophytes Ces landes montrent un cortège ubiquiste peu hygrophile du *Pleurozion schreberi*. *Archidium alternifolium*, *Entosthodon obtusus* et *Campylopus introflexus* se trouve sur les substrats tassés et dénudés. L'originalité de ce type de lande réside dans l'existence d'une espèce de sphaigne : *Sphagnum auriculatum*.

Lichens Pas de données.

Dynamique et conservation Ces landes sont très rares en Ile de France et rares sur le site. Leur dynamique y est fortement régressive. Elles sont menacées à court terme par le drainage, l'envahissement par le Tremble et la Molinie ainsi que par les travaux de restauration en période humide en

raison des risques de tassement des sols.

Landes mésophiles à Ajonc nain et Callune

Code **Corine** 31.2383 **C.H.** 4030.8

Alliance *Ulicion minoris*

Association *Ulici minoris-Ericetum cinereae*

Description En continuité avec le groupement précédent et en mélange avec le suivant, ces landes poussent sur un sol acide, frais à légèrement humide. Elles résistent à l'assèchement estival caractéristique de Sainte-Assise. Souvent qualifiées d'«anglo-normandes», elles marquent une influence nord-atlantique. Elles dominent la partie est de la réserve.



Lande mésophile à Ajonc nain (jaune) et Callune (rose).

Plantes vasculaires Ces landes sont caractérisées par la raréfaction d'*Erica tetralix* au profit d'*Erica cinerea* et d'*Ulex minor*. Beaucoup d'espèces se retrouvent en commun avec les landes hygrophiles comme la Molinie, *Scorzonera humilis, Peucedanum gallicum, Carex serotina* et *Gentiana pneumonanthe* auxquelles s'ajoutent *Hypericum pulchrum* et *Genista anglica*. Elles abritent sporadiquement *Lobelia urens* et potentiellement *Pedicularis sylvatica, Serratula tinctoria* et *Polygala serpyllifolia*.

Bryophytes Le cortège est pauvre et dominé par des éléments du *Pleurozion schreberi* : *Hypnum jutlandicum, Pleurozium schreberi* et *Pseudoscleropodium purum*. *Dicranum scoparium* est fréquent. Dans les zones grattées par les animaux ou sur de petits talus, la bryoflore s'enrichit d'espèces du *Dicranellion heteromallae* (mais sans les patrimoniales). *Campylopus introflexus* forme parfois des banquettes étendues.

Lichens Cet habitat montre un cortège buissonnant en nuances de verts qui est une variante du *Cladonietum mitis* à *Cladonia fimbriata*, *C. furcata, C. gr. chlorophaea, C. portentosa* et *C. subulata*. Ces espèces pérennes caractérisant un milieu tendant vers la maturité. Les souches pourrissantes expriment un cortège proche du *Cladonietum coniocreae* à *Cladonia parasitica* et *C. pyxidata*.

Dynamique et conservation Ce sont les landes majoritaires de la RNR. Leur structure a conservé une certaine intégrité. Leur dynamique est régressive mais la principale menace est leur vieillissement.

Landes mésophiles à Ajonc nain et Bruyère à balais

Code **Corine** 31.2393 **C.H.** 4030.8

Alliance *Ulicion minoris*

Association *Ulici minoris-Ericetum scopariae*

Description Ce groupement est toujours en mélange avec les autres types de landes mésophiles. Elles semblent s'installer sur des sols proches. Elles sont localement dominantes sur la partie ouest de la réserve, souvent en faciès préforestier. Qualifiées d'«aquito-ligériennes», ces landes marquent probablement une influence un peu plus thermophile et forestière.



Landes aquitano-ligérienne à *Ulex minor* et *Erica scoparia*.

Plantes vasculaires La seule différence avec les landes précédentes est la présence de la Bruyère à balais. Leurs autres caractéristiques sont absentes à Sainte-Assise.

Bryophytes Identiques aux landes précédentes.

Lichens Identiques aux landes précédentes.

Dynamique et conservation Ces landes sont assez minoritaires, vieillies et localisées sur la RNR. Leur intégrité floristique est partielle. Leur dynamique est régressive et elles sont menacées par l'avancée de la forêt.

Landes à Bruyère cendrée et Genêt à balais

Code **Corine** 31.2383 **C.H.** 4030.8

Alliance *Ulicion minoris*

Association *Erico cinereae-Callunetum vulgaris* ou *Calluno-Genistum anglicae*

Description Ces landes se localisent sur un sol très sec, acide, et souvent podzolique. Elles constituent de vastes peuplements piquetés d'arbres et d'arbustes. Ce groupement de climat nord–atlantique atténué fait la transition avec les landes subcontinentales. Sur la RNR, il est très localisé et marque les zones les plus sèches.



Landes à *Ulex minor* et *Erica scoparia*. J. Wegnez 2006.

Plantes vasculaires Ces landes pauvres sont dominées par *Calluna vulgaris, Erica cinerea* et *Cytisus scoparius. Betula pendula* et *Frangula alnus* forment la strate arbustive. Sur la RNR, quelques espèces intéressantes peuvent s'y trouver comme *Cuscuta epithymum et Erica scoparia*. La présence de *Genista anglica* dénote un caractère atlantique. En Ile-de-France, elles abritent potentiellement *Lycopodium clavatum* (PR), *Antennaria dioica*, *Potentilla montana* (PR) et *Hypochaeris maculata* (PR). Ce dernier a été mentionné à Sainte-Assise par R. Gaume en 1954.

Bryophytes Identiques aux landes précédentes.

Lichens Le cortège est typique des landes sèches : *Cladonia* est le seul à arriver à s'imposer là où les bruyères sont espacées. Ce lichen excrète un acide toxique qui empêche la germination des Phanérogames.

Dynamique et conservation Ces landes assez pauvres sont les plus courantes de la région. Leur intégrité floristique est bonne sur la RNR. Leur dynamique est lentement régressive partout en Ile-de-France. Elles sont menacées par l'avancée de la forêt et l'envahissement par la Fougère aigle.

Landes subatlantiques à Fougère aigle

Code **Corine** 31.861 **C.H.** NA

Alliance *Holco-Pteridion*

Association -

Description Les landes à Fougère correspondent à un faciès de dégradation de landes sèches et mésophiles. Cet habitat forme généralement un peuplement dense et visuellement homogène, dominé exclusivement par la Fougère aigle. La diversité floristique est très faible. Ce groupement est souvent présent en lisière forestière.



Lande à Fougère à l'ouest de la RNR.

Plantes vasculaires La dominance de *Pteridium aquilinum* étouffe la strate herbacée qui est réduite à quelques callunes ou bruyères cendrées éparses.

Bryophytes Pas de données.

Lichens Pas de données.

Dynamique et conservation Sans aucun intérêt botanique, cet habitat est très stable du point de vue dynamique (paraclimacique) et représente une menace pour tous les milieux ouverts sur sol acide. Il évolue lentement vers le bois de bouleaux sec. À long terme, la Fougère aigle peut se raréfier avec la maturation du boisement.

Fruticées atlantiques des sols pauvres

Code **Corine** 31.2 **C.H.** NA

Alliance *Ulicion minoris*

Association -

Description Cette formation arbustive est issue du vieillissement des landes sèches. Des reliques de l'état landicole antérieur y côtoient des espèces forestières qui forment un peuplement dense et difficilement accessible. Sur la réserve, elle est présente sporadiquement en lisière forestière et forme une petite surface homogène dans le quart sud-ouest.



Fruticée atlantique des sols pauvres.

Plantes vasculaires La strate herbacée est dispersée et se compose de reliques landicoles tandis que la strate arbustive est dense et riche. On y trouve *Sarothamnus scoparia, Rubus fruticosus, Erica scoparia, Frangula dodonei, pendula, Quercus petraea*, *Q. pubescens* et *Castanea sativa*. Les ronces forment des massifs importants.

Bryophytes À rapprocher du cortège des bois de bouleaux secs.

Lichens Le site reste peu propice au développement des espèces terricoles, le sol est recouvert de mousses. Les quelques *Cladonia* colonisent non pas le sol mais la base des ligneux présents. L'ambiance générale du milieu est sensiblement identique à celles des boisements. Le groupement tend vers le *Flavoparmelio caperatae - Hypotrachynetum afrorevolutae*. On y retrouve notamment des espèces corticoles foliacées sur de grosses branches de ronces.

Dynamique et conservation Ce groupe sans grand intérêt botanique pourrait progresser sur les landes les plus sèches en l'absence de gestion. Sa généralisation est une menace à long terme pour le site.

Fourrés médio-européens sur sols fertiles

Code **Corine** 31.81 **C.H.** NA

Alliance *Pruno-Rubion fruticosi*

Association -

Description Cette formation arbustive banale s'implante là où les sols sont neutres à légèrement acides avec une disponibilité en eau correcte. Sur la réserve, ces fourrés sont présents de façon diffuse autour des chênaies-charmaies de la moitié sud-ouest et parfois dans des dépressions au sein des landes.



Fourrés à ronce et prunellier sur sols plus neutre.

Plantes vasculaires Cette formation anecdotique n'a pas été étudiée sur la réserve. Elle est marquée par la densité des prunelliers et des ronces.

Bryophytes À rapprocher du cortège des bois de bouleaux secs.

Lichens Pas de données.

Dynamique et conservation Ce groupe sans aucun intérêt botanique s'insère dans la succession des chênaies-charmaies déjà matures et ne menace pas les habitats de la série des landes et la chênaie-acidiphiles. Son seul intérêt est qu'il indique un sol probablement trop riche pour accueillir des landes.

Bois de bouleaux humides aquitano-ligériens

Code **Corine** 41.B112 **C.H.** NA

Alliance *Quercion roboris*

Association -

Description Ces bois présentent les mêmes caractéristiques édaphiques que les moliniaies et les landes hygrophiles. Ils correspondent à une transition vers le stade climacique de la chênaie acidiphile. Le sol y est très acide, oligotrophe et hydromorphe. L'habitat présente peu d'espèces patrimoniales. Il est surtout présent au centre de la RNR autour des trois hangars.



Bois de bouleaux humides aquitano-ligériens.

Plantes vasculaires La strate herbacée est dominée par *Molinia caerulea* à laquelle s'ajoutent des reliques de landes et prairies humides. La Molinie forme parfois une strate dense qui diminue la diversité floristique. La strate arbustive est dominée par le Bouleau, le Saule, la Bourdaine, le Peuplier tremble et la Bruyère à balais. La strate arborescente est généralement basse. Elle se compose principalement de *Populus tremula, Betula pubescens, B. pendula* et sporadiquement de *Quercus robur et Q. petraea*.

Bryophytes Les fourrés humides qui précèdent ces bois accueillent des aérohygrophiles de *l'Ulotion bruchii* avec *Cryphaea heteromalla* et *Microlejeunea ulicina*. *Homalia trichomanoides* et *Leptodictyum riparium* colonisent fréquemment la base des troncs de saules. Certains fourrés mésophiles abritent une communauté relativement eutrophile du *Syntrichion laevipilae* dominée par *Orthotrichum diaphanum*.

Lichens Pas d'informations.

Dynamique et conservation Ce groupement de très faible intérêt botanique progresse rapidement sur les landes humides et mésophiles. Il représente une menace pour ces habitats. Il pourrait cependant évoluer localement en chênaie à Molinie patrimoniale.

Bois de bouleaux secs médio-européens

Code **Corine** 41.B12 **C.H.** NA

Alliance *Quercion roboris*

Association -

Description Ces bois recolonisent les landes sèches. Ils se différencient des bois humides par l'absence totale de la Molinie. Sur la RNR, ils sont dominants au nord de la réserve. Ce sont des formations jeunes et la hauteur des arbres ne dépasse que très localement les dix mètres. Ils sont pauvres du point de vue floristique.



Bois de bouleaux acidiphiles campino-flandriens.

Plantes vasculaires La strate herbacée est dominée par les chaméphytes : *Calluna vulgaris* et *Erica cinerea* en mélange avec des espèces plus forestières telles que *Teucrium scordium, Clematis vitalba, Pulmonaria longifolia, Deschampsia flexuosa* et *Rubus fruticosus*. La Fougère aigle est localement dominante. Les strates arborescentes et arbustives se composent presque exclusivement de bouleaux accompagnés de *Pinus pinaster, P. sylvestris, Castanea sativa, Quercus petraea* et sporadiquement *Quercus pubescens*, *Populus tremula, Frangula dodonei* et *Sorbus torminalis*.

Bryophytes Comme dans les boisements plus anciens, le sol est riche en espèces humicoles ou terricoles de l'*Hylocomietea splendentis* et du *Dicranellion heteromallae*. Quelques taxons sont strictement inféodés à la base des troncs comme *Aulacomnium androgynum* ou *Herzogiella seligeri*. Enfin, les troncs et les branches sont riches en corticoles de l'*Orthotrichetalia*.

Lichens Pas de données, cortège probablement similaire à celui de la forêt de chêne.

Dynamique et conservation Ce groupement de très faible intérêt botanique progresse lentement sur les landes sèches. Il représente une menace à long terme pour ces habitats.

Bois de chênes pédonculés et de bouleaux

Code **Corine** 41.51 **C.H.** NA

Alliance *Quercetalia roboris*

Association *Peucedano gallici-Pulmonarietum longifoliae* et *Sorbo torminali-Quercetum petreae*

Description Cette forêt typique de la région s'établit généralement sur des substrats acides, bien drainés et sableux. Le sol est souvent un podzol et l'humus un moder.

Elle est caractérisée par un peuplement clair, une strate arbustive assez riche et une strate herbacée diffuse. Sur la RNR, elle est dominante vers le nord et l'est.



Chênaie sessiliflore envahie par la Fougère aigle.

Plantes vasculaires La strate herbacée est moins dense que dans le groupement précédent. Elle est dominée par des graminées : *Danthonia decumbens, Festuca filiformis et Deschampsia flexuosa*. Il est également possible d'y observer *Veronica officinalis, Pulmonaria longifolia* ou *Convalaria majalis.* Les strates arbustives et arborescentes sont dominées par le Chêne sessile, le Châtaignier et les bouleaux. L'Alisier torminal les accompagne parfois.

Bryophytes Cette formation offre une multitude de microhabitats favorables aux bryophytes. Les troncs pourris au sol peuvent héberger quelques espèces du *Nowellion curvifoliae*. Les fûts et les branches abritent de nombreuses espèces corticoles de l'*Ulotion crispae*. Les blocs rocheux hébergent des espèces plutôt terricoles ou humicoles comme *Bryum capillare, Dicranum scoparium* ou *Polytrichum juniperinum*. Les espèces du sol sont terricoles à humicoles. Elles appartiennent au *Hylocomietea splendentis* et au *Dicranellion heteromallae*. La base des troncs héberge globalement les mêmes espèces avec en plus des éléments du *Bryo capillaris-Brachythecion rutabuli* du *Dicrano scoparii-Hypnion filiformis* et de l'*Isothecion myosuroidis*. Enfin, les talus et les galettes de chablis sont souvent riches en espèces du *Dicranellion heteromallae*. Enfin, ces boisements peuvent abriter une espèce patrimoniale : *Ulota coarctata.*

Lichens Le groupement dominant est le *Normandino-Frullanietum dilatatae*. Il caractérise des endroits assez ombragés, humides mais avec de fortes variations saisonnières. Là où le couvert arboré est moins dense, le *Graphidetum scriptae* et le *Pertusarietum amarae* s'implantent sur les branches lisses tandis que l'*Arthonietum spadiceae*, le *Phlyctidetum argenae* et *Lecanoretum argentatae* s'implantent plutôt sur les écorces rugueuses. Chez les grands lichens foliacés, les groupements dominants sont plutôt le *Pseudevernio furfuraceae – Hypotrachynetum afrorevolutae*, d'affinité nordique, et le *Flavoparmelio caperatae - Hypotrachynetum afrorevolutae* en conditions plus sèches. Tous ces groupements acidiphiles ont des couleurs qui varient du marron au blanc. Certains lichens de couleur jaune indiquent la présence du *Xanthorion parietinae*, un groupement nitrophile.

Dynamique et conservation L'intérêt de cette forêt n'est pas botanique mais fonctionnel comme le montre l'exploitation des microhabitats par les mousses et les lichens. Son état de conservation est plutôt moyen de par la rareté des gros bois et l'hétérogénéité de la formation. Sa dynamique est progressive. Elle n'est pas menacée sur la réserve.

Chênaie-charmaie

Code **Corine** 41.2 **C.H.** NA

Alliance *Carpinion betuli*

Association Inclut le *Melico uniflorae-Fagetum sylvaticae*

Description Cette forêt banale s'établit sur des substrats plus riches et plus frais que la chênaie acidiphile, comme par exemple des alluvions à texture argilo-sableuse à composante calcaire. Elle est présente sur la partie sud-ouest de la réserve, en mélange avec la formation précédente. On y trouve plusieurs faciès : rarement calcicoles, souvent acidiclines, parfois même nitrophiles.



Chênaie-charmaie au sud-ouest de la réserve.

Plantes vasculaires La strate arborée est marquée par l'abondance du charme, souvent en association avec les chênes ou l'Érable sycomore. La strate herbacée est diffuse mais plus dense que dans le groupement précédent. Elle peut être marquée par des plantes neutroacidiclines comme la Jacinthe des bois, l'Anémone sylvie, le Sceau de salomon ou encore *Stellaria media*. *Geum urbanum, Brachypodium sylvaticum, Lonicera periclymenum, Rubus fruticosus, Platanthera chlorantha* ou *Fragaria vesca* y ont aussi leur place.

Bryophytes Non différencié dans l'analyse des bryophytes. On considérera que le cortège est le même que pour la chênaie.

Lichens De même.

Dynamique et conservation L'intérêt de cette forêt est encore plus faible que celui de la chênaie. Elle indique des sols plus riches que la précédente et sort complètement des successions typiques de la réserve. Elle est mal typée et non menacée sur la réserve. Elle ne menace pas non plus les landes.

Végétation des constructions

Code **Corine** NA **C.H.** NA

Alliance -

Association -

Description Ces habitats sont présents sur le béton des bâtiments et aux pieds des zones construites. Des données sont disponibles sur les mousses et les lichens seulement. Ils présentent une multitude de microhabitats favorables à la diversité comme des zones en eau, des dalles « calcaires » ou des murets plus ou moins ombragés.



Un des trois hangars désaffectés.

Plantes vasculaires Pas de données.

Bryophytes Les constructions en béton peuvent héberger une flore bryophytique assez riche du *Ceratodonto purpurei-Polytrichion piliferi* et du *Grimmion tergestinae*. Les abords d'un puits construit dans le béton abritent en outre une flore très particulière dominée par *Calliergonella cuspidata*, *Campyliadelphus chrysophyllus*, *Cratoneuron filicinum* et *Didymodon tophaceus*.

Lichens Ces milieux sont favorables à l'installation d'une flore dite saxicole qui n'a pas été étudiée sur la RNR. Seul le *Porpidietum crustulatae* a été identifié (caractéristique de milieu siliceux).

Algues Le réservoir d'eau des trois hangars abrite une colonie de characées.

Dynamique et conservation L'absence d'entretien des bâtiments sur la RNR leur permet de développer peu à peu une végétation bryo-lichénique diversifiée. Les zones humides des canalisations sont aussi des milieux intéressants pour des flores d'eau basiques. Ces habitats sont stables.

Friches hautes

Code	**Corine** 87.1 **C.H.** NA
Alliance	-
Association	-
Description	Cet « habitat » artificiel est un complexe d'habitats issus de l'enrichissement du sol par des gravats notamment calcaires, des matières organiques azotées et phosphatées ainsi que des déchets métalliques riches en fer mais aussi, parfois, en métaux lourd (Pb, Hg ?). Les plantes qui y poussent forment aujourd'hui une grande formation arbustive marquée par les nitrophiles, à l'est de la réserve.
Plantes vasculaires	La flore qui composait cet habitat comptait plus de 80 espèces en 2006 dont aucune patrimoniale si ce n'est, peut-être, *Cuscuta epithymum* en périphérie. Les dominantes varient en fonction des pollutions et du stade dynamique. Toutes strates confondues, les friches azotées sont nettement plus denses que les habitats naturels.
Bryophytes	L'étude n'a pas porté sur ces habitats. On s'attend à une forte diversité d'espèces banales.
Lichens	Pas de données. Probablement des nitrophiles.
Dynamique et conservation	La dynamique interne de l'habitat est souvent rapide en raison de la richesse des sols. Cependant, cette formation ne peut pas s'étendre latéralement et ne représente pas de menace pour les formations patrimoniales environnantes.



Friche haute en 2012, à l'est de la réserve.

Dynamique et répartition

Deux cartes d'habitats sont présentées : une de 2005 (Carte 16), et une qui prend en compte les données supplémentaires de 2010 sans modifier le contour des habitats (Carte 15). Une carte des habitats à l'échelle de la forêt de Bréviande est disponible dans l'étude de 2010. Elle montre à quel point les habitats landicoles de la réserve sont rares à l'échelle du massif. Ils sont concentrés sur la RNR et sur le terrain militaire adjacent, où leur état est notoirement mauvais en raison du traitement de fauche.

En 2002, O. Nawrot présente une étude diachronique des végétations de la réserve (Figure 5). Elle illustre l'effet de l'arrêt de la gestion sur les habitats et donc leur dynamique naturelle. **Plus de 20 % de la surface du site s'est boisée en 13 ans,** entre 1990 et 2003, au détriment des landes et des prairies. De façon générale, la dynamique progressive induit une **homogénéisation** des formations végétales ainsi qu'une **fragmentation** et un vieillissement des formations d'intérêt communautaire. Elle est la principale menace qui pèse sur les habitats du site en l'absence de gestion.

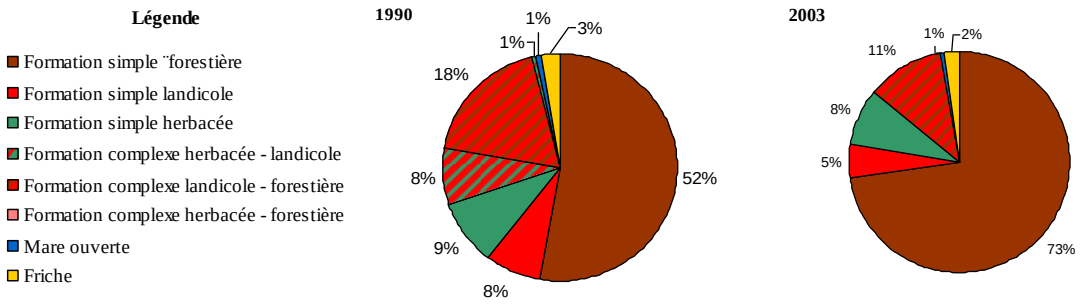
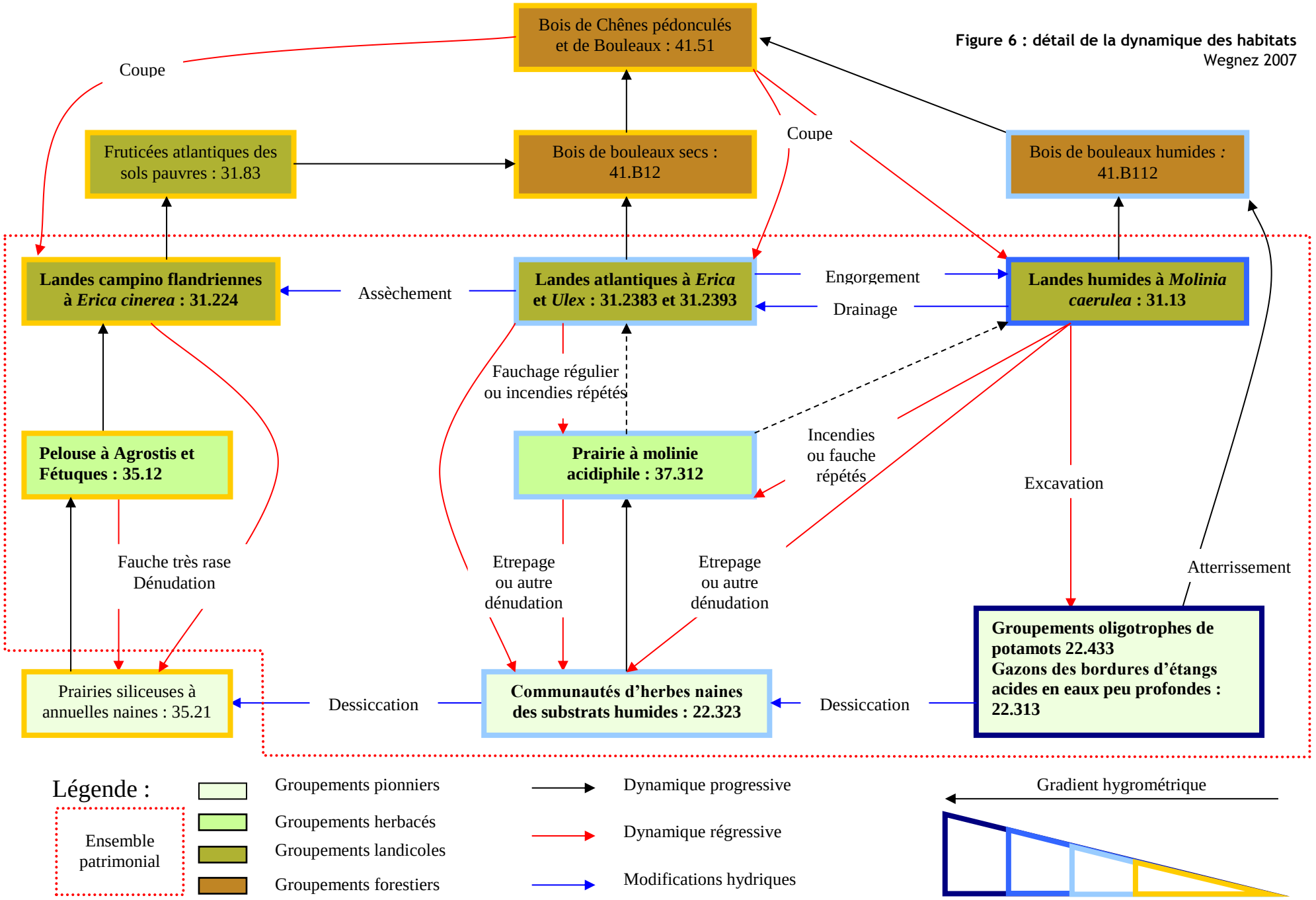


Figure 5: évolution de la superficie relative des formations végétales dans la RNR (Nawrot 2002)

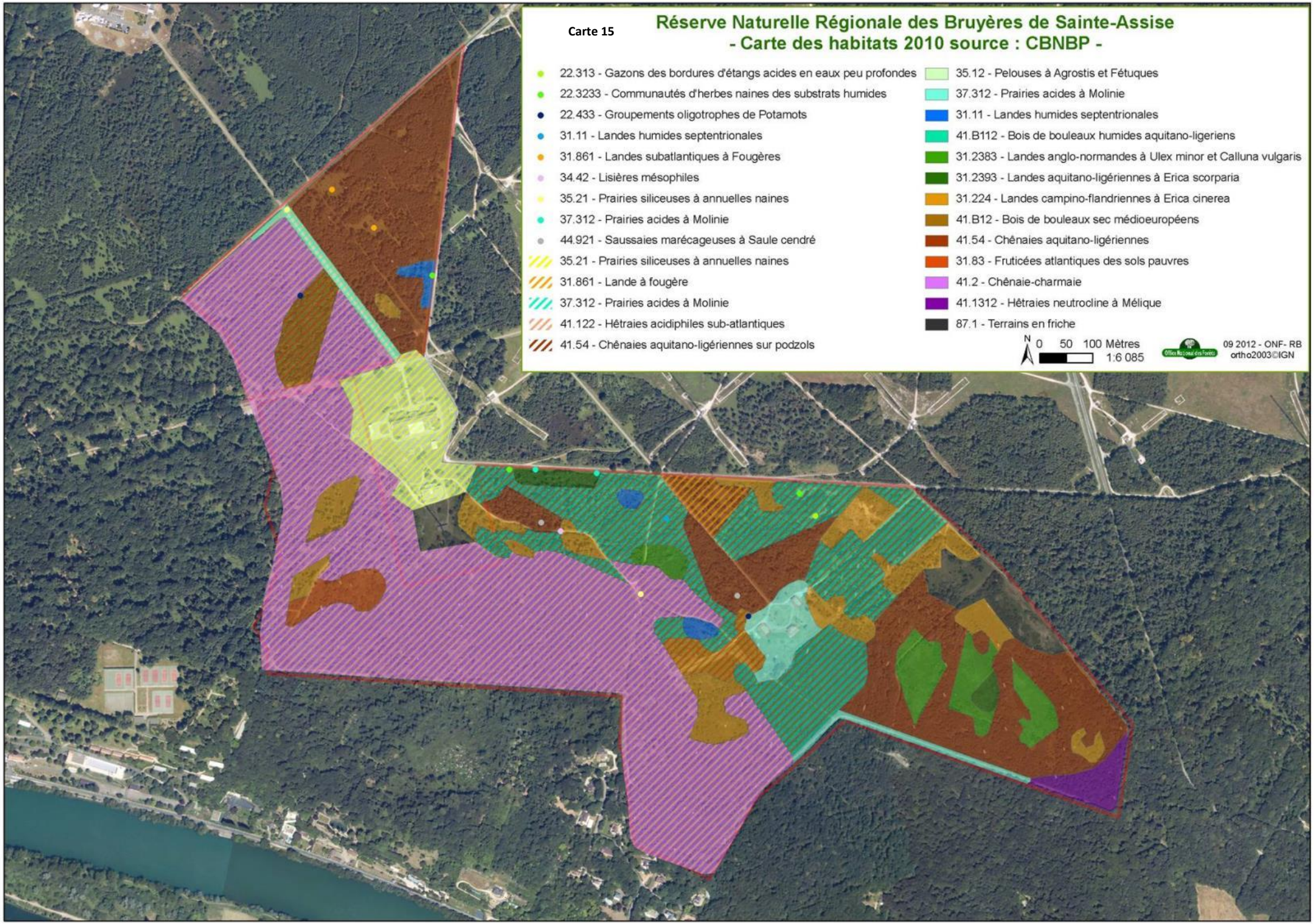
Les relations entre les habitats sont synthétisées dans le schéma de 2007 (Figure 6). Ce schéma omet volontairement les habitats neutres et calcicoles non patrimoniaux.

Figure 6 : détail de la dynamique des habitats
Wegnez 2007

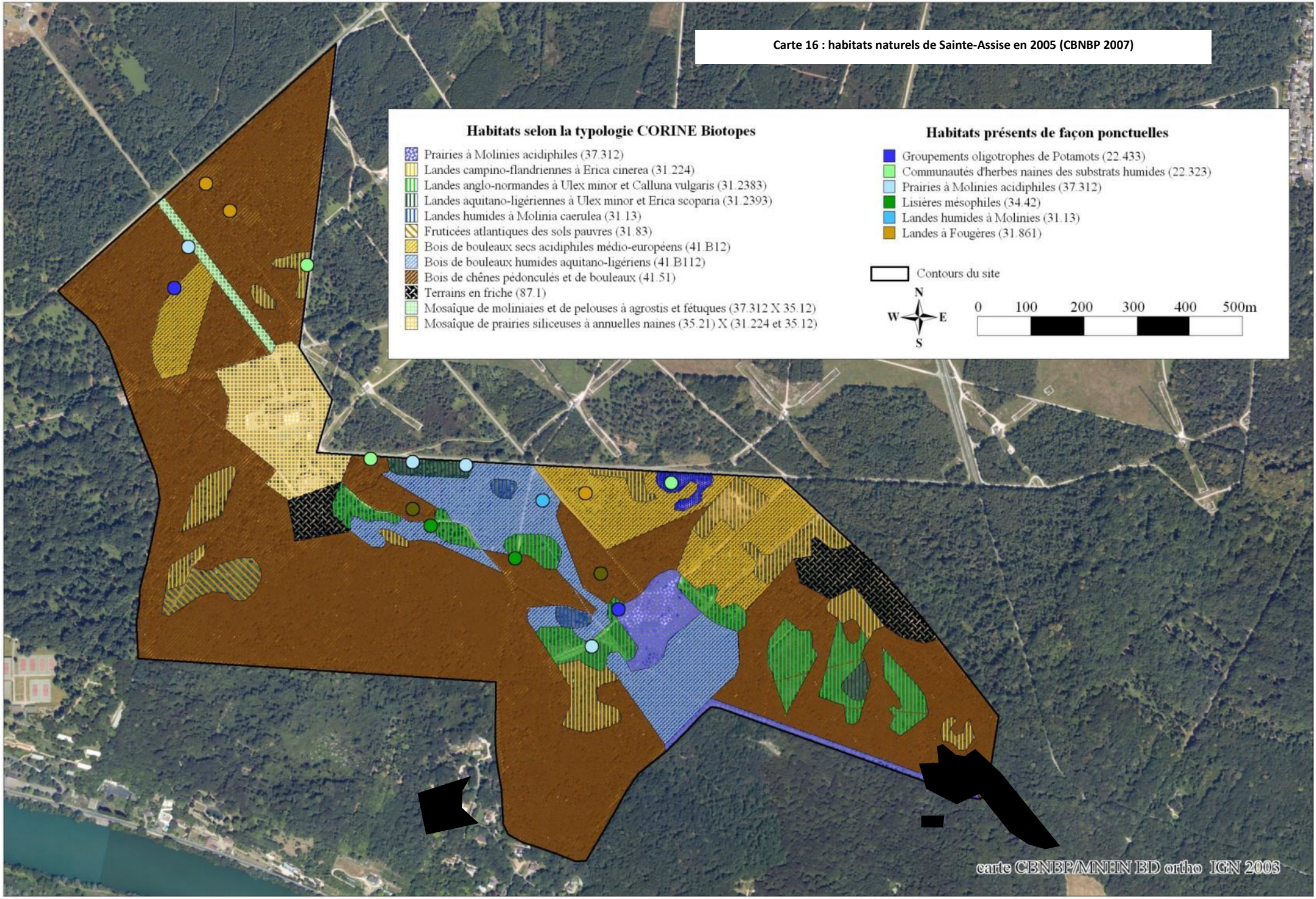


Carte 15

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Carte des habitats 2010 source : CBNBP -



Carte 16 : habitats naturels de Sainte-Assise en 2005 (CBNBP 2007)



Synthèse : valeur patrimoniale et menaces

Le Tableau 5 résume les connaissances sur les habitats en 2012. En vert les habitats patrimoniaux et les habitats en mélange avec eux, à gérer de la même façon. Les superficies sont calculées à partir de la base du SIG fourni par le CBNBP en 2010, basé sur des données de 2006.

Tableau 5 : valeur patrimoniale et menaces pesant sur les habitats.

Groupe	Habitat(s)	CORINE	C.H.	Caractéristiques abiotiques	Surface en m2 en 2006	Valeur patrimoniale	Dynamique sans travaux	Menaces
Mares oligotrophes	Groupement oligotrophe de potamots	22.433	3110	Immersion longue, acidiphile, héliophile, oligotrophe	Non disponible	Forte	Rapidement régressive	Fermeture des mares
	Gazons des bordures d'étangs acides	22.313	3110-1	Immersion fréquente, acidiphile, héliophile, oligotrophe				
	Communautés d'herbes naines	22.323	3130-5	Exondations fréquente, acidiphile, héliophile, oligotrophe				
Formations herbacées	Pelouses calcicoles	34.32x35.12	-	Sols calcaires rapportés	Non disponible	Faible	Disparition	Déjà disparues
	Prairies siliceuses à annuelles naines	35.21	-	Xérophile, acidiphile, héliophile, oligotrophe	17401	Faible	Régressive	Progression de la lande et envahissement par les ligneux
	Pelouse à Agrostis et Fétuques	35.12	6230-8	Mésoxérophile, acidiphile, héliophile, oligotrophe	29735	Forte		
	Prairie à Molinie acidiphile	37.312	6410-9	Mésohygrophile, acidiphile, oligotrophe, héliophile	24679			
	Lisières mésophile	34.42	-	Mésophile, acidiphile à acidicline, hémisciaphile, oligotrophe	Non disponible			
Landes	Landes humides à Bruyère à quatre angles et Molinie	31.13	4010-1	Hygrophile, acidiphile, héliophile, oligotrophe	6479	Forte	Régressive, d'autant plus rapide que l'humidité est forte	Envahissement par les ligneux partout, par la Molinie en zone humide et par la Fougère aigle en zone sèche
	Landes mésophiles à Ajonc nain et Bruyère à balais	31.2393	4030-8	Mésophile, acidiphile, héliophile, oligotrophe	7617			
	Landes mésophiles à Ajonc nain et Callune	31.2383	4030-8	Mésophile, acidiphile, héliophile, oligotrophe	30288	Moyenne		
	Landes à Bruyère cendrée et Genêt à balais et Genêt à balais	31.224	4030-8	Xérophile, acidiphile, héliophile, oligotrophe	70935			
Fourrés et fruticées	Landes sub-atlantiques à fougères	31.861	-	Acidiphile, mésoxérophile, hémiscaphile, oligotrophe	4950	Nulle	Progressive?	Présence d'invasives (*Prunus serotina*) et d'exogènes
	Fourrés médio-européens sur sols fertiles	31.81	-	Neutrophile, mésophile, hémiscaphile, mésotrophe	Non disponible	Nulle	Stable, en théorie progressive	
	Fruticées atlantiques des sols pauvres	31.2	-	Acidiphile, héliophile, hémiscaphile, oligotrophe	10414	Faible		
Boisements	Terrain en friches	87.1	-	Diverses, nitrophiles	27906	Nulle	Stable	
	Bois de bouleaux humides aquitano-ligériens	41.B112	-	Acidiphile, hygrophile, sciaphile, oligotrophe	129732	Nulle	Progressive	
	Bois de bouleaux secs acidiphiles médio-européens	41.B12	-	Acidiphile, mésoxérophile, sciaphile oligotrophe.	15131			
	Bois de Chênes pédonculés et de bouleaux	41.51	-	Acidiphile, oligotrophe, xérophile à mésophile	205258			
	Chênaie-charmaie	41.2	-	Mésophile à acidiphile, mésophile	363819	Nulle	Stable	
Artificiels	Construction et voiries	-	-	Calcicoles, xérophiles à immergés, plutôt oligotrophes	11508	Faible	Lent enrichissement	Aucune

Tous les habitats patrimoniaux sont naturellement en dynamique régressive. L'abandon de la gestion les a mis en danger à un tel point qu'ils étaient presque tous dans un mauvais état de conservation en 2007. Le CBNBP y notait alors leur rareté, leur déclin et leur mauvaise typicité (cortège souvent résiduel). La situation était donc critique pour les nombreuses espèces inféodées. Seules les formations herbacées hautes se portaient bien en raison de la permanence des fauches.

Depuis cette date, des travaux ont eu lieu et d'importantes superficies de landes ont été restaurées. La restauration d'une mare par étrépage a également été un succès. Malgré cela, les habitats les plus fragiles sont encore les mares (surtout temporaires) et les landes, en particulier humides.

La menace de disparition immédiate d'espèces est aujourd'hui éloignée mais l'atterrissement et l'assèchement des mares permanentes par les arbres se poursuivent dans la plupart des cas tandis que les landes humides et les mares temporaires sont toujours régulièrement envahies par le Tremble.

La présence d'invasives est une nouveauté sur le site. En effet, depuis 2012, *Phytolacca americana* et *Prunus serotina* ont été observées sur la réserve. Elles menacent aussi les landes et les forêts.

A.2.4.3. Espèces végétales

Trois groupes ont été étudiés finement et récemment sur le site. Il s'agit des plantes vasculaires (CBNBP), des mousses (Hugonnot 2011) et des lichens (Agnello 2011).

Plantes vasculaires

Les trois principales campagnes de prospection ont eu lieu en 1954 (R. Gaume), 2001 (O.Nawrot) et 2006 (J.Wegnez). Seules les deux dernières sont considérées comme des campagnes qui décrivent la flore actuelle. Les plantes non revues depuis 1954 sont considérées comme disparues de la réserve.

Au cours de la campagne 2006, la plus systématique, **276 espèces** ont été observées sur la RNR dont 21 espèces assez rares, 12 espèces rares, 12 espèces très rares et une espèce extrêmement rare à l'échelle régionale : *Eleocharis multicaulis*. Soit 46 espèces dignes d'intérêt. Parmi elles, on dénombrait 18 espèces déterminantes ZNIEFF, dont 6 protégées régionales (selon le catalogue de la flore vasculaire établi par le CBNBP en 2006). La liste complète est en Annexe 5.

Cependant, les espèces patrimoniales sont parfois écliptiques. Aussi, pour appréhender leur diversité totale, il est plus raisonnable de se référer à la synthèse des données de 2001 et 2006 (Tableau 6). Elle est basée sur le classement en vigueur en 2012 en Ile-de-France (CBNBP 2011). Elle indique la présence sur la RNR de **54 espèces dignes d'intérêt** dont 23 classées rares, 22 très rares et 9 extrêmement rares. 22 espèces sont déterminantes de Znieff. Parmi elles, on dénombre **huit espèces protégées dont une à l'échelle nationale (PN) :** *Erica scoparia, Illecebrum verticillatum, Laserpitium latifolium, Lobelia urens, Salix repens, Pedicularis sylvatica, Potamogeton polygonifolius* et enfin *Pilularia globulifera (PN)*.

Depuis 1954, on note la disparition de 18 espèces dignes d'intérêt dont six sont aujourd'hui rares, trois très rares et neuf extrêmement rares (et 10 déterminantes de Znieff). Quatre d'entre elles sont aujourd'hui protégées au niveau régional et deux au niveau national.

La réserve des Bruyères de Sainte-Assise est donc **un site d'intérêt botanique exceptionnel.** À un tel point que, pour alléger la présentation, le Tableau 6 ne présente que les espèces aujourd'hui très rares ou extrêmement rares. L'Annexe 5 le complète.

Tableau 6 : espèces patrimoniales de la RNR.

Menace et rareté sont données pour l'Ile-de-France. RRR = extrêmement rare, RR = très rare. Les cases vides signifient « non menacé ». Les espèces sur fond marron sont présentes sur la réserve, elles sont toutes très patrimoniales, les plus prioritaires (protégées) sont surlignées en rouge. Les espèces sur fond vert ont disparu, elles sont toutes très patrimoniales, elles représentent toutes un enjeu de préservation maximal si elles réapparaissent.

Taxon	Nom commun	Rareté	Menace	Protection	ZNIEFF	Dernière mention	Dynamique 2006	Habitat principal
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv.	Scirpe à nombreuses tiges	RRR	En danger	-	Oui	2006	Régression	22.323
Erica scoparia L.	Bruyère à balais	RRR	Vulnérable	Régionale	Oui	2006	Régression	31.2393
Genista anglica L.	Genêt d'Angleterre	RRR	En danger	-	Oui	2006	Régression	34.42
Laserpitium latifolium L.	Laser à feuilles larges	RRR	En danger	-	Oui	2006	Régression	34.42
Montia fontana L.	Montie des fontaines	RRR	En danger	-	Oui	2006	Régression	22.323
Pedicularis sylvatica L.	Pédiculaire des bois	RRR	En danger	Régionale	Oui	2006	Régression	35.12
Pilularia globulifera L.	Pilulaire naine	RRR	En danger	Nationale	Oui	2006	Régression	22.313
Salix repens L.	Saule rampant	RRR	En danger	Régionale	Oui	2001	Régression	22.323
Turritis glabra L.	Arabette glabre	RRR	Vulnérable	-	Oui	2006	Régression	35.21
Anagallis minima (L.) E.H.L.Krause	Centenille minime	RR	Vulnérable	-	Oui	2006	-	22.323
Baldellia ranunculoides (L.) Parl.	Flûteau fausse-renoncule	RR	En danger	Régionale	Oui	2001	Régression	22.323
Cirsium dissectum (L.) Hill	Cirse découpé	RR	Vulnérable	-	Non	2006	Régression	37.312
Cuscuta epithymum (L.) L.	Cuscute du thym	RR	Vulnérable	-	Non	2006	Régression	35.12
Erica tetralix L.	Bruyère à quatre angles	RR	Non menacé	-	Oui	2006	Régression	31.13
Genista pilosa L.	Genêt poilu	RR	Quasi-menacé	-	Oui	2006	Régression	31.2383
Gentiana pneumonanthe L.	Gentiane des marais	RR	En danger	-	Oui	2006	Régression	37.312
Illecebrum verticillatum L.	Illécèbre verticillé	RR	En danger	Régionale	Oui	2006	Régression	22.313
Juncus tenageia Ehrh. ex L.f.	Jonc des marécages	RR	Vulnérable	-	Oui	2006	-	22.313
Lobelia urens L.	Lobélie brûlante	RR	Non menacé	Régionale	Oui	2006	Régression	31.2393
Logfia minima (Sm.) Dumort.	Cotonnière naine	RR	Non menacé	-	Non	2001	-	35.21
Mentha pulegium L.	Menthe pouliot	RR	En danger	-	Oui	2001	Régression	37.112
Polygala serpyllifolia Hose	Polygale à feuilles de Serpollet	RR	Vulnérable	-	Non	2006	-	31.13
Potamogeton polygonifolius Pourr.	Potamot à feuilles de Renouée	RR	Quasi-menacé	Régionale	Oui	2006	Régression	22.433
Radiola linoides Roth	Radiole faux-Lin	RR	Vulnérable	-	Non	2006	Régression	22.323
Ranunculus peltatus Schrank	Renoncule peltée	RR	Non menacé	-	Non	2006	-	22.323
Scorzonera humilis L.	Scorsonère des prés	RR	Vulnérable	-	Non	2006	Stable	37.112
Serratula tinctoria L.	Serratule des teinturiers	RR	Non menacé	-	Oui	2006	Stable	34.42
Teesdalia nudicaulis (L.) R.Br.	Téesdalie à tige nue	RR	Non menacé	-	Non	2006	Stable	35.21
Teucrium scordium L.	Germandrée des marais	RR	Vulnérable	-	Non	2006	Régression	37.112
Trifolium medium L.	Trèfle intermédiaire	RR	Quasi-menacé	-	Oui	2006	-	34.42
Tuberaria guttata (L.) Fourr.	Hélianthème taché	RR	Non menacé	-	Non	2001	-	35.21
Cicendia filiformis (L.) Delarbre	Cicendie filiforme	RRR	Critique	-	Oui	1954	(disparue)	22.313
Damasonium alisma Mill.	Etoile d'eau	RRR	En danger	Nationale	Oui	1954	(disparue)	22.313
Deschampsia setacea (Huds.) Hack.	Canche des marais	RRR	Critique ?	Régionale	Oui	1954	(disparue)	22.313
Limosella aquatica L.	Limoselle aquatique	RRR	En danger	-	Oui	1954	(disparue)	22.313
Luronium natans (L.) Raf.	Flûteau nageant	RRR	En danger	Nationale	Oui	1954	(disparue)	22.313
Ormenis nobilis (L.) Coss. & Germ.	Camomille romaine	RRR	En danger	-	Oui	1954	(disparue)	31.224 ?
Potamogeton gramineus L.	Potamot à feuilles de graminée	RRR	En danger	-	Non	1954	(disparue)	22.433
Potentilla palustris (L.) Scop.	Comaret des marais	RRR	Critique	Régionale	Oui	1954	(disparue)	22.313
Potentilla montana Brot.	Potentille des montagnes	RRR	Vulnérable	Régionale	Oui	<1954	(disparue)	37.112
Cladium mariscus (L.) Pohl	Marisque	RR	Quasi-menacé	-	Oui	1954	(disparue)	-
Hypochaeris maculata L.	Porcelle à feuilles tachées	RR	Vulnérable	Régionale	Oui	<1954	(disparue)	-
Menyanthes trifoliata L.	Trèfle d'eau	RR	Vulnérable	-	Non	<1954	(disparue)	-

Une grande partie de cette flore est en **régression en Ile-de-France**. D'autres espèces sont dans le même cas mais ne sont, à ce jour, pas encore protégées : *Cirsium dissectum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Eleocharis multicaulis*, *Genista anglica* et *Montia fontana*. Le rapport de 2007 montre que l'essentiel de ces plantes était aussi en **régression sur la réserve** entre 2001 et 2006. Cette régression était liée à la **régression des habitats** et à la fragilité naturelle de plusieurs espèces en limite d'aire (*E. scoparia* ou *L. latifolium*). Seules les plantes de milieux herbacés se portaient bien : *Scorzonera humilis*, *Serratula tinctoria* ou encore *Teesdalia nudicaulis*. Les plantes disparues depuis 1954 sont presque uniquement des plantes de milieux humides et en particulier de mares oligotrophes temporaires, similaires aux actuelles mares 32-33. Idem pour les plantes non revues entre 2001 et 2006, auxquelles il faut ajouter trois espèces de pelouses écorchées.

La Carte 20 indique l'emplacement des espèces en 2006. La Carte 19 rend compte de l'évolution des connaissances sur l'emplacement des espèces patrimoniales depuis 2010. L'Annexe 14 présente le détail de l'autoécologie des plantes patrimoniales.

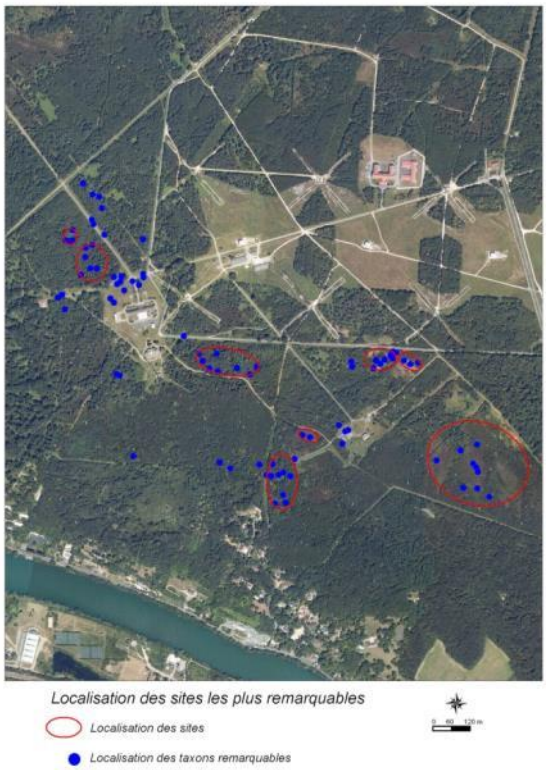
Bryophytes

Les données ont été récoltées en 2010 et synthétisées par l'association Loisir botanique en 2011 (Hugonnot 2011). La liste des espèces observées est donnée en Annexe 7.

126 bryophytes (19 hépatiques et 107 mousses) sont recensées sur le site de Sainte-Assise. Les genres de mousses les plus diversifiés sont *Orthotrichum* (11 taxons), *Bryum* (10 taxons) et *Didymodon* (6 taxons). Aucune espèce bénéficiant d'un statut n'a été découverte. Seules **quatre espèces remarquables** (selon V. Hugonnot) ont été trouvées : *Dicranella howei*, *D. staphylina*, *Sphagnum auriculatum* et *Ulota coarctata*.

Une fiche descriptive des quatre espèces rares de bryophytes, avec leur répartition, est disponible dans le rapport de 2011 (Hugonnot 2011). Un résumé est donné ici :

Carte 17 : localisation des sites remarquables pour les bryophytes : landicoles, hygrophiles et sylvatiques.



- ***Dicranella howei*** est une discrète *Dicranaceae* typique des substrats tassés pauvres en matière organique. On la rencontre essentiellement dans des habitats perturbés. Elle a été observée en populations peu étendues (quelques m^2) et peu nombreuses en termes de nombre d'individus. Localement, son écologie se rapporte à des substrats perturbés sur les berges en pente douce des mares temporaires.

- ***Dicranella staphylina*** est également une espèce mal connue en France, surtout à cause de sa petite taille et de sa constante stérilité (absence de sporophyte). Elle semble largement répandue, et même abondante dans certaines régions de plaine, notamment dans les secteurs agricoles. Elle est typiquement inféodée aux substrats argileux, limoneux voire sableux

compactés et perturbés. À Sainte-Assise elle présente la même écologie que *Dicranella howei*. Ses populations sont peu étendues (quelques m²) et composées d'un faible nombre d'individus.

- ***Sphagnum auriculatum*** fait partie des espèces les plus répandues en France. Il s'agit d'un taxon hygrophile, oligotrophile et très faiblement minérotrophile. À Sainte-Assise, cette sphaigne est très localisée puisqu'elle n'a été observée que dans un fossé de lande humide à *Erica tetralix*. Les touffes ne dépassent pas quelques dm² en surface.

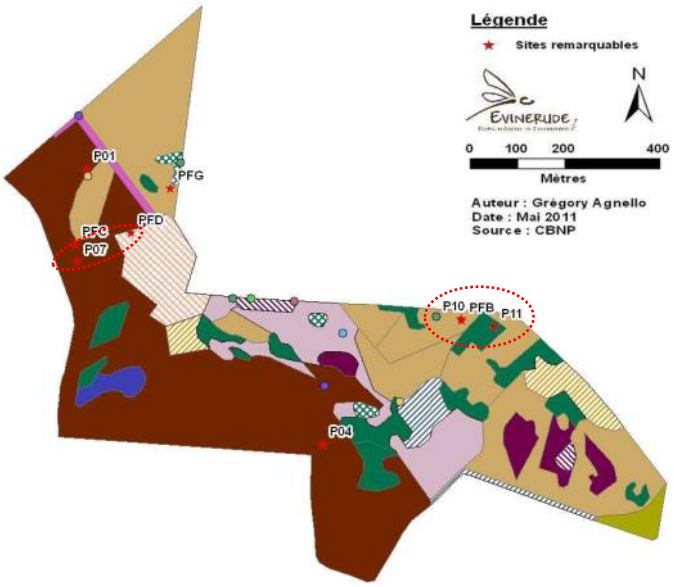
- ***Ulota coarctata*** est rare à exceptionnelle en plaine. Cette espèce corticole affectionne particulièrement les écorces des saules. On peut néanmoins la rencontrer sur d'autres espèces. À Sainte-Assise, une seule touffe a été observée sur un tronc de chêne. Pour d'obscures raisons, les populations sont le plus souvent extrêmement limitées en nombre d'individus, comme c'est le cas ici.

Le résumé de l'écologie des quatre bryophytes patrimoniales permet de tirer quelques conclusions sur leur état de conservation. Ces espèces sont très localisées sur Sainte-Assise. Les deux premières sont inféodées aux habitats humides liés aux mares. La sphaigne est liée à la dynamique des landes humides (zones paratourbeuses), *U. cordata* est forestière. C'est la seule qui ne soit pas menacée par la disparition de son habitat. Les deux dicranelles sont certainement les plus menacées. La Carte 17 rend compte des milieux les plus propices à ces bryophytes. L'explication détaillée est en annexe 7. Il s'agit surtout des vieux boisements, des landes humides et des mares temporaires 32-33.

Lichens

Un inventaire des lichens a été réalisé en 2010 (Agnello 2011). Des inventaires systématiques par placettes ont été menés. Au total **100 taxons** ont été observés. La liste complète est disponible en Annexe 8. Aucune espèce recensée ne se trouve dans la liste rouge des macro-lichens d'Europe. Les sites les plus riches sont indiqués sur la carte 18. Ce sont d'abord les vieux arbres d'alignement, ensuite les espaces forestiers et enfin les espaces de landes sèches écorchées. La zone de forte diversité à l'est concerne les mares 32-33 mais aussi les landes sèches artificielles adjacentes. Les lichens y profitent de l'ouverture du milieu, qui pourrait bien être liée à la pollution des sols. Par ailleurs, le prestataire a sélectionné les espèces d'intérêt sur le site, à dire d'expert. Ce sont les espèces rares dans la réserve et les petites espèces du sol :

Carte 18 : localisation des sites remarquables pour les lichens (cercles rouges).



- *Arthonia didyma, Arthonia spadicea, Bacidia arceutina, Chaenotheca ferruginea, Coenogonium pineti, Dimerella lutea, Lecania cyrtellina, Micarea nitschkeana, Micarea prasina, Porina aenea.*

- *Baeomyces rufus, Dibaeis baeomyces.*

- *Collema gr. tenax, C. limosum.*
- *Cladonia coniocraea, C. digitata, C. fimbriata, C. furcata, C. furcata var. palamea, C. gr. chlorophaea,*
- *C. macilenta, C. parasitica, C. polydactyla, C. portentosa, C. pyxidata, C. rangiformis, C. rangiformis var. pungens, C. squamosa var. subsquamosa, C. subulata.*
- *Peltigera horizontalis, P. neckeri.*

Aucune espèce n'est rare à l'échelle régionale. Aucune n'est en danger. Les lichens ne représentent pas un enjeu fort. Leur diversité est limitée par le vieillissement des landes et l'humidité du milieu. Pour simplifier, les lichens de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise sont favorisés par le vieillissement de forêt et la présence de zones écorchées dans les landes ou les pelouses. Aucune menace ne pèse sur eux. La reprise de cet inventaire peut d'ici quelques années servir d'indicateur de l'évolution et de la maturation des boisements de la réserve.

Synthèse sur les espèces végétales

L'intérêt floristique exceptionnel du site n'est plus à prouver : avec plus de 276 espèces présentes et un cortège complet d'espèces de milieux oligotrophes, la réserve abrite une impressionnante proportion d'espèces rares sur le massif et dans la région. Entre 2001 et 2006, **54 espèces patrimoniales ont été recensées** dont 23 sont classées rares, 22 très rares et neuf extrêmement rares. À quelques exceptions près (*Laserpitium latifolium, Serratula tinctoria* ou encore *Turritis glabra*), elles sont toutes inféodées aux milieux ouverts oligotrophes : mares temporaires, formations herbacées et landes. La plus emblématique est sans doute la Gentiane pneumonanthe (Photo 20).



Photo 20 : Gentiane pneumonanthe en 2012.

La richesse bryologique est nettement moins marquante malgré les 126 taxons découverts. Seules quatre espèces d'intérêt sont mentionnées dont trois sont liées aux mares temporaires ou aux landes humides. La dernière est une corticole caractéristique des vieilles chênaies. La plus forte diversité se trouve sur les vieux arbres d'alignement qui ne sont pas représentatifs de la réserve.

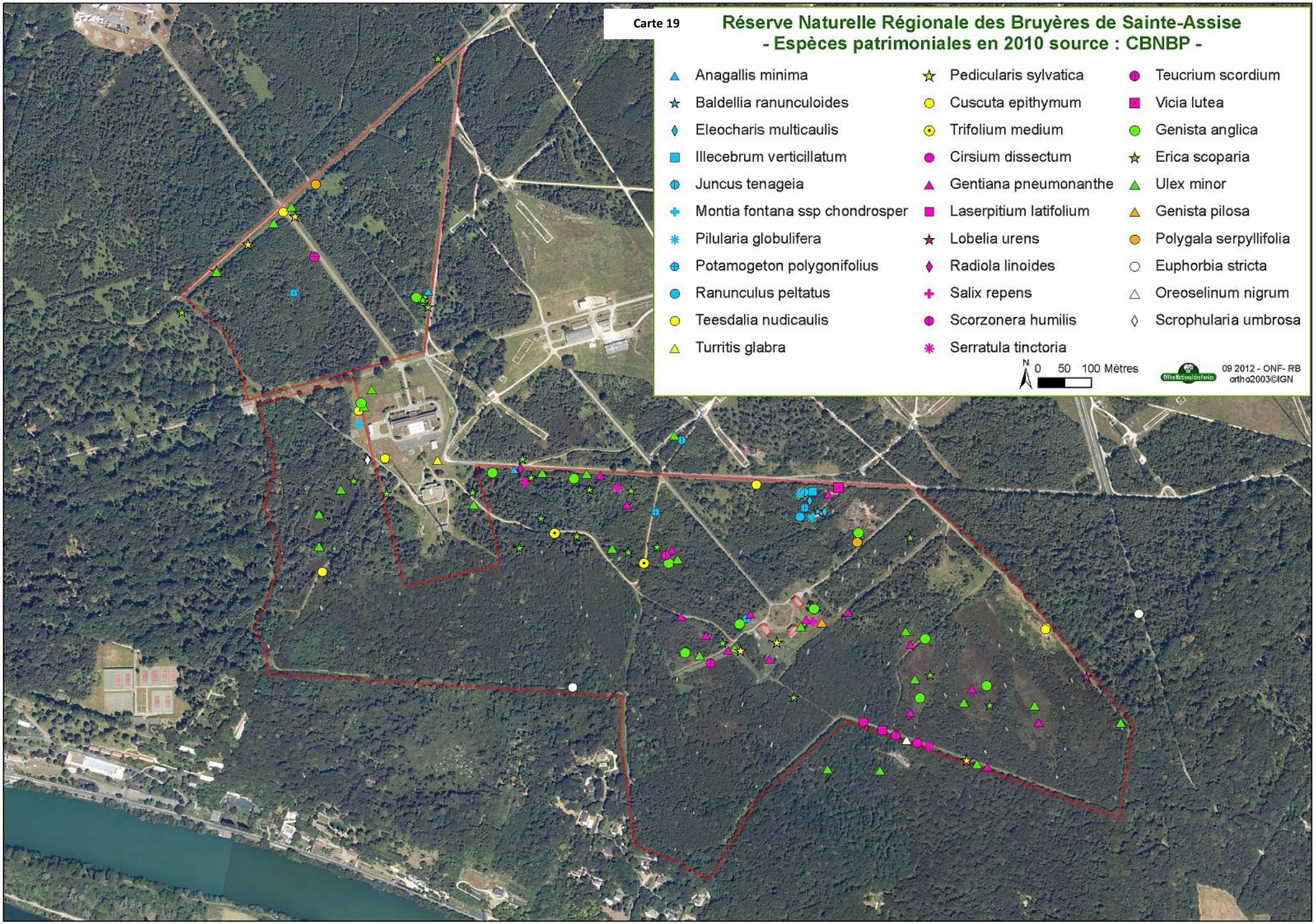
Enfin, avec seulement 100 taxons répertoriés, la réserve montre peu d'intérêt du point de vue lichénique. Cette faible diversité est expliquée par des landes trop denses pour les lichens du sol et des forêts trop jeunes pour les corticoles.

Les Bruyères de Sainte-Assise sont donc surtout marquées par leur originalité floristique. Cette originalité est la conséquence d'une diversité édaphique et dynamique, mais aussi et surtout de particularités climatiques. Ainsi, malgré leur situation orientale, les landes offrent un caractère atlantique très marqué qui confère au site un intérêt national.



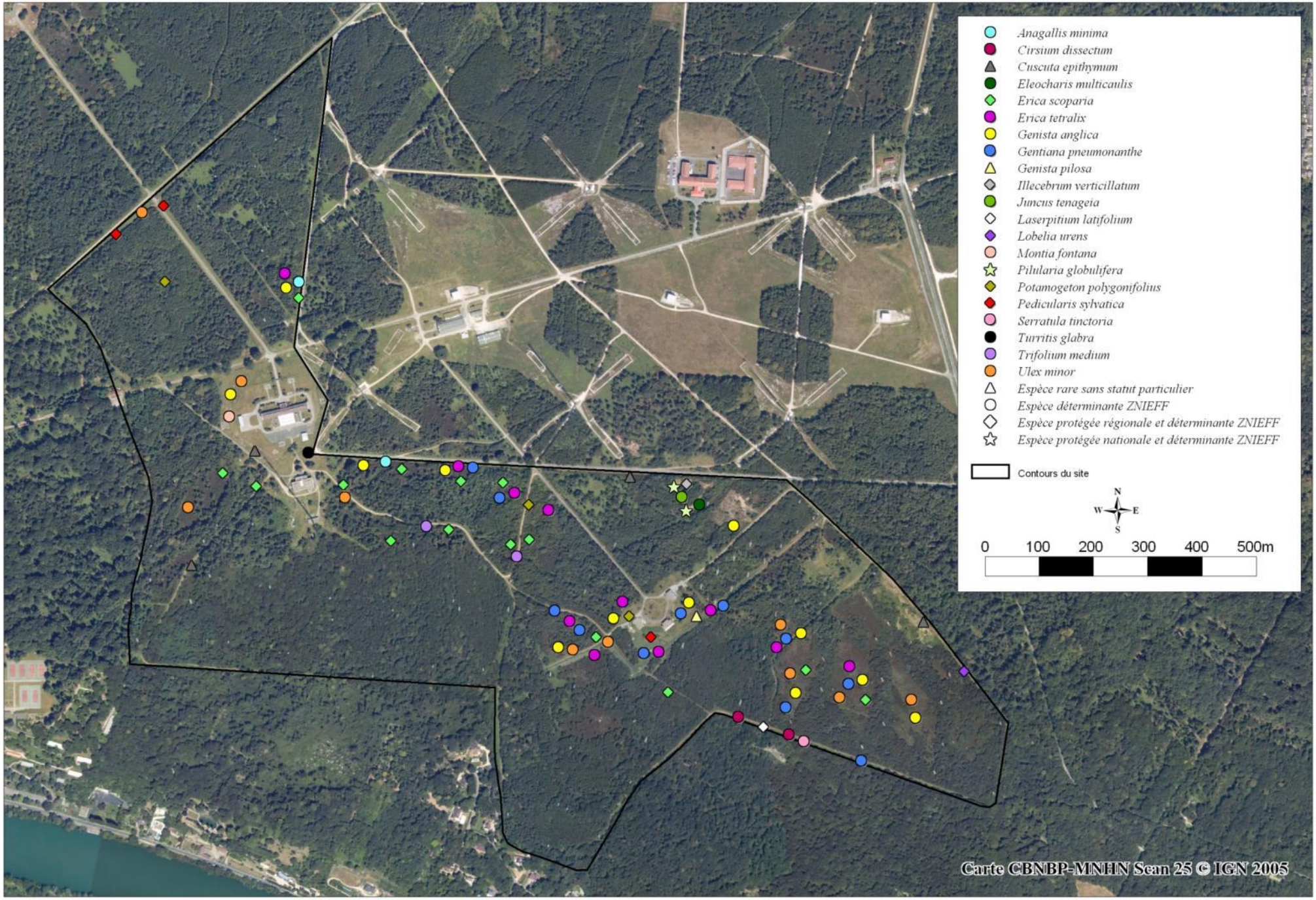
Photo 21 : Pédiculaire des bois, en 2010. J. Wegnez.

Cependant, la diversité actuelle n'est qu'une relique de la diversité passée. Plusieurs espèces ont disparu depuis 1954, toutes en raison de l'avancée de la forêt sur les milieux ouverts. Aujourd'hui encore, la quasi-totalité des espèces est menacée par la fermeture des milieux. Les espèces les plus menacées sont liées aux habitats qui nécessitent le plus d'entretien : les pelouses et les gazons. Si on ne devait en retenir qu'une, ce serait la **Pédiculaire des bois** (Photo 21). Cette espèce semble inféodée à des pelouses rases qui devaient être tondues plusieurs fois par ans. À notre connaissance, c'est la seule à être toujours en régression en 2012 après les multiples restaurations de landes. Sa sauvegarde pose la question du maintien d'habitats artificiels dans une réserve naturelle.


Carte 19
Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Espèces patrimoniales en 2010 source : CBNBP -
Anagallis minima
Baldellia ranunculoides
Eleocharis multicaulis
Illecebrum verticillatum
Juncus tenageia
Montia fontana ssp chondrosper
Pilularia globulifera
Potamogeton polygonifolius
Ranunculus peltatus
Teesdalia nudicaulis
Turritis glabra
Pedicularis sylvatica
Cuscuta epithymum
Trifolium medium
Cirsium dissectum
Gentiana pneumonanthe
Laserpitium latifolium
Lobelia urens
Radiola linoides
Salix repens
Scorzonera humilis
Serratula tinctoria
Teucrium scordium
Vicia lutea
Genista anglica
Erica scoparia
Ulex minor
Genista pilosa
Polygala serpyllifolia
Euphorbia stricta
Oreoselinum nigrum
Scrophularia umbrosa
N
0 50 100 Mètres
09 2012 - ONF- RB
ortho2003©IGN

Carte 20 : Espèces floristiques patrimoniales de la RNR des Bruyères de Sainte-Assise en 2006

On remarquera leur concentration dans les secteurs de landes humides en bon état, de pelouses et en bordure de chemins (*C. dissectum* et *L. latifolium*).



A.2.4.4. Espèces animales

Avifaune

L'avifaune a été étudiée à l'échelle du PRIF de Bréviande (Zabinski 2012) avec des détails à l'échelle de la RNR (Lair 2003; Wegnez 2010).

83 espèces, dont 79 nicheuses potentielles ont été contactées en 2010 sur le PRIF (Zabinski 2012). La liste complète des espèces observées par études est disponible en Annexe 9. Une bonne partie d'entre elles fréquente la réserve mais il est impossible de savoir lesquelles. Une synthèse des données partielles sur 10 ans permet de confirmer la présence de **23 espèces**, les statuts de reproduction ne sont pas connus :



Photo 22 : Bondrée apivore observée en 2002 et 2011 sur la réserve Source : Wikimedia.org.

Tableau 7 : Synthèse des données avifaune de la réserve sur 10 ans. PN : Protection nationale, DO : inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. LC : Non menacé, Vu : Vulnérable, NT : quasi menacé, C : commun, TC : très commun, PC : peu commun, A : abondant ; R : rare, TR : très rare

Espèces	*Nom latin*	Protection	Liste rouge régionale	Statut Ile-de-France	État de conservation PRIF	Date d'observation	Remarque
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN	LC	C	Bon	2002	
Chouette hulotte	*Strix aluco*	PN	LC	C	Bon	2011	Au sud
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*		LC	C	Bon	2002, 2006	Lâchés
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN	LC	C	Bon	2011	Cantonné au terrain militaire
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	PN	LC	TC	Très bon	2002	
Grive draine	*Turdus viscivorus*		LC	C	Bon	2002	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*		LC	TC	Très bon	2002	
Huppe fasciée	***Upupa epops***	PN	CR	TR	-	2009	Non nicheuse
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	PN	LC	C	Bon	2002	
Linotte mélodieuse	***Carduelis cannabina***	DO, PN	VU	C	À définir	2002	
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	PN	LC	PC	Bon	2002	
Merle noir	*Turdus merula*		LC	A	Très bon	2002	
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	PN	LC	TC	Bon	2002	
Pic vert	*Picus viridis*	PN	LC	C	Bon	2011	
Pie grièche écorcheur	***Lanius collurio***	DO, PN	LC	-	-	2009	Non nicheuse
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***	PN	NT	TC	À définir	2002	Nombreux dans la lande à bouleaux
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*	PN	LC	PC	Bon	2002	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	PN	LC	A	Très bon	2002	
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	DO, PN	LC	R	Menacé	2002, 2011	Cantonné à la RNR
Buse variable	*Buteo buteo*	PN	LC	PC	Fragile	2006, 2011	Cantonné à la RNR
Coucou gris	*Cuculus canorus*	PN	LC	C	Très bon	2002, 2006	
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	PN	LC	TC	Bon	2002, 2006	
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	PN	LC	TC	Bon	2002, 2006	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	PN	LC	A	Très bon	2002, 2006	
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN	LC	A	Très bon	2002, 2006	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	PN	LC	A	Très bon	2002, 2006	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	PN	LC	TC	Bon	2002, 2006	
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	PN	LC	PC	Fragile	2002, 2006	

Les espèces les plus patrimoniales sont mises en valeur dans le tableau ci-dessus. Trois d'entre elles sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et la Bondrée apivore. Parmi elles, la Bondrée et la Linotte sont nicheuses sur le site. Seule la Bondrée a été revue fréquemment (un individu) au cours des dix dernières années. La Pie-grièche écorcheur n'a été observée qu'une fois en 2009, probablement lors d'un passage en migration. De même pour la Huppe fasciée qui est dans un état critique en Ile de France sans pour autant être menacée à l'échelle nationale. Les autres espèces patrimoniales sont : le Pouillot fitis, la Buse variable et le Tarier pâtre, en raison de la fragilité de leurs populations dans la région.

Le Pouillot fitis et la Linotte mélodieuse apprécient les landes légèrement boisées qui dominent la réserve. La Bondrée apivore et la Buse variable, quant à elles, utilisent les milieux ouverts comme lieux de chasse. Enfin, comme son nom l'indique, la Bondrée apivore chasse les insectes. Elle est donc dépendante de milieux ouverts et de fourrés fleuris à proximité de la réserve. Par ailleurs, la présence d'arbres dans les landes permet aux rapaces de profiter de perchoirs pendant leurs chasses tandis que les proies peuvent se réfugier dans les fourrés.

Les espèces patrimoniales de la réserve ne dépendent donc pas que des milieux ouverts mais bien de la présence d'**une mosaïque de milieux de landes et de fourrés plus ou moins boisés entre le terrain militaire et la réserve**.

Parmi les espèces vulnérables présentes aux environs (PRIF), le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Pouillot siffleur et le Gobemouche gris pourraient fréquenter la réserve. La RNR pourrait aussi être favorable à d'autres espèces rares qui sont aujourd'hui absentes des environs : la Fauvette pitchou, le Busard Saint-Martin et le Busard cendré (Wegnez, 2009). Enfin, malgré des recherches spécifiques, deux espèces landicoles manquent toujours à l'appel sur la RNR et sur Bréviande : l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe.

Du point de vue de l'avifaune, la RNR des Bruyères de Sainte-Assise se caractérise d'avantage par l'absence des espèces attendues que par la diversité des espèces patrimoniales. Le principal facteur limitant semble être le **mauvais état général des landes** qui empêche les oiseaux les plus patrimoniaux de s'installer. Cependant, étant donnée l'importante superficie représentée par l'ensemble RNR/terrain militaire, **la faible diversité de l'avifaune reste mal expliquée**. Plusieurs hypothèses peuvent être émises pour expliquer ce déficit de diversité, notamment :

- un dérangement sonore lié au braconnage ou aux chiens de garde de la Marine ;
- des pratiques d'éloignement des oiseaux ou d'anciennes pratiques d'empoisonnement des nuisibles ;
- un dérangement lié à l'intensité du champ magnétique produit par les antennes de la Marine. La sensibilité aux champs magnétiques est avérée chez les oiseaux (Treiber et al. 2012). Elle est probablement impliquée dans le processus d'orientation (Wu et Dickman 2012, Engels et al. 2014).

Quoi qu'il en soit, **l'isolation du massif au sein du tissu urbain** limite probablement son attrait pour les espèces landicoles comme l'Engoulevent.

Herpétofaune

Tant sur l'aspect amphibien que sur l'aspect reptile, les premières données sont récentes (Birckel 2010), on s'y référera pour plus de précisions. Par ailleurs, l'AEV effectue depuis peu un suivi des reptiles et des observations régulières d'amphibiens On s'y référera pour les données récentes.



Photo 23 : Crapaud calamite en 2012.

Quatre espèces d'amphibiens ont été observées depuis 2001 sur la RNR : le Crapaud calamite, le Triton palmé, le Triton crêté et la Grenouille verte.

Leur répartition sur la réserve et aux environs est disponible en carte 21. La Rainette verte a été observée dans les années 90, à une période où les milieux humides et les landes étaient encore assez ouverts. Elle n'a pas été revue depuis et peut être considérée comme disparue.

Quatre espèces de reptiles sont confirmées sur la réserve : l'Orvet, le Lézard des Murailles, la Couleuvre à collier et la Coronelle lisse. Le Tableau 8 résume les données herpétologiques validées en 2012. La présence de trois autres espèces est suspectée sans que les identifications aient pu être vérifiées. Il s'agit du Lézard vivipare, du Lézard des souches et de la Couleuvre d'Esculape.

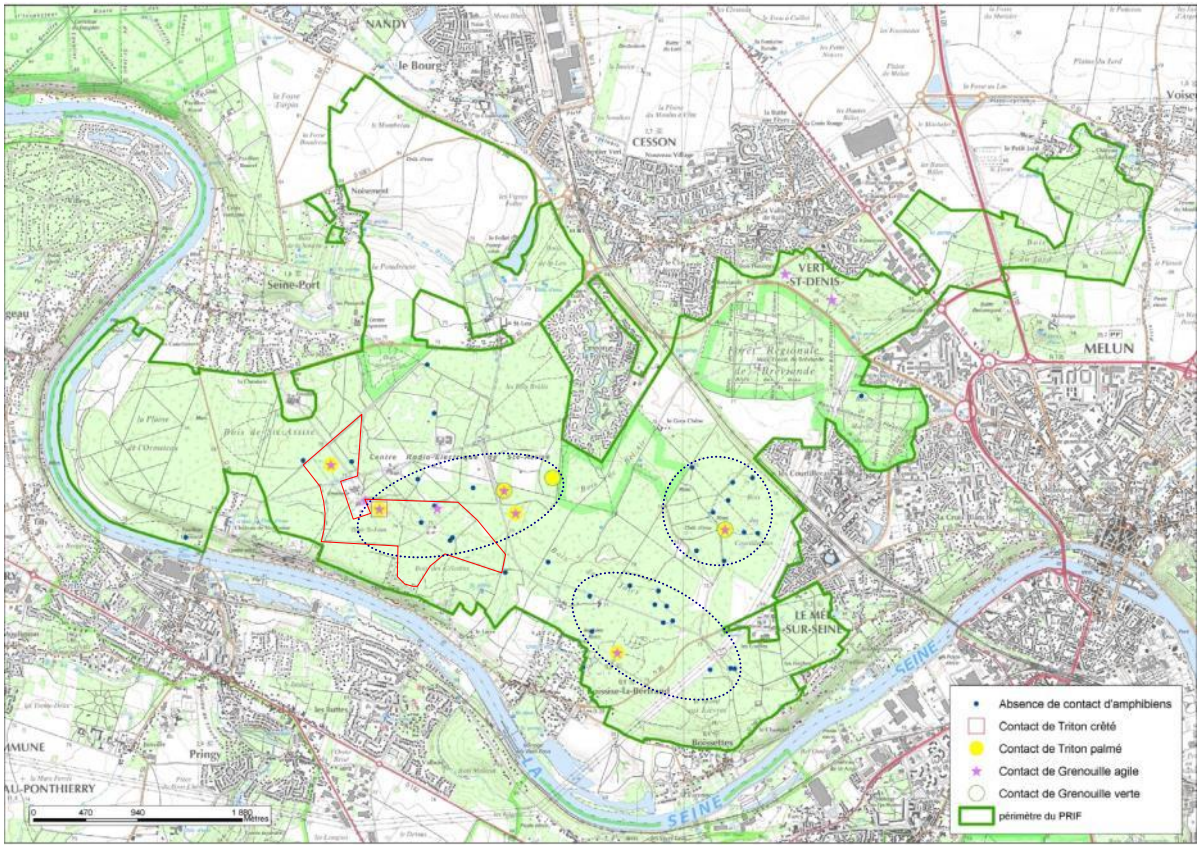
Tableau 8 : valeur patrimoniale des amphibiens de la RNR (SHF 1997 et Massary et Lescure 2010).

Taxon	Nom français	Lieu	Date d'observation	Protection	Rareté Ile de France	Commentaire	Menace locale
Amphibiens							
Bufo calamite	**Crapaud calamite**	Mares 32, 33 et secteur des trois hangars : apprécie les sols nus	2012 Nys, Blanchard	DH 4, Berne 2, PN	Rare	Espèce anthropophile	Réapparition récente liée aux travaux. Non menacé sur la durée du plan.
Lissotriton helveticus	**Triton palmé**	Mares 3 et 6	2010 Birckel	DH 4, Berne 3, PN	Commun	Abondant dans ces mares	Non menacé à court terme mais risque de régression à moyen terme.
Triturus cristatus	**Triton crêté**	Mare 6	2010 Birckel	DH 2 et 4, Berne 2, PN	Rare	Une seule femelle **sur tout le massif**.	Critique : menacé à très court terme (disparu?)
Rana dalmatina	**Grenouille agile**	Mares 3, 6, 18, 33 et 5	2010 Birckel	DH 4, PN	Assez commune	-	Non menacé.
Hyla arborea	**Rainette verte**	Indéterminé	1999, B. de Miré et	DH 2 et 4, Berne 2, PN	Rare	Plusieurs adultes entendus et observés	À considérer comme **disparue** du site et du massif de Bréviande.
Reptiles							
Anguis fragilis	**Orvet fragile**	Tout le site sauf zones polluées	2010, 2012, Lagarde, Nys	Berne 3, PN	~Commun	Abondants et gros	Non menacé
Coronella austriaca	**Coronelle lisse**	Landes, formations herbacées et zones humides	2012 Nys, à proximité en 2010	DH 2 et 4, Berne 2, PN	~ Rare	Un seul individu en 2012	Menacée par la fermeture des landes humides et des mares
Natrix natrix	**Couleuvre à collier**	Landes, formations herbacées et zones humides	2010 Lagarde	DH 4, Berne 3, PN	~Peu Commune	Un seul individu en 2010	Menacée par la fermeture des landes humides et des mares
Podarcis muralis	**Lézard des murailles**	Landes, formations herbacées, voiries et bâti	2010, 2012 Lagarde, Nys et tout naturaliste	DH 4, Berne 2, PN	~Très commun	Effectifs faibles au regard de l'habitat	Non menacé

Toutes les espèces de reptiles et d'amphibiens sont protégées au niveau national même si elles ne sont pas toutes menacées. En Ile-de-France, les espèces patrimoniales sont celles qui ont le degré de protection le plus élevé : Triton crêté, Crapaud calamite, Rainette verte et Coronelle lisse sont toutes inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitat. Les degrés de rareté régionale (Lescure et Rossi; Massary et Lescure 2006) reflètent bien les raisons de cette protection renforcée.

En raison de la fermeture du milieu, la Rainette semble avoir disparu de la réserve et du massif depuis 1999. Le Triton crêté et la Coronelle lisse sont en effectifs très faibles sur le site et aux environs. Ces faibles effectifs sont d'autant plus inquiétants qu'il a été mis en évidence un déficit de connectivité dans le réseau de mares à l'échelle du massif de Bréviande (Wegnez 2010). Le massif étant lui-même enclavé, **les possibilités de recolonisation sont quasi nulles en cas de disparition des populations relictuelles de la réserve**. Ainsi, le Triton crêté pourrait subir le même sort que la Rainette arboricole. Les autres espèces ne sont pas en danger immédiat, de par leurs effectifs corrects et leur écologie compatible avec les milieux anthropiques (Lézard des murailles, Alyte, Orvet) ou les milieux fermés (Triton palmé, Grenouille agile). Le détail de l'écologie des espèces de reptiles est donné en Annexe 15.

Carte 21 : amphibiens et mares de Bréviande en 2010. Trois secteurs de mares potentiellement fonctionnels sont indiqués en bleu, d'après CBNBP et Birckel 2010. Les amphibiens exploitent peu les mares de ces secteurs en raison de leur mauvais état général. La réserve est en rouge.



La principale menace qui pèse sur les espèces patrimoniales est donc la **fermeture des milieux humides**. La fermeture des mares encore en eau (Tableau 8) est particulièrement critique pour les populations de Triton crêté tandis que la fermeture des landes humides est plus inquiétante à moyen terme pour la Coronelle lisse ou la Couleuvre à collier. La réapparition récente du Calamite témoigne du succès des travaux de réouverture. Ce type d'action est à rechercher, en particulier près de la mare la plus riche en amphibiens : la mare 6. Enfin, les milieux anthropiques ne sont pas à négliger, en particulier le secteur des

trois hangars, puisqu'ils offrent de nombreuses caches et des points d'eau permanents dans les canalisations.

Concernant les reptiles, le Lézard des murailles est en effectif étonnamment faible. Au regard de la surface bétonnée et de l'abondance de proies, ce déficit de population soulève les mêmes questions que le déficit de diversité de l'avifaune (paragraphe précédent).

Entomofaune

Les premières données entomologiques sur Bréviande datent de 2002 (Annexe 10). Elles ont été suivies de peu par un inventaire des lépidoptères en 2003 (Annexe 11) mais les données étaient encore très fragmentaires. Le gestionnaire a donc commandé un inventaire général des insectes sur le massif à l'OPIE en 2010 qui a permis de découvrir 1084 espèces dans le massif dont **584 sur la réserve** (Borges, Fleury, et Meriguet 2010). Parmi elles, 41 sont déterminantes de Znieff, 11 sont protégées en Ile de France, 30 sont vulnérables et 7 sont menacées. Parmi les 86 espèces patrimoniales, on compte un hémiptère, un dictyoptère, un neuroptère, un odonate, trois orthoptères, 31 coléoptères et 48 lépidoptères, auxquels on peut ajouter sept autres coléoptères reconnus comme bio-indicateurs de la qualité du milieu forestier par l'OPIE. La liste complète de ces espèces est fournie dans le tableau suivant (Tableau 9). Au vu de l'immense diversité abordée, un classement par affinité écologique (guildes) a été proposé par l'OPIE.

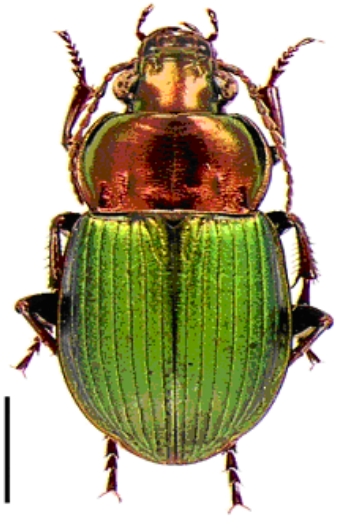


Photo 24 : *Poecilus kugelanni*, dans OPIE 2010.

Tableau 9 : Valeur patrimoniale des guildes et des espèces d'insectes de la RNR.
ZNIEFF : déterminante de Znieff de type 1. PR : protégé en Ile de France. VU : vulnérable, Me : Menacé, NM : non menacé. DH : espèces inscrites à l'annexe de la Directive Habitat. IDF : Indicateur de la qualité du milieu forestier en Ile de France.
Statuts issus de la base Gilif de l'OPIE.

Guilde	Genre	espèce	auteur	ordre	ZNIEFF	Protection	Statut	Directive habitat	Indicateur forestier
Coléoptères prédateurs saproxyliques	*Oxylaemus*	*cylindricus*	Panzer	Coléoptères	ZNIEFF				IDF
	Plegaderus	*caesus*	Herbst	Coléoptères	ZNIEFF				IDF
	Dermestoides	*sanguinicollis*	Fabricius	Coléoptères	ZNIEFF				IDF
	Plegaderus	*dissectus*	Erichson	Coléoptères					IDF
	Aulonium	*trisulcum*	Geoffroy	Coléoptères					IDF
	Tillus	*elongatus*	Linnaeus	Coléoptères					IDF
	Stenagostus	*rhombeus*	Olivier	Coléoptères					IDF
Coléoptères saprophages et saproxyliques saprophages	*Megatoma*	*undata*	Linnaeus	Coléoptères	ZNIEFF				
Coléoptères saproxyliques	*Cardiophorus*	*gramineus*	Scopoli	Coléoptères					IDF
Coléoptères saproxylophages	*Protaetia*	*aeruginosa*	Linnaeus	Coléoptères	ZNIEFF	PR			IDF
	Isoriphis	*marmottani*	Bonvouloir	Coléoptères	ZNIEFF				IDF
	Uloma	*culinaris*	Linnaeus	Coléoptères	ZNIEFF				
	Tropideres	*albirostris*	Schaller	Coléoptères					IDF
	Enedreytes	*sepicola*	Fabricius	Coléoptères					IDF
	Dromaeolus	*barnabita*	Villa	Coléoptères					IDF
	Microrhagus	*pygmaeus*	Fabricius	Coléoptères					IDF
	Hylis	*olexai*	Palm	Coléoptères					IDF
	Thymalus	*limbatus*	Fabricius	Coléoptères					IDF

Guilde	Genre	espèce	auteur	ordre	ZNIEFF	Protection	Statut	Directive habitat	Indicateur forestier
Coléoptères xylo-mycétophages, xylo-mycophages et xylo-myxophages	*Mycetophagus*	*fulvicollis*	Fabricius	Coléoptères					IDF
Coléoptères xylophages secondaires	*Ovalisia*	*festiva*	Linnaeus	Coléoptères		PR			
	Gasterocercus	*depressirostris*	Fabricius	Coléoptères	ZNIEFF				
	Dryophthorus	*corticalis*	Paykull	Coléoptères	ZNIEFF				
	Saperda	*perforata*	Pallas	Coléoptères					IDF
	Trichoferus	*pallidus*	Olivier	Coléoptères					IDF
	Stictoleptura	*scutellata*	Fabricius	Coléoptères					IDF
	Rhagium	*sycophanta*	Schrank	Coléoptères					IDF
	Platycerus	*caraboides*	Linnaeus	Coléoptères					IDF
Entomofaune du sol	*Bolboceras*	*armiger*	Scopoli	Coléoptères	ZNIEFF				
	Omaloplia	*ruricola*	Fabricius	Coléoptères	ZNIEFF				
Insectes aquatiques des eaux courantes	*Onychogomphus*	*forcipatus*	Linnaeus	Odonates	ZNIEFF				
Insectes coprophages	*Onthophagus*	*emarginatus*	Mulsant & Godart	Coléoptères	ZNIEFF				
	Onthophagus	*joannae*	Goljan	Coléoptères	ZNIEFF				
	Onthophagus	*similis*	Scriba	Coléoptères	ZNIEFF				
Insectes de la litière (épigés)	*Synuchus*	*nivalis*	Illiger	Coléoptères	ZNIEFF	PR			
	Poecilus	*kugelanni*	Panzer	Coléoptères	ZNIEFF	PR			
Insectes des friches, pelouses, landes mésophile à hygrophiles	*Gryllus*	*campestris*	Linnaeus	Orthoptères	ZNIEFF				
	Mantis	*religiosa*	Linnaeus	Dictyoptères	ZNIEFF	PR			
	Metrioptera	*roeselii*	Hagenbach	Orthoptères	ZNIEFF				
	Mantispa	*styriaca*	Poda	Neuroptères	ZNIEFF				
Insectes des sols nus et des sols pionniers	*Oedipoda*	*caerulescens*	Linnaeus	Orthoptères	ZNIEFF	PR	(NM)		
Insectes prédateurs vivants sur les arbres et les arbustes	*Dendroxena*	*quadrimaculata*	Scopoli	Coléoptères	ZNIEFF				
Insectes se développant sur les arbres et arbustes	*Ledra*	*aurita*	Linnaeus	Hemiptera		PR			
	Curculio	*betulae*	Stephens	Coléoptères	ZNIEFF				
Insectes se développant sur les plantes basses non ligneuses	*Cryptocephalus*	*sexpunctatus*	Linnaeus	Coléoptères	ZNIEFF				
	Chrysolina	*geminata*	Paykull	Coléoptères	ZNIEFF				
Lépidoptères des écotones forestiers	*Stegania*	*cararia*	Hübner	Lépidoptères			VU		
	Aethalura	*punctulata*	Denis & Schiffermüller	Lépidoptères			VU		
	Pechipogo	*strigilata*	Linnaeus	Lépidoptères			ME		
	Mniotype	*adusta*	Esper	Lépidoptères			ME		
Lépidoptères des zones ouvertes contiguës au milieu forestier	*Trichiura*	*crataegi*	Linnaeus	Lépidoptères	ZNIEFF		VU		
	Thecla	*betulae*	Linnaeus	Lépidoptères	ZNIEFF				
	Pseudoterpna	*pruinata*	Hufnagel	Lépidoptères			VU		
	Arctornis	*l-nigrum*	Müller	Lépidoptères			VU		
	Polyphaenis	*sericata*	Esper	Lépidoptères			VU		
	Xestia	*castanea*	Esper	Lépidoptères			VU		
Lépidoptères des zones ouvertes à exigences	*Carterocephalus*	*palaemon*	Pallas	Lépidoptères	ZNIEFF	PR			
	Clossiana	*dia*	Linnaeus	Lépidoptères	ZNIEFF	PR			
	Zygaena	*filipendulae*	Linnaeus	Lépidoptères	ZNIEFF				
	Heteropterus	*morpheus*	Pallas	Lépidoptères	ZNIEFF				
	Melanargia	*galathea*	Linnaeus	Lépidoptères	ZNIEFF				
	Clossiana	*selene*	Denis & Schiffermüller	Lépidoptères	ZNIEFF				
	Deltote	*bankiana*	Fabricius	Lépidoptères	ZNIEFF		VU		

Guilde	Genre	espèce	auteur	ordre	ZNIEFF	Protection	Statut	Directive habitat	Indicateur forestier
	Xestia	*agathina*	Duponchel	Lépidoptères	ZNIEFF		VU		
	Charanyca	*trigrammica*	Hufnagel	Lépidoptères			VU		
	Amphipoea	*oculea*	Linnaeus	Lépidoptères			VU		
	Hada	*plebeja*	Linnaeus	Lépidoptères			ME		
Lépidoptères des zones ouvertes	*Iphiclides*	*podalirius*	Linnaeus	Lépidoptères	ZNIEFF	PR			
	Melitaea	*cinxia*	Linnaeus	Lépidoptères	ZNIEFF	PR			
	Carcharodus	*alceae*	Esper	Lépidoptères	ZNIEFF				
	Scopula	*ornata*	Scopoli	Lépidoptères			VU		
	Idaea	*ochrata*	Scopoli	Lépidoptères			VU		
	Idaea	*sylvestraria*	Hübner	Lépidoptères			ME		
	Diacrisia	*sannio*	Linnaeus	Lépidoptères			VU		
Lépidoptères strictement forestiers	*Apamea*	*sordens*	Hufnagel	Lépidoptères			VU		
	Apamea	*epomidion*	Haworth	Lépidoptères			ME		
	Rheumaptera	*undulata*	Linnaeus	Lépidoptères			VU		
	Perizoma	*lugdunaria*	Herrich-Schäffer	Lépidoptères			VU		
	Furcula	*bicuspis*	Borkhausen	Lépidoptères			VU		
	Colobochyla	*salicalis*	Denis & Schiffermüller	Lépidoptères			ME		
	Anua	*lunaris*	Denis & Schiffermüller	Lépidoptères			ME		
	Catocala	*fraxini*	Linnaeus	Lépidoptères			VU		
	Nola	*aerugula*	Hübner	Lépidoptères			VU		
	Enargia	*paleacea*	Esper	Lépidoptères			VU		
	Callopistria	*juventina*	Stoll	Lépidoptères			VU		
Lépidoptères ubiquistes	*Euplagia*	*quadripunctaria*	Poda	Lépidoptères			NM	DH	
	Lithosia	*quadra*	Linnaeus	Lépidoptères			VU		
Hors guilde	*Perizoma*	*flavofasciata*	Thunberg	Lépidoptères			VU		
	Cleora	*cinctaria*	Denis & Schiffermüller	Lépidoptères			VU		
	Trisateles	*emortualis*	Denis & Schiffermüller	Lépidoptères			VU		
	Aletia	*pudorina*	Denis & Schiffermüller	Lépidoptères			VU		
	Tholera	*decimalis*	Poda	Lépidoptères			VU		
	Lacanobia	*w-latinum*	Hufnagel	Lépidoptères			VU		
	Heliophobus	*reticulata*	Goeze	Lépidoptères			VU		

A ces espèces, il faut ajouter des espèces mentionnées uniquement en 2001 et 2003 : trois autres déterminantes de Znieff et une protégée ; respectivement : *Chrysolina didymata*, *Strophosoma sus*, *Ruspolia nitidula* et *Nymphalis polychloros* (la Grande Tortue). Y. Doux (2003) mentionne aussi la présence de trois espèces d'intérêt : *Lycophotia erythrina*, *Acrobasis porphyrella* et *Agrochola haematidea*. Par ailleurs, plusieurs colonies de *Formica rufa*, ont été vues dans les boisements de la réserve au cours de l'élaboration de ce plan. Cette espèce forestière clé indique un boisement en fonctionnement naturel.

Pour finir, un papillon manque à l'appel malgré dix ans de prospection : l'Azuré des mouillères (*Phengaris alcon alcon*). Sa chenille se nourrit de Gentiane pneumonanthe, plante emblématique des milieux ouverts oligotrophes et humides de la réserve. Notons que cette espèce n'a pas été vue en Ile-de-France depuis le XIXème siècle. Sa plus proche station se trouve aujourd'hui dans la Marne (près de Sézannne à une 100^{aine} de km). La probabilité de le voir réapparaître sur la réserve est donc faible.

L'entomofaune est donc la première richesse de la réserve en termes de diversité et de nombre d'espèces protégées. Le Tableau 10 synthétise la valeur patrimoniale de chacune des guildes. Les **lépidoptères des milieux ouverts** et des écotones sont les plus patrimoniaux, suivis de peu par les **coléoptères saproxyliques**, étonnamment diversifiés vue la rareté des vieux boisements de la réserve. Enfin, l'entomofaune du sol mérite une certaine attention. Les inventaires ne peuvent prétendre pour le moment à l'exhaustivité et les inventaires sur de nouveaux groupes pourraient également amener à considérer de nouvelles espèces patrimoniales.

Les lépidoptères patrimoniaux montrent une forte dépendance aux landes humides et aux mares, que ce soit envers les ligneux (*Salix, Populus, Erica…*) ou les herbacés (*Carex*). Certains lépidoptères seraient même dépendants d'*Erica scoparia* (Doux 2003). Les coléoptères saproxyliques sont évidemment inféodés aux rares vieux bois de la réserve, en l'occurrence les arbres d'alignement. Dans les autres guildes, quelques espèces sont caractéristiques des milieux secs, ouverts et stables : *Mantis religiosa*, *Ruspolia nitidula*, *Xestia castanea neglecta*, *Phytoecia coerulescens*, *Synuchus nivalis*, *Amara fulvipes* et *Poecilus kugelanni*. Une fauche trop fréquente représenterait un danger.

Enfin, les deux coprophages patrimoniaux craignent les déjections d'animaux vermifugés. Le passage de chevaux ou la mise en place de bétail sur la RNR pourrait les mettre en danger si des mesures préventives n'étaient pas prises.

Les espèces les plus en danger dans l'immédiat sont donc liées à des formations végétales rares, en raréfaction ou en danger.

Tableau 10 : valeur patrimoniale des guildes et statut des espèces

Guilde	Vulnérable	Menacé	ZNIEFF	Protégé	Directive Habitat	Espèces (non exhaustif)	Menace (court terme)
Coléoptères saproxyliques s.l.			9	2		*Protaetia aeruginosa, Ovalisa festiva*	Disparition des arbres d'alignement
Entomofaune du sol et litière			4	2		*Synuchus nivalis, Poecilus kugelanni*	Pollution des sols pour certaines espèces, travaux intensifs
Insectes des eaux courantes			1			*Onychogomphus forcipatus forcipatus*	Fermeture des mares
Insectes des sols nus et pionniers			1	1			
Insectes coprophages			3			*Onthophagus emarginatus, O. joannae, O. similis*	Passage de chevaux vermifugés
Insectes des friches, pelouses et landes			4	1		*Mantis religiosa Mantispa styriaca*	Disparition des milieux ouverts
Insectes des arbres et arbustes			2	1		*Ledra aurita*	Aucune
Insectes se développant sur plantes basses non ligneuses			2				
Lépidoptères des écotones forestiers		2	2			*Pechipogo strigiliata, Mniotype andusta*	Aucune
Lépidoptères des zones ouvertes	12	2	13	4		*Apamea epimidion, Idaea sylvestraria, Melitaea cinxia, Iphiclides podalirius, Hada plebeja, Boloria dia, Cartocephalus palaemon*	Disparition des milieux ouverts, particulièrement les milieux humides.
Lépidoptères forestiers	8	3				*Colobochyla salicalis, Anua lunaris*	Aucune
Lépidoptères hors guilde et ubiquistes	8				1	*Euplagia quadripunctata*	Aucune

Les milieux à protéger pour favoriser les guildes patrimoniales sont donc les mêmes que pour les plantes vasculaires : les landes (en particulier humides) et les mares. Les vieux bois et des sols exempts de pollutions sont aussi à sauvegarder, respectivement pour le maintien des saproxyliques et de l'entomofaune épigée et endogée. Des détails sur chacune des guildes sont donnés en Annexe 13.

Mammifères

La réserve sert de refuge à d'importantes populations de chevreuils et de sangliers (voir paragraphe chasse). La présence de lapin est confirmée (Nawrot, 2002) mais semble anecdotique. Des chiroptères sont présents mais la réserve ne présente pas de cavité utilisable comme gîte d'hiver. Enfin, de nombreux micromammifères, sans que les espèces aient été déterminées, profitent des plaques reptiles. La connaissance de ce groupe est aujourd'hui lacunaire.

En l'absence d'étude spécifique, aucun mammifère patrimonial n'est recensé. Le rôle du gibier est important à prendre en compte. Les lapins et les sangliers peuvent avoir une action bénéfique en retournant ou grattant le sol. Ils permettent à des pionnières de s'installer et à la banque de graines présentes dans le sol de s'exprimer. Les sangliers peuvent en revanche avoir une action négative sur les peuplements végétaux et batrachologiques, que ce soit par prédation directe des amphibiens ou eutrophisation des mares.



Photo 25 : empoisonnement dans les bâtiments de France Télécom.

L'impact du gibier sur les mares dépend de la taille de la population et du nombre de mares disponibles. La réserve est chassée pour réguler ces populations. Les micromammifères servent de proies aux rapaces et à certains reptiles. L'un des facteurs limitant leur population est certainement l'empoisonnement du bâtiment France Télécom (Photo 25).

Une étude serait nécessaire afin d'améliorer les connaissances sur ce groupe.

A.2.4.5 Synthèse sur les espèces et leurs habitats

Le Tableau 11 tente de résumer l'abondante information naturaliste produite entre 2001 et 2010. Les deux groupes les plus représentés sont les insectes et les végétaux vasculaires. Leur intérêt patrimonial suit la même tendance. Viennent ensuite les amphibiens, d'une diversité correcte et manifestement assez dynamiques pour répondre rapidement aux travaux de restauration. Les mousses sont assez diversifiées mais souvent banales. Les lichens ne présentent pas d'intérêt particulier. Enfin, les reptiles et les oiseaux sont étrangement peu diversifiés au regard des potentialités offertes par le site.

Comme à l'accoutumée, la diversité des plantes est intimement liée à celle des insectes (Photo 26). Ainsi, les végétaux et les guildes d'insectes très patrimoniales dépendent des mêmes habitats, en l'occurrence les **milieux ouverts oligotrophes**, autrement dit, les mares et les landes de Sainte-Assise. Détail important, les **arbres d'alignement** abritent l'essentiel des mousses, des lichens et toutes les guildes de saproxyliques du site. Ils méritent donc d'être reconnus comme le troisième habitat important de la réserve. Différence notable avec les habitats naturels classiques, les arbres d'alignement ne sont pas menacés par la dynamique naturelle.


Photo 26 : un Azuré sur une Succise.

Le **vieillissement et l'enfrichement sont les deux grandes menaces** qui pèsent sur la diversité de la réserve. Des travaux d'entretien sont nécessaires pour maintenir l'hétérogénéité structurale qui fait la richesse du site. Ils sont d'autant plus importants que l'habitat est pionnier. Pour maintenir la diversité écologique, il est donc essentiel de

continuer à restaurer les landes, rajeunir les mares et faucher les formations herbacées. De plus, le maintien d'une certaine diversité dynamique, de la pelouse au fourré, est central pour la plupart des espèces animales. C'est pourquoi, une fois les restaurations terminées, une gestion précise, différenciée par portions tournantes et par secteurs est recommandée. Par ailleurs, étant donnée la rareté des bois anciens, il est impératif de préserver les rarissimes boisements de plus 40 ans pour permettre aux insectes saproxyliques de trouver un refuge lorsque les arbres d'alignement auront disparu (cf. Annexe 20). Les travaux réalisés depuis les inventaires ont déjà permis d'inverser la tendance catastrophique constatée en 2005

Tableau 11 : liste des espèces patrimoniales par habitats.
Code couleur : espèces : rouge = fort enjeu de préservation ; noir = enjeu de préservation secondaire ; habitats : rouge foncé = enjeu de préservation prioritaire, orangé = enjeu moyen, marron = enjeu faible.

Habitat	Dynamique et menace	Végétaux vasculaires patrimoniaux favorisés	Guildes d'insectes patrimoniales (Opie 2010)	Insectes patrimoniaux favorisés, d'après les fiches Opie 2010	Oiseaux patrimoniaux	Amphibiens et reptiles inféodés	Diversité des mousses	Diversité des lichens
Groupements oligotrophes de potamots	Régression rapide liée à la fermeture du couvert. Endiguée par un entretien fréquent.	*Baldellia ranunculoides, Potamogeton polygonifolius*	Rares insectes aquatiques des eaux courantes (odonates)	*Onychogomphus forcipatus*	N'attire pas les oiseaux aquatiques mais fournit des proies en abondance	*Lissotriton helveticus, Triturus cristatus, Rana dalmatina, Bufo calamite, Natrix natrix, Coronella austriaca.* Par le passé *Rana arborea*	Aucune	Aucune
Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes		*Baldellia ranunculoides, Eleocharis multicaulis, Pilularia globulifera.* potentiellement *Luronium natans*	Aucune	Aucun				Très faible
Communautés d'herbes naines des substrats humides		*Eleocharis multicaulis, Illecebrum verticillatum, Juncus tenageia, Montia fontana, Radiola linoides, Anagalis minima, Ranunculus peltatus* et indirectement *Salix repens*		*Deltote bankiana, Mniotype adusta*			Faible mais patrimoniale *Dicranella howei* et *staphyllina*	
Prairies siliceuses à annuelles naines	Dynamique variable liée aux travaux	*Teesdalia nudicaulis, Turritis glabra, Logfia minima, Tuberaria guttata*	Insectes des sols nus et lépidoptères des zones ouvertes peu exigeants	*Mniotype adusta, Hadea plebeja, Boloria selene, Boloria dia*	Chasses de la Bondrée apivore, utilisation potentielle par le Bruant proyer	*Podarcis muralis, Anguis fragilis, Natrix natrix, Coronella austriaca, Anguis fragilis*	Faible	Aucune
Pelouses à Agrostis et fétuques	Régression du fait de l'entretien annuel qui favorise les prairies	*Cuscuta epithymum, Pedicularis sylvatica*	Insectes des friches, pelouses, landes mésophiles à hygrophiles et se développant sur les herbacées ; lépidoptères de zones ouvertes dont espèces exigeantes.	*Mniotype adusta, Apamea epomidion* (marginal), *Hadea plebeja, Carcharodus alceae, Melanargia galathea, Boloria selene, Boloria dia*				Faible
Prairies à molinie acidiphile	Stabilité voire progression grâce aux travaux et à la fauche annuelle	*Cirsium dissectum, Gentiana pneumonanthe, Lobelia urens, Mentha pulegium, Salix repens, Peucedanum gallicum, Scorzonera humilis, Teucrium scordium*		*Photedes extrema, Deltote bankiana, Mniotype adusta, Photedes fluxa, Apamea epomidion, Hadea plebeja, Cartocephalus palaemon, Heteropterus morpheus, Melanargia galathea, Boloria selene, B. dia, Meliaea cinxia*			Moyenne	
Lisière mésophiles		*Trifolium medium , Laserpitium latifolium, Serratula tinctoria*						
Landes humides à Molinia caerulea	Régression rapide, entretien difficile lié au sols paratourbeux. Risque d'invasion par la Molinie	*Erica tetralix, Gentiana pneumonanthe, Lobelia urens, Scorzonera humilis, Polygala serpyllifolia* et indirectement *Teucrium scordium*	Insectes des friches, pelouses, landes mésophiles à hygrophiles et se développant sur les herbacées ; prédateurs vivants et se développant sur les arbres et les arbustes ; lépidoptères de zones ouvertes dont espèces exigeantes	*Photedes extrema, Poecilus kugelanni, Deltote bankiana, Mniotype adusta, Photedes fluxa, Apamea epomidion* (marginal), *Cartocephalus palaemon, Heteropterus morpheus*	Bondrée apivore, Linotte mélodieuse, Pouillot fitis, Tarier pâtre, occasionnellement Pie grièche écorcheur et Huppe fasciée. Potentiellement Gobemouche gris et Bruant jaune. Cf. précédents	*Triturus cristatus, Anguis fragilis, Natrix natrix, Coronella austriaca*	Forte et originale : *Sphagnum auriculatum*	Moyenne
Landes anglo normandes à Ulex minor et Calluna	Régression et vieillissement endigués par les travaux. Risque modéré d'invasion par la Molinie.	*Genista anglica, Scorzonera humilis, Polygala serpyllifolia*		*Poecilus kugelanni, Mniotype adusta, Boloria dia*		*Podarcis muralis, Anguis fragilis, Natrix natrix, Coronella austriaca*	Forte	Faible
Landes à Ulex minor et Erica scoparia		*Erica scoparia, Polygala serpyllifolia*		*Lycophotia erythrina, Poecilus kugelanni, Mniotype adusta, Boloria dia*				
Landes campino flandriennes à Erica cinerea	Régression lente et vieillissement endigués par les travaux. Risque d'invasion par la Fougère aigle	*Cuscuta epithymum, Genista pilosa*	Insectes prédateurs vivants et se développant sur les arbres et les arbustes ; lépidoptères de zones ouvertes peu exigeants	*Idaea sylvestria, Poecilus kugelanni, Anua lunaris, Mniotype adusta, Xestia agathina, Iphiclides podalirius, Boloria dia*		*Podarcis muralis, Coronella austriaca*	Forte	Cladonia dans les zones écorchées
Fruticées atlantiques des sols pauvres	Habitats en progression rapide, endiguée par les travaux.	*Aucune*	Insectes prédateurs vivants et se développant sur les arbres et arbustes; Lépidoptères des écotones et des zones ouvertes contiguës au milieu forestier	*Trichuria crataegi, Pechipogo strigilaria, Anua lunaris, Thecla betulae*	Pouillot fitis, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, occasionnellement Pie grièche écorcheur et Huppe fasciée. Potentiellement Gobemouche noir, Bouvreuil pivoine et Bruant jaune	*Podarcis muralis, Anguis fragilis, Coronella austriaca* en zone refuge	Pas de données	Pas de données
Fourrés médio européens sur sols riches)				*Trichuria crataegi, Pechipogo strigilaria, Cartocephalus palaemon* (marginal), *Heteropterus morpheus* (marginal), *Iphiclides podalirius, Thecla betulae, Melanargia galathea, Boloria dia, Meliaea cinxia*				Pas de données
Landes à fougères			Lépidoptères des écotones forestiers et des zones ouvertes contiguës au milieu forestier	*Thecla betulae, Boloria dia*			Forte	Faible
Bois de bouleaux humides			Insectes prédateurs vivants ou se développant sur les arbres et les arbustes ; Lépidoptères strictement forestiers	*Colobochyla salicalis, Cartocephalus palaemon* (marginal), *Heteropterus morpheus* (marginal), *Thecla betulae, Boloria dia, Anua lunaris*		Aucuns		Moyenne
Bois de bouleaux secs acidiphiles				*Thecla betulae, Boloria dia*				Moyenne
Bois de Chênes pédonculés et de bouleaux et chênaies charmaies	Stable. Risque d'invasion par *Prunus serotina*	*Dryopteris affinis*	Insectes prédateurs vivants et se développant sur les arbres et les arbustes ; lépidoptères strictement forestiers et surtout Coléoptères saproxyliques dans les très vieux bois	*Dermestoides sanguinicolis, Protaetia aeruginosa, tous deux dans les très vieux bois; Anua lunaris*	Intérêt marginal pour le Pic noir et le Pic mar. Présence potentielle du Pouillot siffleur	Aucuns	Très forte, patrimoniale *Ulota coarcata*	Très forte
Chênaies-charmaies								

A.3 – Cadre socio-économique et culturel

Toutes les actions menées au sein des RNR s'articulent autour de trois missions principales : protéger, gérer et sensibiliser. En effet, en Ile-de-France, le classement en RNR doit pouvoir allier à la fois protection et ouverture au public. Cette dernière doit s'effectuer en prenant en compte la sensibilité du site.

À ce jour, les infrastructures de protection sont perméables. La réserve reste néanmoins peu fréquentée. Le contexte socio-économique et culturel du site n'interfère donc que très peu aujourd'hui sur la protection et la gestion de la réserve. Les modalités d'accueil du public au sein de la réserve naturelle régionale des Bruyères de Sainte-Assise ne sont pas encore définies. Le diagnostic établi dans ce chapitre nous servira à choisir la meilleure approche pour envisager la mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Cette réflexion a été élargie, toutes les fois où c'était possible, au périmètre du Périmètre Régional d'Intervention Foncière, pour permettre une réflexion sur le potentiel social du site.

A.3.1 Représentations culturelles

Aucune étude n'a été réalisée sur la représentation culturelle du site de Bruyères de Sainte-Assise. Cependant, le contexte géographique et historique en a fait un lieu très peu accessible, si ce n'est complètement **privé** depuis plusieurs centaines d'années. Ainsi, de la lande giboyeuse réservée aux grands domaines de la Renaissance aux terres d'État réservées aux télécommunications stratégiques, le grand public n'a pour ainsi dire jamais eu accès à ce territoire.

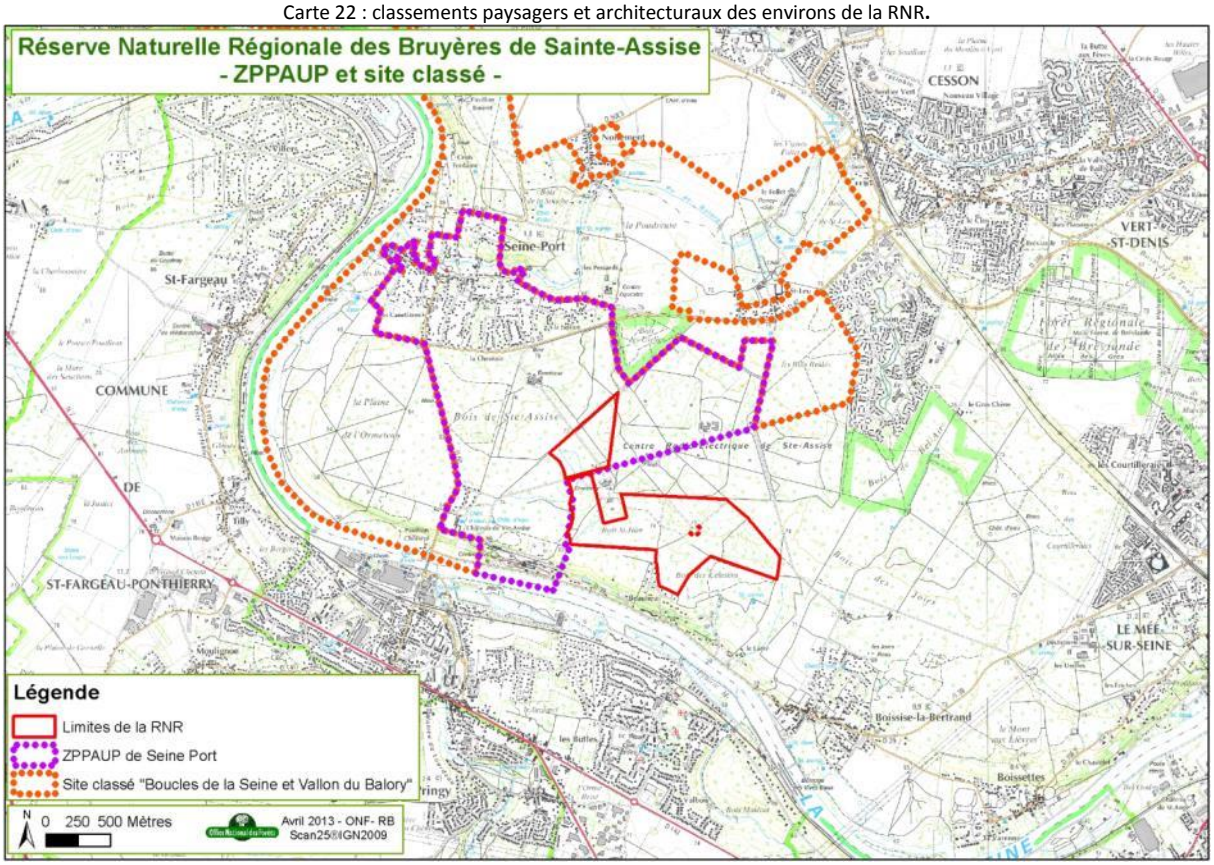
C'est peu s'avancer que de dire que la représentation culturelle de cet espace se résume à une sorte de «**terra incognita**» au cœur du massif de Bréviande. De plus, le point de repère le plus proche est la série de pylônes de l'antenne de la Marine. Il ne fait aucun doute que le site lui est associé. Un bref retour sur les parties prosaïques des documents rédigés par les naturalistes de passage conforte ce diagnostic. De 1954 à 2002, tous montrent une impression d'arrivée en terrain inconnu, dont l'étrangeté est renforcée par la présence d'une forêt d'antennes. Cette étrangeté est ensuite renforcée par l'originalité écologique du site, dont l'**aspect relictuel** ne manque jamais d'être souligné.

A.3.2 Patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique

Les environs de la Réserve font l'objet de plusieurs classements en faveurs du patrimoine paysager et historique. Ainsi, la RNR est en partie intégrée à la ZPPAUP (Zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager) de la commune de Seine-Port. Ce statut est règlementé par l'article R*425-2 du code de l'urbanisme et les articles L642-1 et L642-6 du code du patrimoine qui impliquent que les travaux d'aménagement d'immeubles dans la ZPPAUP soient soumis à autorisation de l'autorité compétente, en l'occurrence la Mairie de Seine-Port qui transmet le dossier à l'Architecte des bâtiments de France pour validation des travaux. La ZPPAUP est elle-même intégrée à l'ensemble du site classé « Boucle de la Seine et vallon du ru du Balory » (arrêté du 15/12/1994).

La carte suivante indique la localisation de cet ensemble paysager protégé en grande partie intégré au Prif et dont la partie nord recoupe la RNR :

Carte 22 : classements paysagers et architecturaux des environs de la RNR.



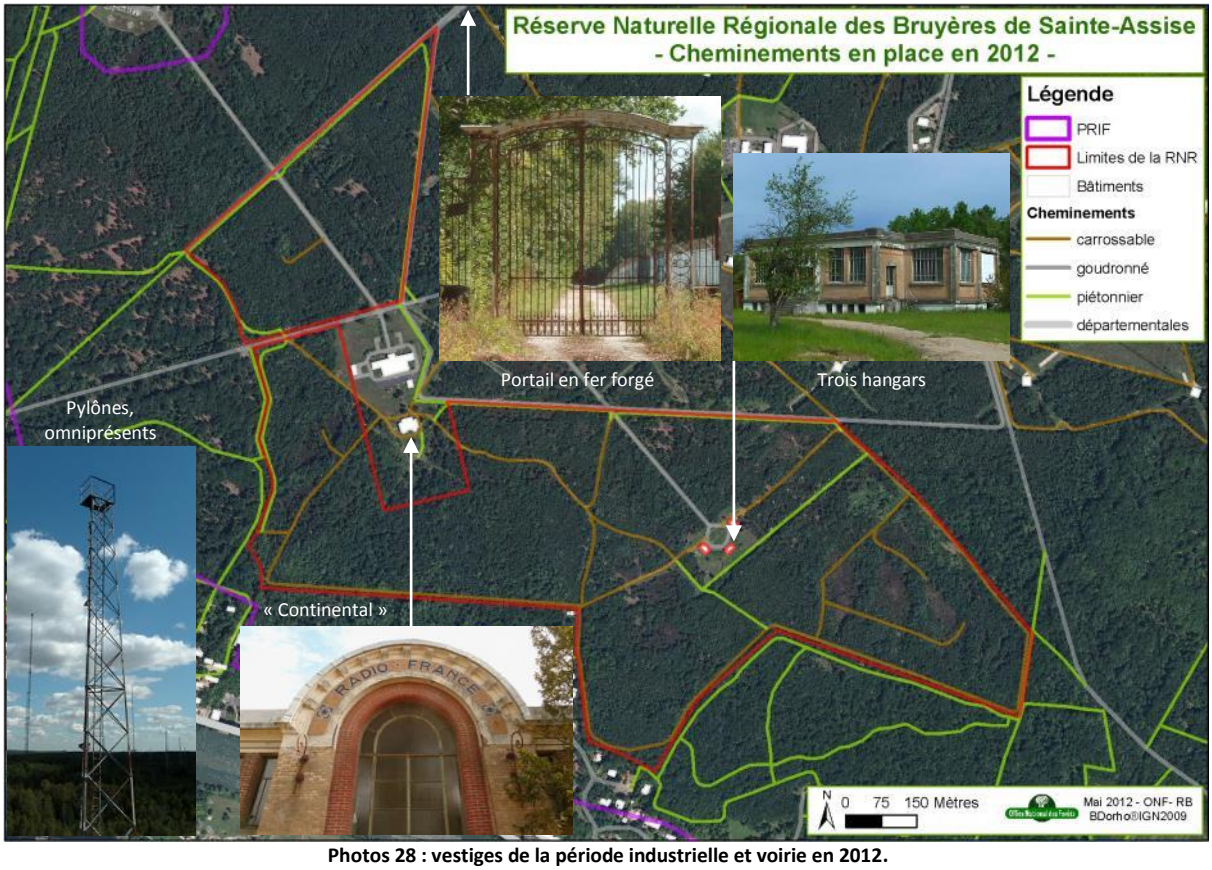
En revanche, le patrimoine archéologique est inconnu sur la réserve et peu étudié sur le massif de Bréviande. Cependant, plusieurs indices attestent de l'existence de vestiges gallo-romains et mérovingiens en plus des nombreux vestiges liés aux deux guerres mondiales. Dans ce contexte assez riche, la RNR est **marquée avant tout par l'histoire récente** qui pourrait bien avoir effacé l'essentiel des indices d'occupations antérieures à 1923. Ainsi, le patrimoine du XX^{ème} est abondant et en bon état : c'est le cas des centaines de pylônes, du portail en fer forgé et des bâtiments qui forment un **ensemble architectural des années 30** (style « art-déco »). Ceci dit, des vestiges plus anciens sont présents. Ainsi, le réseau routier est caractéristique des grandes chasses de la Renaissance. De même, certains fossés ont plusieurs centaines d'années. Enfin, les mares pourraient être les plus anciens vestiges d'occupation. Dans la région et sur ce genre de terrain, leur origine est souvent gallo-romaine.

C'est cet historique tourmenté qui confère **un paysage unique** à la RNR. Il en fait un lieu semi-ouvert hétérogène au cœur du massif forestier. Son identité est alors celle d'une série de petites clairières à l'horizon forestier toujours très proche où la nature reprend peu à peu ses droits sur le passé industriel.



Photo 27 : paysage artificiel typique de la RN. Ici une prairie humide très riche autour de trois hangars des années 30, qui forment une clairière dans une forêt de bouleaux et de pylônes. Il s'agit de la principale station de Gentiane pneumonanthe.

Les multiples clôtures contribuent certainement à renforcer l'aspect «préservé» mais n'ont pas un effet visuel des plus bénéfiques pour le visiteur. Aussi, lors des interventions de coupes, il faudra veiller à ne pas rouvrir de grandes perspectives vers les clôtures militaires, par exemple en maintenant un rideau de fourrés sur une partie du linéaire.



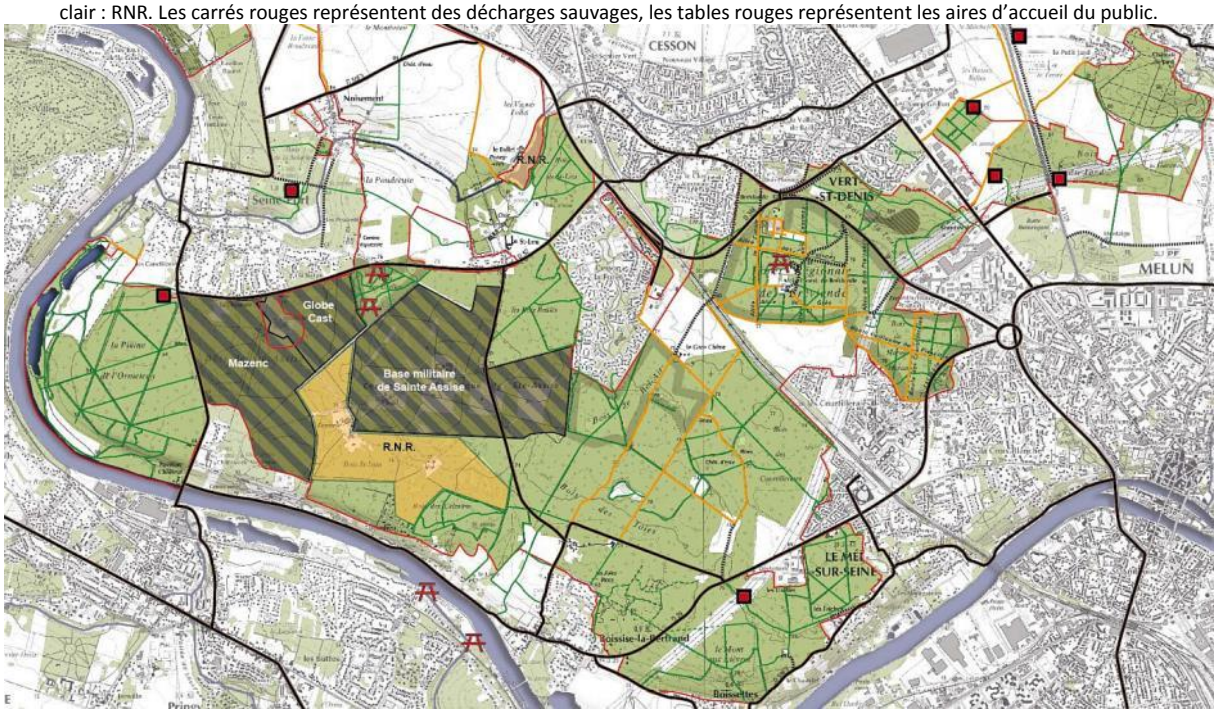
Photos 28 : vestiges de la période industrielle et voirie en 2012.

À l'instar du patrimoine écologique, le patrimoine historique et paysager est donc lié à l'activité de télécommunication sur le site. Leur mise en valeur n'est pas à négliger pour permettre au public de se réapproprier un site aussi exceptionnel.

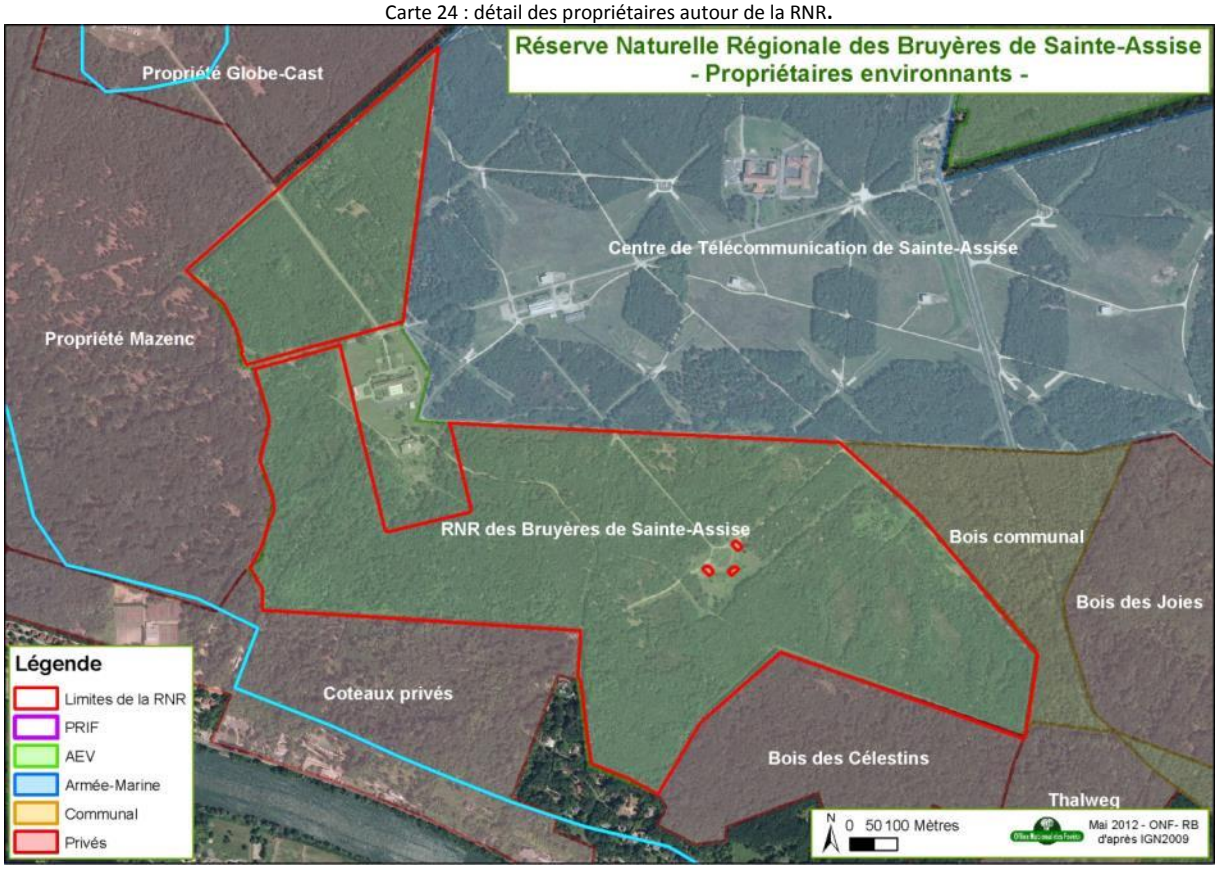
A.3.3 Régime foncier et infrastructures

La RNR appartient dans son intégralité à la Région. Elle est gérée par l'Agence des espaces verts d'Ile-de-France (AEV). **Le périmètre classé exclut les anciens bâtiments de France Télécom et les alentours du bâtiment principal**. Cela exclut toute intervention sur les bâtiments eux-mêmes dans le cadre de ce plan de gestion.

Carte 23 : principaux aménagements et propriétaires privés des terrains qui entourent la RNR. Extrait du diagnostic du PRIF de Bréviande. Hachuré : terrains privés. Jaune : allées en grave. Noir : allées goudronnées. Vert : chemins forestiers. Rouge : Prif de Bréviande. Orange clair : RNR. Les carrés rouges représentent des décharges sauvages, les tables rouges représentent les aires d'accueil du public.



Carte 24 : détail des propriétaires autour de la RNR.



Le site et ses alentours font partie du Périmètre d'intervention foncière (PRIF) de l'AEV intitulé PRIF de Rougeau et Bréviande. Celui-ci compte huit communes et s'étend sur une superficie de 3 450 ha (dont 1 964 ha sont propriétés de la Région et gérés par l'AEV). Les pourtours de la réserve restent en grande partie **non gérés par l'AEV**. Au nord, on trouve la propriété de la Marine, au sud deux propriétés privées : le bois des Célestins et des coteaux appartenant à une multitude de propriétaires. À l'ouest se trouvent deux grandes propriétés privées : Globe Cast et Mazenc. Le bois communal à l'est est la seule zone qui soit publique. La carte 24 résume ces informations à l'échelle du PRIF. La carte 25 est plus précise pour les propriétés AEV. Le détail des voiries à l'intérieur de la réserve est inclus sur la carte 26. Elles sont nombreuses et pour la plupart carrossables en période sèche.

Les parcelles cadastrales qui constituent la RNR sont indiquées en Tableau 11. Elles ont été **acquises en jouissance le 27 mars 2001** en même temps que plusieurs parcelles environnantes (carte 25Carte). Des zooms ont été réalisés pour une meilleure compréhension des secteurs proches.

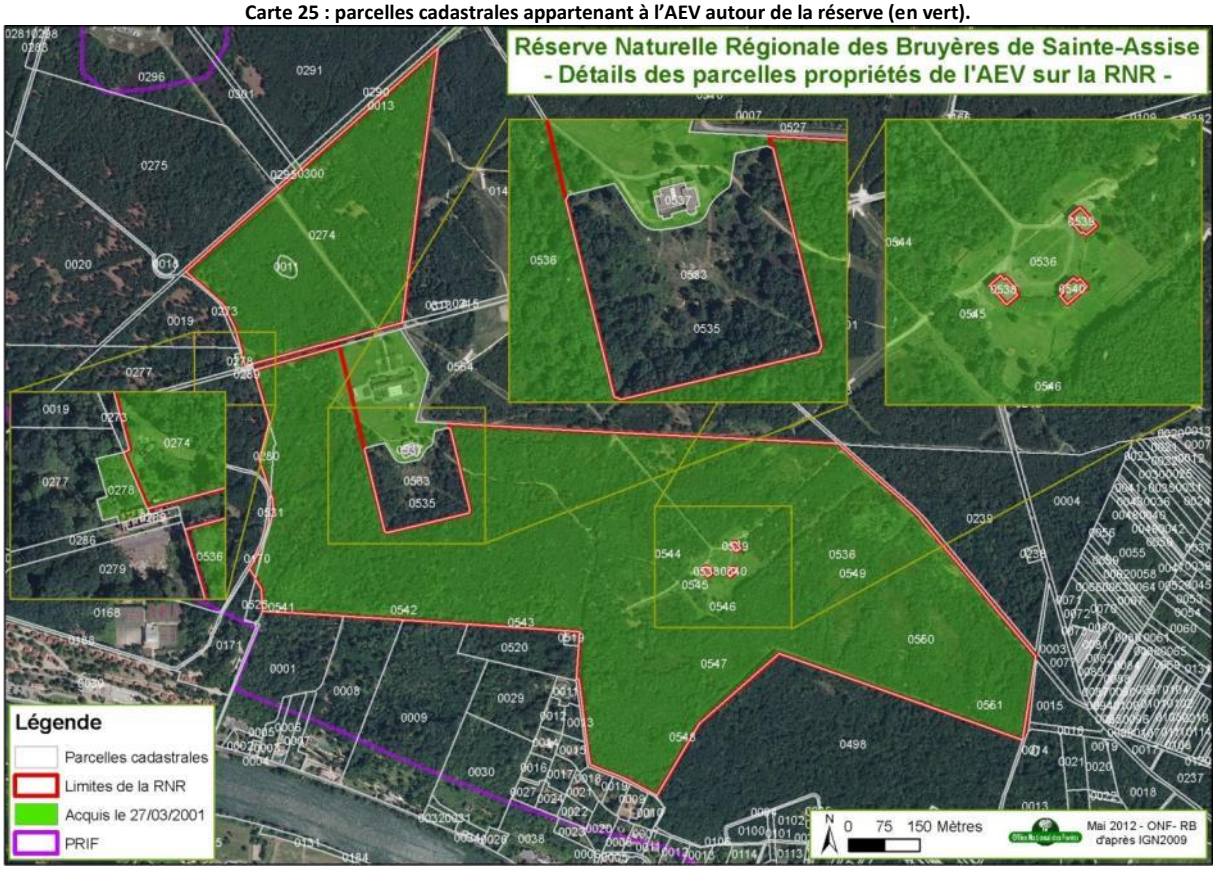
Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Superficie
Boissise-la-Bertrand	C	536 (en partie)	63ha 83a 48ca
Boissise-la-Bertrand	C	541	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	542	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	543	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	544	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	545	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	546	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	547	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	548	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	549	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	550	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	551	0ha 00a 08ca
Seine-Port	C	11	0ha 14a 25ca
Seine-Port	C	170	0ha 08a 10ca
Seine-Port	C	274	16ha 71a 27ca
Seine-Port	C	280	0ha 24a 40ca
Superficie totale			**92ha 99a 27ca**

Tableau 11 : parcelles cadastrales constituant la RNR des Bruyères de Sainte-Assise.

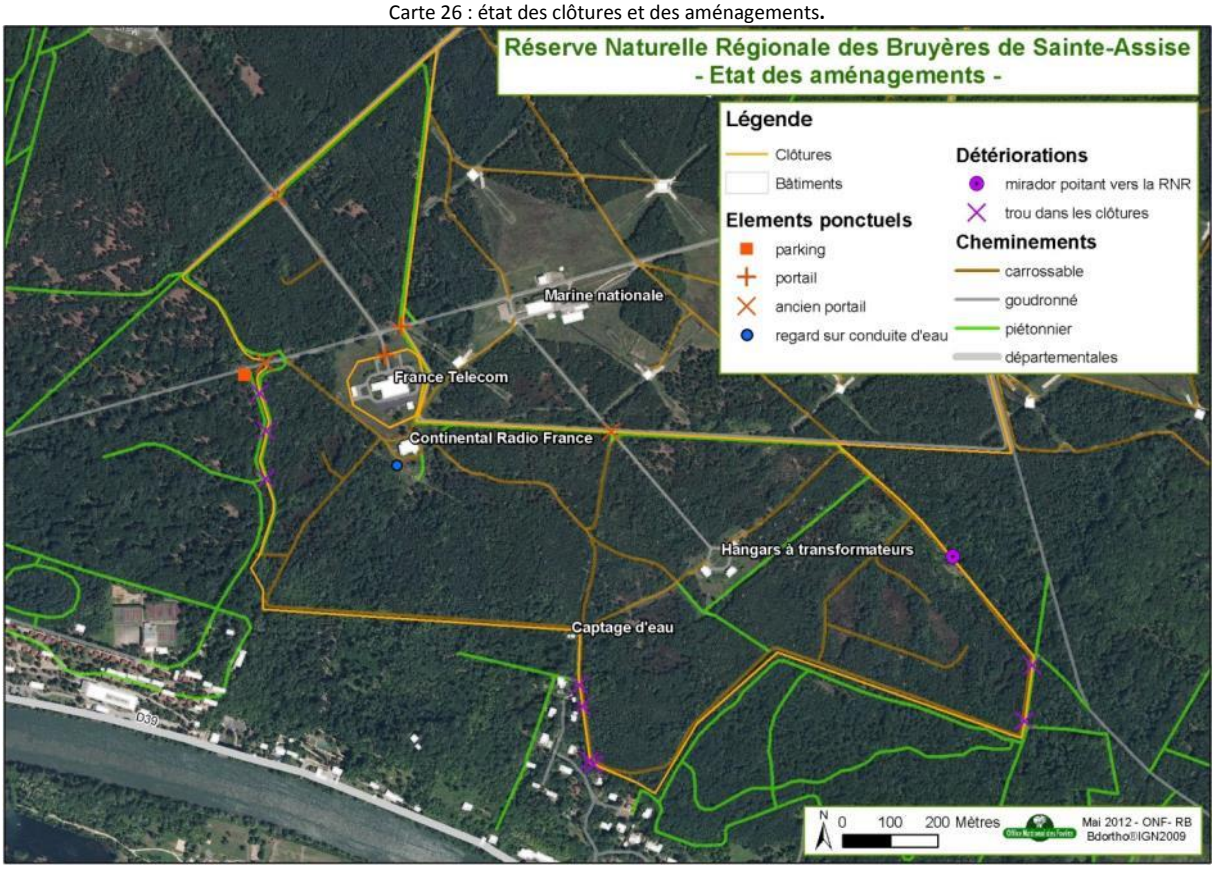
Ainsi, la Région n'est pas propriétaire des parcelles 533 et 535 qui correspondent à l'emprise de l'ancienne antenne parapluie du bâtiment Radio-France (voir : historique de l'occupation des sols). Elle possède en revanche les parcelles 537, 578, 538,539 et 540 qui correspondent à la bordure de l'entrée ouest et aux trois hangars.

Enfin, la réserve est entourée d'un système de défense complet hérité de son passé militaire. Il s'agit de clôtures souvent hautes (plus de 2 m) identiques à celles de la Marine. Leur état laisse à désirer (carte 26) mais leur entretien n'est pas une priorité au regard de la gestion de la RNR.

Carte 25 : parcelles cadastrales appartenant à l'AEV autour de la réserve (en vert).



Carte 26 : état des clôtures et des aménagements.



A.3.4. Activités socio-économiques

Agriculture et pêche professionnelle

L'agriculture et la pêche ne sont pas pratiquées sur ce site qui ne présente aucun potentiel ni pour l'un, ni pour l'autre.

Activités forestières

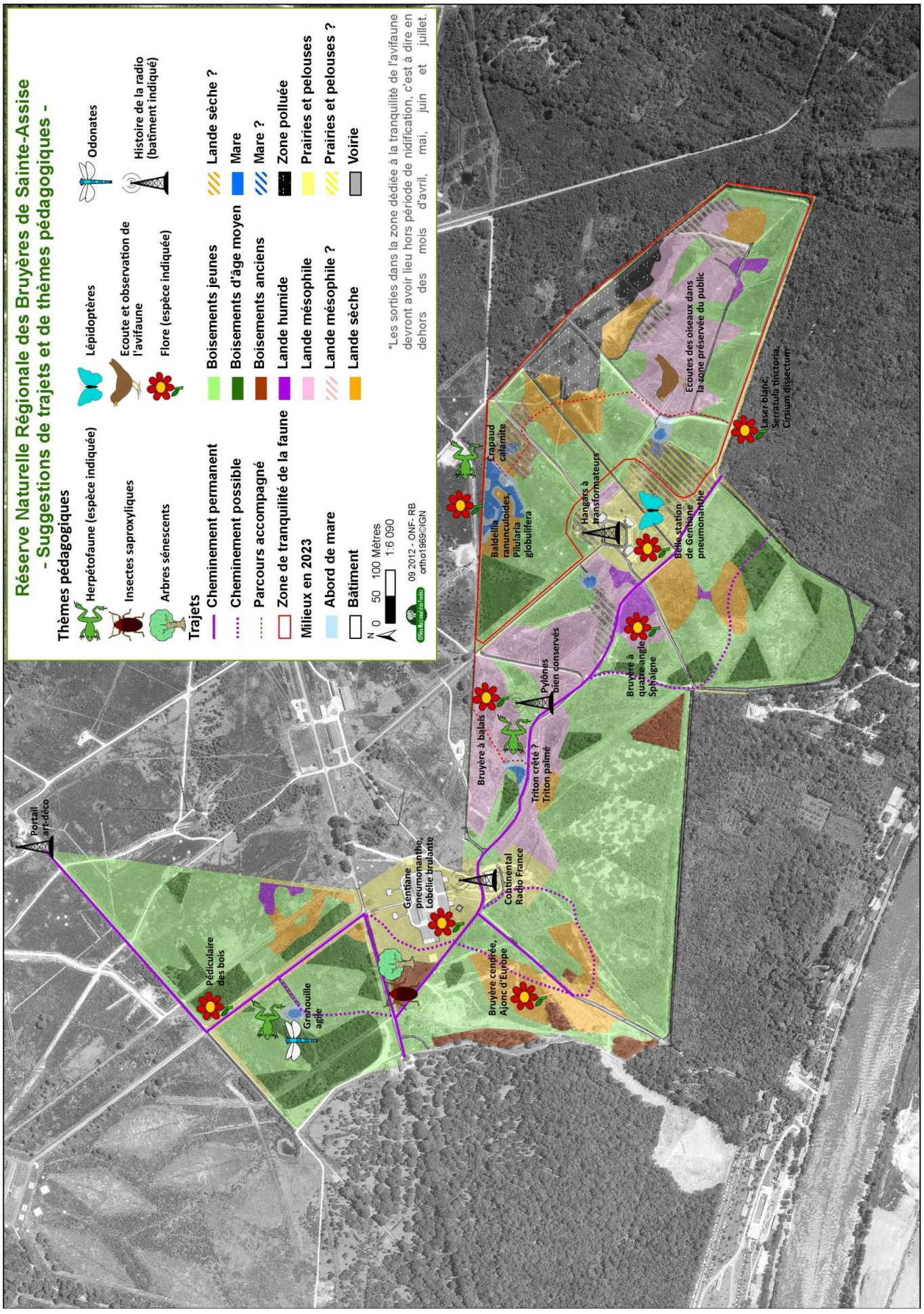
La gestion forestière du site s'est longtemps limitée à des broyages sur quelques hectares contigus aux pieds des antennes, formant ainsi des losanges de landes dans une jeune forêt de bouleaux. Aujourd'hui, l'exploitation des bois n'est pas organisée et la réserve ne présente que peu de bois d'œuvre. Aucun diagnostic des peuplements sylvicoles n'a été réalisé étant donné que la forêt est bien trop jeune pour supporter une exploitation. Le reste de la forêt de Bréviande est foncièrement morcelé, ce qui interdit pour le moment une gestion globale. Cependant, pour les plans de gestion suivants, il pourrait être intéressant de prendre en compte l'état des peuplements à l'échelle du massif de Bréviande afin d'appliquer une gestion adaptée à base d'**îlots de sénescence**.

Fréquentation et activités touristiques

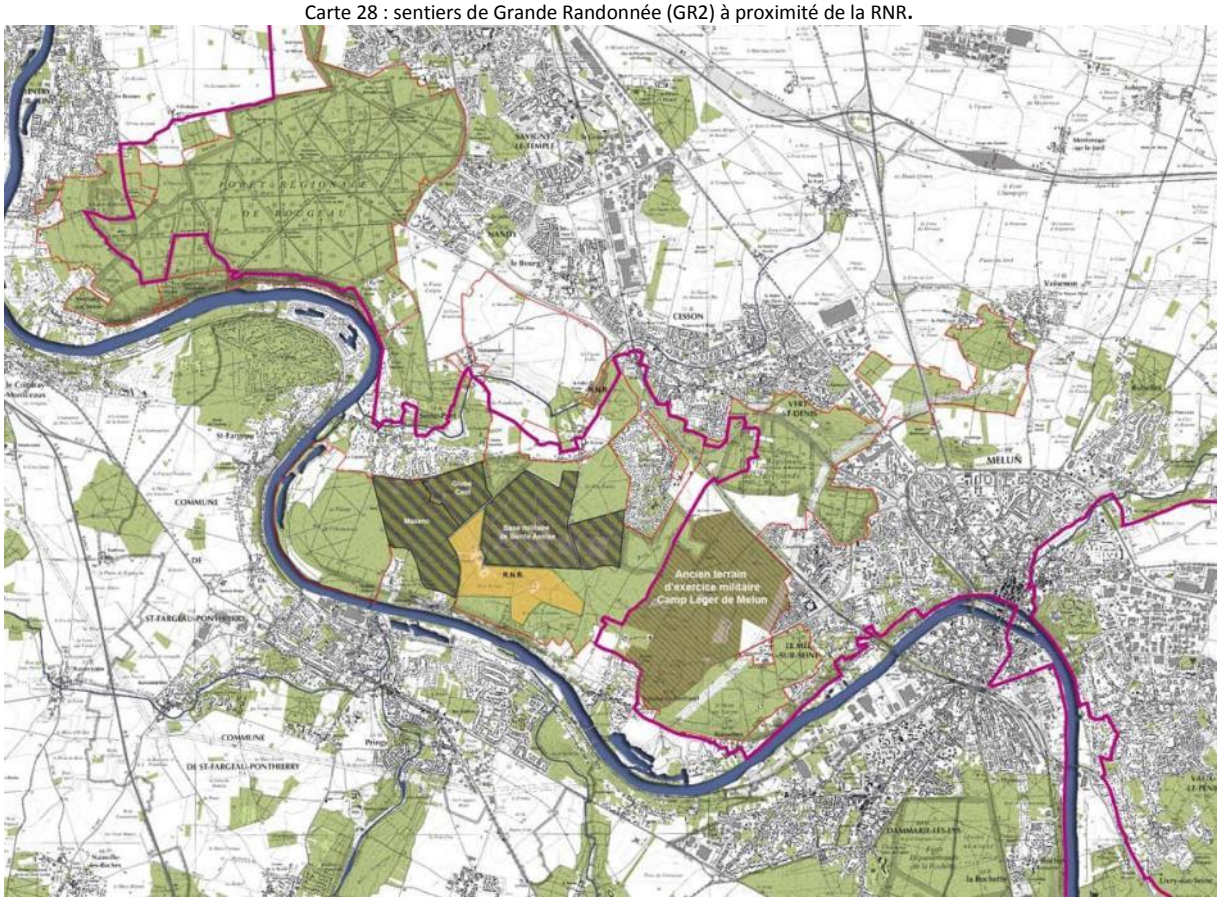
Actuellement, la fréquentation officielle de la réserve se limite à des sorties pédagogiques de groupes organisés par des animateurs nature mandatés par l'AEV. Pour la fréquentation officieuse, on se référera au paragraphe «actes contrevenants». La carte 27 présente le plan de circulation du public ainsi que des suggestions de trajets et de thèmes pédagogiques valorisables sur la réserve.

Cependant, le **potentiel touristique** du site n'est pas négligeable. Comme indiqué plus haut, l'espace est longtemps resté inaccessible. Le centre du massif de Bréviande est soigneusement évité par les itinéraires touristiques. Il en est ainsi du GR2 qui a vocation à longer la Seine et qui ne passe pourtant, ni par la RNR, ni par le site de l'Ormeteau. Au niveau du PRIF, le GR s'éloigne du fleuve (carte 28). Ce crochet peut s'expliquer par la présence de propriétés infranchissables telles que Mazenc, Globe Cast et la base militaire au nord de la RNR.

Carte 27 : plan de circulation du public



Carte 28 : sentiers de Grande Randonnée (GR2) à proximité de la RNR.



Le sud-ouest est aussi infranchissable puisqu'il s'agit du Domaine de Sainte-Assise, une grande propriété privée. Les deux routes les plus proches sont la RD50 à l'ouest et la RD39 à l'est (carte 23). Si la première est très fréquentée, la seconde est plus anecdotique puisqu'elle dessert essentiellement le centre militaire. Les parkings les plus proches sont séparés de la RNR par les propriétés privées. Ainsi, aujourd'hui, le seul accès pour les randonneurs potentiels se situe dans le quart sud-est. Cette zone est le lieu de passage d'un chemin de petite randonnée à moins d'un demi-kilomètre mais reste très loin des lieux les plus fréquentés du massif de Bréviande.

Enfin, le bâtiment Radio-France revêt un intérêt touristique de par ses particularités esthétiques et historiques. Il pourrait servir de point d'accroche dans le cadre d'un schéma d'accueil permanent du public.

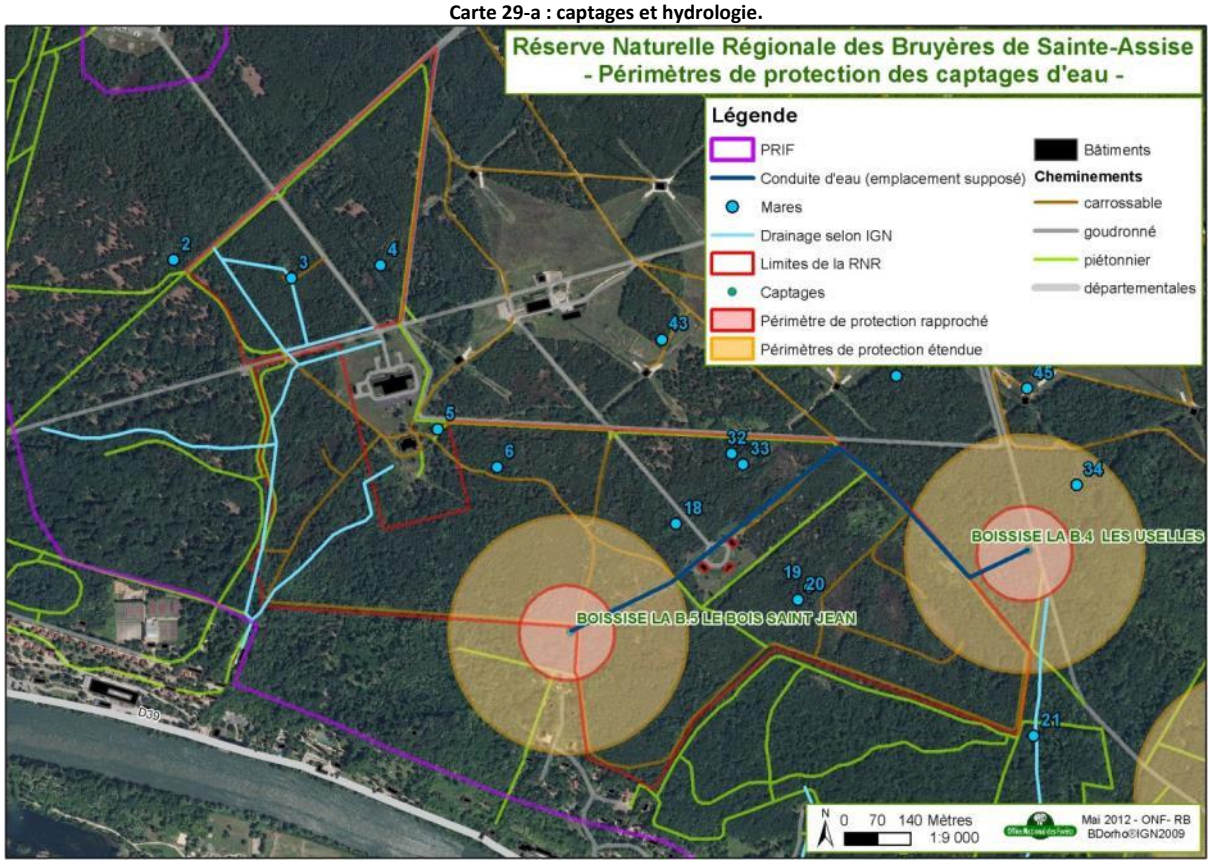
Exploitation de la ressource en eau

La nappe subaffleurante est la raison de la conservation de ce site depuis le XX^{ème} siècle (cf. historique). La maîtrise de l'eau de surface a été nécessaire pour permettre l'installation des antennes de télécommunication, mais aussi des bâtiments en place. Le réseau de fossés de drainage est né de ce besoin. Activement drainée et de faible épaisseur, cette nappe n'est pas exploitée sur le territoire de la réserve.

En revanche, à une cinquantaine de mètres de profondeur, c'est la nappe des calcaires de Champigny –lutétiens- qui est exploitée pour l'approvisionnement en eau potable. Cela n'influe pas sur l'état édaphique de la réserve. **Deux forages** servent à son exploitation à proximité de la RNR (carte 29-a). Une partie de la réserve, au sud, se trouve sur le **périmètre de protection rapproché** du forage « bâtiments 5, le Bois de Saint-Jean» ainsi que dans son périmètre de protection étendu. La réserve, à l'extrême sud-est, est aussi à moins de 20m du périmètre de protection rapproché du forage «bâtiment 4, les Uselles» et recoupe son périmètre de protection étendu. Sur ces périmètres, le gestionnaire devra

veiller à éviter toute activité pouvant induire une pollution des sols ou contribuer à étendre une pollution préexistante.

Carte 29-a : captages et hydrologie.



Enfin, une **conduite d'eau** traverse la réserve en passant au nord du secteur des hangars. Elle mesure 300 mm de diamètre et relie les deux forages les plus proches de la RNR. La construction de cette conduite a eu lieu en 2006. La **présence de zones potentiellement polluées à proximité ou au sein de périmètres protections réglementaires** implique l'absence de travaux de terrassement ou d'extraction des sols avant que la nature des pollutions ne soit connue pour que la gestion soit adaptée. En effet, les nombreuses lacunes concernant l'hydrologie, la pédologie et la nature des pollutions empêchent actuellement de statuer sur le risque encouru par les nappes d'eau captées. La réalisation d'une étude complète sur ces aspects est nécessaire.

Chasse, pêche de loisir et prélèvements autorisés

Aucune pêche n'a lieu sur le territoire de la RNR.
Au titre de l'article 3.1 de la réglementation de la RNR, la chasse est interdite. Seule est autorisée, si nécessaire, la régulation des éventuels déséquilibres d'espèces en présence sur la RNR.



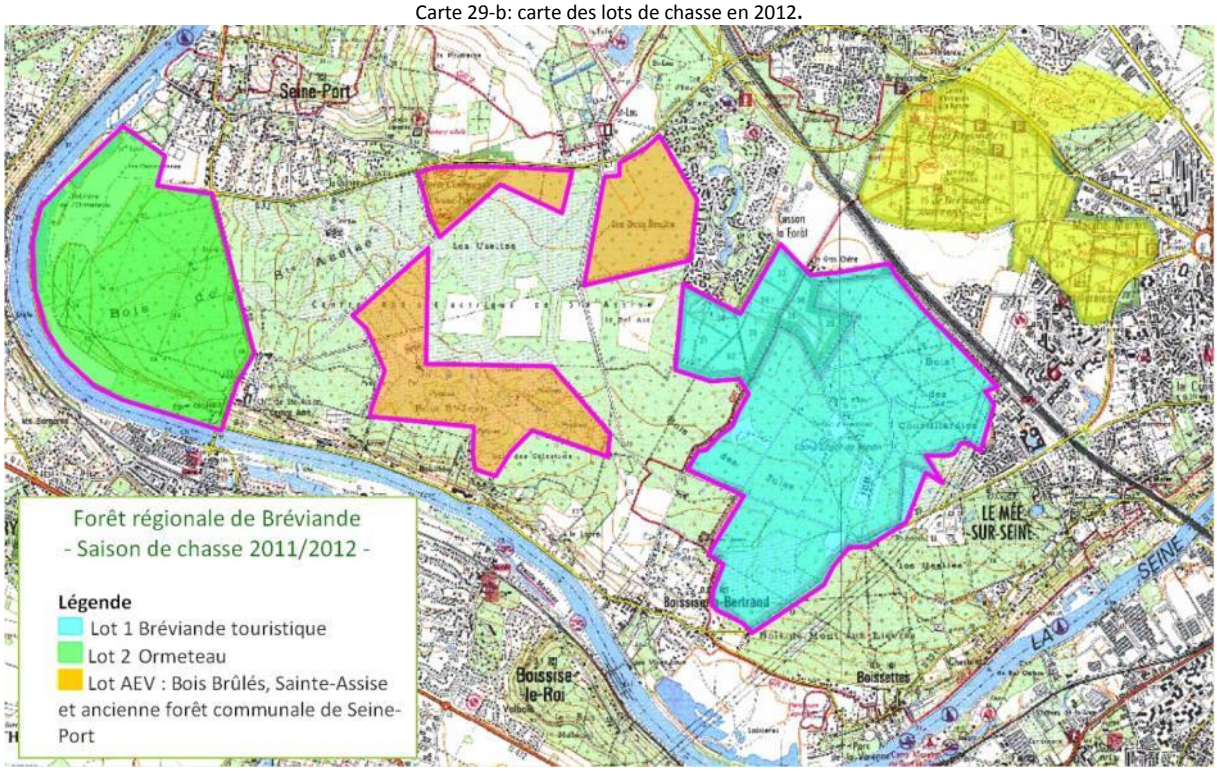
Photo 29 : trace de sanglier

À ce titre, **des prélèvements sont pratiqués depuis 2007**. La carte 29-b présente les différents lots de chasse de la forêt de Bréviande. Sainte-Assise, tout comme l'Ormeteau, les Bois-brûlés et l'ancienne communale de Seine-Port, n'est chassée que depuis 2007. Elle n'a pas été chassée en 2010/2011 en raison des travaux sur les antennes.

	Sangliers abattus	Chevreuils abattus
2004/2005	Non chassé	Non chassé
2005/2006	Non chassé	Non chassé
2006/2007	9	Non chassé
2007/2008	5	Non chassé
2008/2009	2	Non chassé
2009/2010	0	Non chassé
2010/2011	Non chassé	Non chassé
2011/2012	Non chassé	Non chassé
2012/2013	12	1
2013/2014	2	3

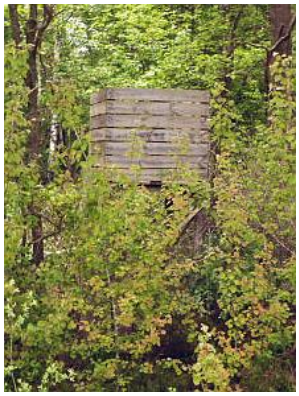
Le gibier prélevé y est le **sanglier** (Photo 29) et le **chevreuil** depuis 2012. Le tableau de gauche présente le résultat des chasses de sanglier depuis 2005. Des lapins sont aussi présents mais très rares sur la réserve. Le faisan vénéré est fréquent. Il est issu de lâchés dans la communale de Boissise. À l'exception du sanglier et plus récemment du chevreuil, les populations semblent trop faibles pour avoir un impact significatif. La réserve, enclavée, est parcourue par les riverains lors de leurs battues le week-end (cf. « actes contrevenants »). La propriété Globe Cast et le bois des Célestins sont aussi chassés.

Carte 29-b: carte des lots de chasse en 2012.



Actes contrevenants et police de la nature

Rappelons que la politique d'accès à la réserve n'est pas arrêtée et que les pourtours sont perméables, en conséquence de quoi « il n'est pas interdit d'y pénétrer ». Cependant, les le portail d'entrée en voiture reste fermé et le site est manifestement surveillé par ses voisins immédiats (Marine, garde-chasse et privés). De **nombreux actes contrevenants** ont été signalés sur la réserve :



- rupture des clôtures sur tout le secteur sud (Carte), avec dépôts d'ordures et de déchets végétaux. Les pollutions restent très localisées et négligeables au regard de l'histoire industrielle du site ;

- rupture de clôture à l'est, pour passage d'engins. Il s'agit d'une **entrée officieuse de la RNR ;**

Photo 30 : affût devant la réserve

- braconnage la veille des battues de régulation de gibier organisées par l'AEV et le week-end. Des braconniers tireraient du haut des trois hangars

ou en poste (Photo 30) le long de la route est de la réserve ;

- nombreuses visites manifestement sans conséquences pour les richesses biologiques : balade et cueillette des champignons. Des cueillettes en grande quantité au Printemps ont cependant été rapportées.

- Ces actes sont le plus souvent constatés après-coup. Une surveillance accrue de la réserve serait nécessaire afin de faire de la prévention ou le cas échéant d'appliquer la réglementation. Les infractions sont punies par les peines L 332-25 à L 332-27 et R 332-69 à R 332-81 du code de l'environnement. L'assermentation des agents travaillant sur la réserve est en cours au sein de l'AEV.

Bien qu'aucun acte de vol ou de vandalisme n'ait été signalé, l'intérieur des bâtiments France Télécom est tagué et des vitres ont été brisées. Des vols de matériels, en particuliers de métaux, ont certainement eu lieu dans les hangars.

La surveillance est assurée sur le site par les techniciens et agents de l'AEV. Une surveillance minutieuse est également réalisée par la Marine. Les fusiliers marins patrouillent régulièrement le long du périmètre de la base. Ils entrent occasionnellement dans la réserve.

Autres activités

Télécommunications : la réserve jouxte le centre de télécommunication de la Marine. Installés durant l'entre-deux guerres, dix pylônes forment une unique antenne qui permet l'émission vers les sous-marins du monde entier. Le périmètre est évidemment très surveillé. Le nord-ouest de la réserve est bordé par Globe Cast, filiale de France Télécom et Orange qui s'occupe aussi de télécommunication (émission et réception). Enfin, l'emprise de l'ancienne antenne (parcelle cadastrale 535) appartient également à France Télécom.

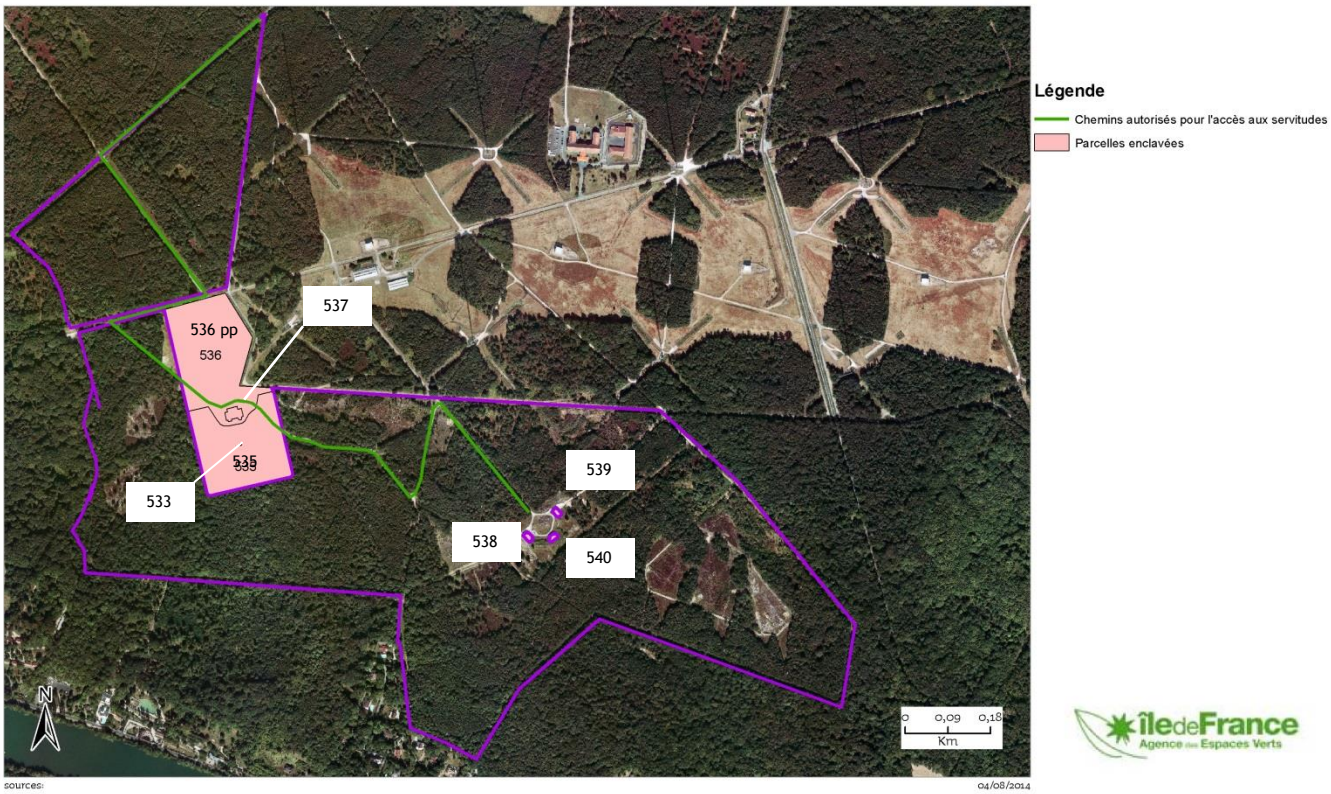
Apiculture : Mr et Mme Bernheim pratiquent l'apiculture depuis trois ans dans la prairie autour du bâtiment France Télécom. Ils déposent en moyenne six ruches par an sur le site entre le printemps et l'automne. Ils sont mandatés par l'AEV. Les ruches sont installées dans l'angle sud-est du bâtiment France Télécom.

Accessibilité aux parcelles enclavées (533, 535, 536, 537, 538, 539 et 540) :

L'accès aux bâtiment enclavés ne peut se faire que via la traversée de la réserve. Dans le cadre des projets de mise à disposition des bâtiments hors RNR ou de démolition (annexe 22), le cheminement à emprunter est celui défini sur la carte 30.

Dans le cadre de projets de mise à disposition de bâtiments, une convention sera établie entre le gestionnaire et le bénéficiaire. Cette convention fixera notamment les modalités de circulation. Comme il est de son devoir, le gestionnaire s'assurera, au travers des termes qui seront négociés dans la convention, qu'aucun impact ne sera induit sur le milieu. Le projet de convention sera soumis à la Région.

Carte 30 : chemins autorisés pour l'accès aux parcelles enclavées



Synthèse sur les activités socio-économiques

En raison de son accès longtemps interdit ou limité, ainsi que de son enclavement foncier, la réserve est le lieu d'une activité socio-économique très faible, centrée sur trois aspects :

- des sorties pédagogiques de découverte de la réserve, organisées par l'AEV ;
- la régulation d'espèces, une activité de faible ampleur pratiquée de 2007 à 2013. La chasse, sous forme de braconnage, elle est certainement plus fréquente ;
- l'apiculture.

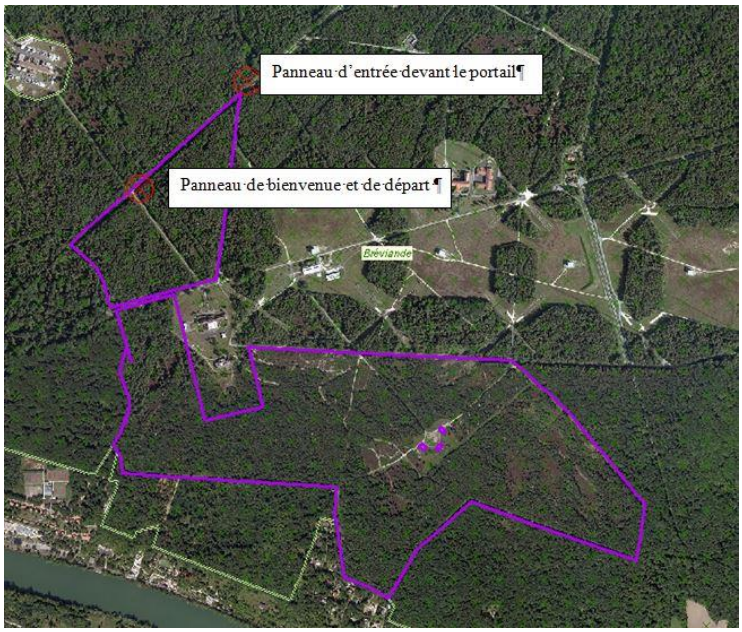
Comme nous l'avons vu, la réserve est aussi en marge de l'activité du massif, centrée sur le tourisme de proximité. **Le potentiel socio-économique de la réserve est donc «latent»,** particulièrement en ce qui concerne le tourisme étant donné la position stratégique de la réserve au sein du massif.

A.4 – Vocation à accueillir et intérêt pédagogique

« *Il est largement admis qu'un des rôles des réserves est de faire découvrir le patrimoine naturel, de sensibiliser et d'éduquer le public en faveur de la conservation de la nature et des activités d'éducation à l'environnement.* » (Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles, p33). Le classement de la Réserve naturelle régionale des Bruyères de Sainte-Assise ne déroge pas à la règle puisqu'il mentionne, à l'article 5 de la règlementation, que « *le rôle du gestionnaire est notamment […] d'assurer l'accueil, l'information du public et les animations pédagogiques.* »

A.4.1 Activités pédagogiques et équipements de la réserve

Des sorties de présentation des richesses écologiques sont organisées par des animateurs mandatés par l'AEV. En 2013, des panneaux signalant la réserve et sa réglementation ont été installés près du portail nord.



Carte 31 : localisation des zones d'implantation des panneaux réglementaires RNR



Photo 31 : panneaux de bienvenue et de départ



Photo 31 : panneau d'entrée

A.4.2 Capacité d'accueil du public

Les voiries sont déjà présentes sur le site et pourraient sans problème accueillir de nombreux promeneurs à partir du quart sud-est ou du portail nord.

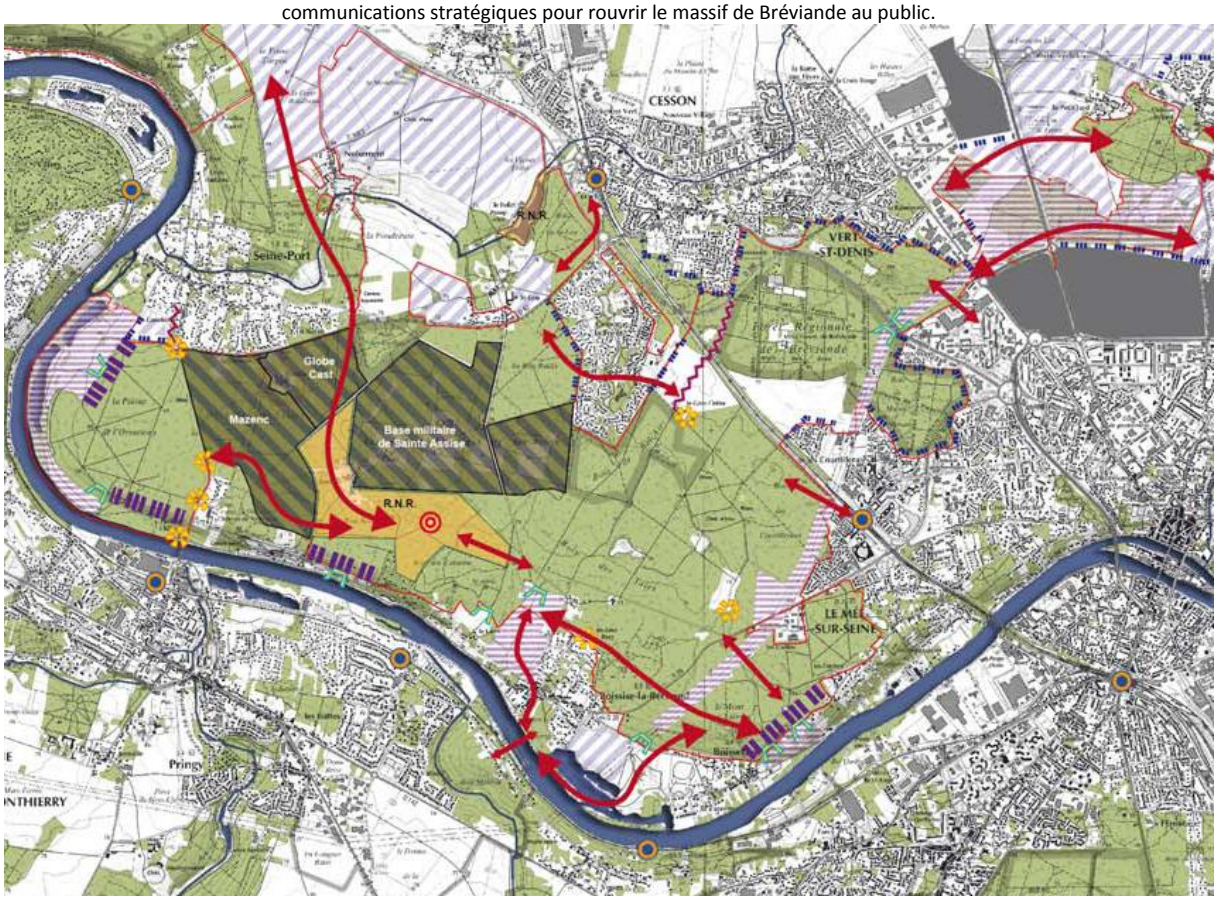
Dans le cadre du Prif de Bréviande, mais aussi de Rougeau, il est envisagé de créer un circuit de grande randonnée qui longe la rive droite de la Seine en passant par les principaux milieux naturels. La situation foncière des environs contraindrait un tel sentier à passer par la RNR pour pouvoir relier l'Ormeteau à la forêt de Bréviande (Carte 32). Sur la base du diagnostic à l'échelle du Prif, il est d'ores et déjà possible de dire qu'en cas d'ouverture de la réserve, le public potentiel serait essentiellement constitué de promeneurs de passage pour quelques heures (l'équivalent du public des petites randonnées et des grandes randonnées) et de naturalistes principalement botanistes, entomologistes et ornithologues en transit vers le site de l'Ormeteau. En effet, la réserve est située à bonne distance des parkings. Il faudrait plus de quinze minutes de marche pour y accéder, ce qui limiterait fortement la fréquentation. C'est donc un public habitué à fréquenter des espaces naturels et respectueux de l'environnement qui est visé (randonneurs, naturalistes ou esthètes). De fait, les riverains et les chasseurs fréquentent déjà la réserve et cela ne semble pas poser problème pour les espèces patrimoniales puisque, comme cela a pu être mis en évidence dans le diagnostic, les espèces de la réserve sont peu sensibles au dérangement. Il est cependant envisagé d'en faire un lieu accueil pour des oiseaux plus exigeants (Engoulevent et Alouette lulu). Ainsi, le passage par les formations herbacées est préférable au passage dans les landes puisque les « prairies » nécessitent une gestion intensive par fauche qui ne permet pas aux espèces sensibles d'y trouver un refuge durable. La fréquentation permettrait par ailleurs d'entretenir de petites superficies de pelouses écorchées dont on a vu qu'elles sont favorables à la guilde des insectes de milieux ouverts. **Un passage permanent dans la RNR ne poserait pas de problèmes pour la faune et la flore à condition de maintenir de vastes espaces de landes à bonne distance du chemin.**

Cependant, les pylônes encore en place pourraient être dangereux à long terme et la Marine pourrait être gênée par l'augmentation de la fréquentation autour de son périmètre de surveillance. Un éventuel cheminement permanent devrait donc veiller à éviter au maximum les pylônes et les abords du centre de télécommunication.

L'émission d'ondes par la base militaire pourrait également avoir des incidences sur la santé du public fréquentant la réserve (comme sur le personnel et les entreprises travaillant sur site).

Une réflexion doit être menée avant d'envisager une ouverture plus large de la réserve. La réalisation d'un schéma d'accueil du public ne pourra donc être menée qu'après une étude sur l'impact des ondes électromagnétiques et qu'avec l'assurance que les moyens financiers nécessaire au démontage des antennes encore en place sont disponibles.

Carte 32 : emplacement de la RNR dans le réseau de circulation douce du massif. On voit qu'elle est au centre de toutes les voies de communications stratégiques pour rouvrir le massif de Bréviande au public.



A.4.3 Intérêt pédagogique

Le site recèle une multitude de richesses et de thèmes d'accroche pour les visiteurs. Si le choix de l'ouverture est fait, **il pourrait devenir un haut lieu de l'initiation à l'environnement**. Cette partie présente une sélection des principaux thèmes exploitables sur la RNR.

Hydrologique

La présence de la nappe sub-affleurante dans les colluvions immédiatement au-dessus des meulières de Brie est la clé de la compréhension des milieux de la RNR. Elle est à l'origine de l'implantation de la station de télécommunication, elle-même à l'origine du maintien des landes humides et mares temporaires. Son fonctionnement pourrait être présenté devant les milieux humides temporaires.

Botanique

Les richesses des **milieux humides** sont essentielles. Il serait possible de présenter directement les espèces les plus emblématiques : *Erica tetralix* ou la Molinie par exemple. Les nombreuses espèces protégées pourraient être présentées à bonne distance de leur emplacement (loin des mares 32-33). Le danger représenté par les saules, les trembles et les bouleaux est aussi un axe pédagogique intéressant puisqu'il démontre la nécessité des travaux d'entretien qui pourraient faire le lien avec l'historique.

Concernant les landes mésophiles, c'est bien sûr la **Bruyère à balais** (*Erica scoparia*) qu'il faudra présenter. D'autres espèces atlantiques comme *Ulex minor* (Ajonc nain) ou *Lobelia urens* (Lobélie brûlante) pourraient compléter la présentation.

Enfin, l'évolution de la forêt peut être présentée en face des vieux arbres d'alignement, riches en lichens, mousses et insectes.

Entomologique

Les richesses exceptionnelles de l'entomofaune méritent aussi attention. Il serait possible de présenter les **insectes** en lien avec les plantes patrimoniales ou les habitats à protéger. Ainsi, les insectes de milieux ouverts, les papillons liés aux prairies humides et particulièrement à la Gentiane pourraient être présentés en même temps que ces milieux. Le lien avec les bois morts peut être utilisé pour une introduction au rôle des saproxyliques dans le recyclage des matières organiques.

Historique

Il est essentiel de communiquer sur l'**histoire du massif de Bréviande**, la forêt apparue sur des sols pauvres, devenue lieu de chasse des grands domaines du bord de Seine à la Renaissance puis haut lieu militaire durant l'entre-deux guerres. Les cartes d'état-major seraient un bon support, à condition de les positionner à des carrefours remarquables ou près des mares encore visibles aujourd'hui. Il serait souhaitable, pour des raisons de sécurité, de supprimer les pylônes encore présents sur le site. Cependant, il serait intéressant d'en conserver 4 et de les entretenir comme support pédagogique. Leur fonction et leur implication dans la préservation des landes pourraient être abordées. Cette approche permettrait une meilleure réappropriation du patrimoine historique et paysager tout en expliquant l'impact de l'homme sur le milieu. L'histoire des télécommunications pourrait à l'occasion être abordée. L'iconographie disponible sur cette thématique est riche (cartes anciennes).

Environnemental

Tous ces thèmes sont interdépendants. Le principal objectif pédagogique est donc d'expliquer en quoi les richesses écologiques dépendent des pratiques. De manière plus générale, **c'est l'importance des liens qui unissent la géomorphologie, l'écologie et l'Histoire qu'il faut mettre en valeur** sur la réserve naturelle régionale des Bruyères de Sainte-Assise pour en expliquer son intérêt actuel.

A.4.4 Place de la réserve dans le réseau local d'éducation à l'environnement

L'éducation à l'environnement est absente du massif de Bréviande, principalement en raison des difficultés historiques d'accès. Qui plus est, en l'absence de politique d'accueil, le potentiel éducatif de la réserve est sous-exploité. Sous réserve de lever les risques liés à la sécurité et à la santé du public, il pourrait facilement être mis à profit pour faire de l'ensemble RNR-site de l'Ormeteau, le centre d'un itinéraire d'initiation à l'environnement. Cet itinéraire certainement très emprunté pourrait être l'occasion de passer un message sur les travaux réalisés et ainsi de valoriser au mieux l'effort de préservation du milieu. Comme on l'a vu, dans l'hypothèse d'un itinéraire permanent, le public serait principalement composé d'adultes déjà en partie sensibilisés à la préservation de l'environnement mais probablement moins conscients de l'impact de l'abandon des usages. Un public plus jeune pourrait être ciblé à l'occasion de sorties natures encadrées.

A.5 – La valeur et les enjeux de la réserve

Étant donné la diversité abordée, la démarche présentée ici est *extrêmement* simplifiée. L'intégralité de la réflexion est remise en Annexe 19.

A.5.1 Valeur du patrimoine

Tous les groupes indiqués dans le Tableau 12 sont importants pour la gestion. Parmi eux, les plus importants sont les plantes des mares oligotrophes, les coléoptères saproxyliques, les papillons de milieux ouverts exigeants, les herbacées des chemins, les plantes landicoles et les amphibiens.

Tableau 12 : hiérarchisation de la valeur du patrimoine naturel. Plus le fond est sombre, plus l'objet est patrimonial. Les parenthèses indiquent les espèces potentielles. « … » indique un groupe très vaste (plus de 10 autres espèces). Resp. = responsabilité.

Objet	Quelques espèces emblématiques	Valeur patrimoniale actuelle	État de conservation et potentiel d'amélioration	Menace et facteur d'influence sans travaux	Tendance évolutive 2001-2012	Resp. de la réserve à l'échelle régionale
Amphibiens	*Triton crêté, Crapaud calamite, (Rainette arboricole)*	Moyenne à forte	Moyen, fort potentiel	Fermeture des mares et landes humides	Appauvrissement puis diversification après travaux	Moyenne, fort potentiel
Reptiles	*Coronelle lisse, Couleuvre à collier*	Faible	Mauvais, faible potentiel (?)	Fermetures des zones ouvertes	Stabilité (?)	Faible
Avifaune	*Bondrée apivore, (Engoulevent, Alouette lulu)*	Faible	Mauvais, fort potentiel	Fermetures des zones ouvertes	Stabilité	Moyenne, fort potentiel
Plantes des milieux humides oligotrophes	*Pilularia globulifera, Baldellia ranunculoides, (Luronium natans) …*	Très forte	Bon, fort potentiel	Fermeture des mares et landes humides	Appauvrissement puis diversification après travaux	Moyenne à forte
Plantes des milieux herbacés	*Gentiana pneumonanthe, Pedicularis sylvatica, Cirsium dissectum*	Très forte	Bon, stable	Arrêt de la fauche, progression rapide des landes	Appauvrissement puis diversification après travaux	Forte, plusieurs espèces en limite d'aire
Landicoles	*Erica scoparia, Genista anglica, Lobelia urens*	Forte	Bon, stable	Lente progression de la forêt	Augmentation des effectifs spécifiques après travaux	Très forte landes mésophiles uniques en région
Plantes, mousses et lichens forestiers	*Ulota coarcata*	Faible	Moyen, fort potentiel	aucune	stabilité (?)	Faible
Insectes saproxyliques s.l. et forestiers	*Protaetia aeruginosa, Dermestoides sanguinicollis, Mycetophagus fulvicollis, Apamea epomidion …*	Très forte	Bon à moyen, stable	Coupe des arbres d'alignement	Stabilité (?)	Moyenne, emplacement stratégique dans le réseau de vieux bois
Insectes des milieux ouverts et de fourrés, dont espèces exigeantes	*Mantis religiosa, Lycophotia erythrina, Ledra aurita, Pechipogo strigilata, Carterocephalus palaemon, Clossiana dia …*	Très forte	Bon, stable	Fermeture et vieillissement des landes, arrêt de la fauche	Stabilité	Forte, espèces inféodées aux espèces végétales rares
Insectes des eaux courantes	*Onychogomphus forcipatus*	Quasi nulle	Mauvais, fort potentiel	Fermeture des mares et landes humides	Diversification après travaux	Faible, petit potentiel
Insectes des sols	*Synuchus nivalis, Poecilus kugelanni*	Forte	Bon, stable	Extension des pollutions	A surveiller	Moyenne

La **hiérarchisation des habitats** est disponible en Tableau 5 et en Tableau 11. Les mares oligotrophes, les milieux herbacés et les landes y sont les plus importants.

Un **recadrage à l'échelle régionale** est nécessaire à la compréhension des enjeux. Il est brièvement indiqué en Tableau 12 (« responsabilité de la réserve »). En effet, si l'intérêt général des mares oligotrophes et des landes humides n'est pas remis en cause, il convient de rappeler que ces habitats sont aussi présents dans les grands massifs de Fontainebleau et surtout de Rambouillet (où ils sont d'ailleurs activement protégés et entretenus). De même pour les insectes saproxyliques. Quant à l'avifaune et aux amphibiens, les richesses de Sainte-Assise sont aujourd'hui réduites et on espère obtenir, dans le meilleurs des cas, un cortège aussi riche que dans les grands massifs. La vraie spécificité de Sainte-Assise réside dans l'abondance de landes mésophiles à tendance atlantique qui sont uniques dans la région, et que l'on ne retrouve pas à moins de 60 kilomètres au sud-ouest, dans le Loiret. Ainsi, l'entomofaune qui y est liée se trouve d'autant plus patrimoniale. L'enjeu de préservation des landes est donc fort malgré leur abondance sur le site et dans les massifs proches comme Fontainebleau et les Trois-Pignons.

Pour évaluer le reste du patrimoine naturel, une hiérarchisation de la valeur des mares est indispensable. Elle est disponible dans le Tableau 13. Au-delà des mares déjà reconnues comme riches, elle met en avant le potentiel des mares 6 et 19-20 pour les amphibiens et la banque de graines. Les mares 19-20, en milieu ouvert jusque dans les années 50, sont en effet à l'emplacement des deux grands plans d'eaux visibles sur les cartes de 1787 à 1822.

Tableau 13 : valeur patrimoniale des mares.

Objet	Richesse en amphibiens	Richesses végétales	Banque de graines probable	Valeur patrimoniale	État de conservation et potentiel d'amélioration	Tendance évolutive 2001-2012
Mare 3	Moyenne	Forte	Bonne mais déjà utilisée	Forte	Bon	Fermeture marqué avant travaux
Mare 6	Forte	Nulle	Bonne, mare assez ancienne	Forte	Mauvais	Fermeture
Mare 18	Nulle	Faible et forestière	Moyenne, mare assez ancienne mais très retravaillée en contexte forestier	Faible	Mauvais	Atterrissement
Mare 19-20	Nulle	Nulle	Riche? Mare ancienne peu retravaillée	Moyenne	Mauvais	Atterrissement
Mare 32-33	Forte (Calamite)	Très forte	Bonne? Mare récente	Très forte	Bon	Envahissement par le Tremble

Par ailleurs, l'état général des **sols** et du **système de drainage** est ressorti dans le diagnostic comme un élément critique pour tous les objets de la réserve. Les sols sont perturbés et pollués tandis que le système de drainage est encore efficace et contribue à limiter le niveau des mares. La croissance des arbres joue d'ailleurs le même rôle.

Enfin, la valeur du patrimoine historique est hiérarchisée en Tableau 15. Il est suggéré de protéger non seulement le bâtiment Continental mais aussi les hangars et le portail nord.

Tableau 14 : valeur du patrimoine historique

Objet	Valeur patrimoniale	État de conservation et potentiel d'amélioration	Menaces et facteurs d'influences	Tendance évolutive 2001-2012
Bâtiment Continental Radio-France	Forte valeur historique et paysagère	Moyen (?), dégradations à prévoir	Détérioration naturelle, vandalisme	Lente détérioration
Trois hangars	Petite valeur historique et paysagère	Mauvais, relative stabilité à prévoir	Détérioré, risque d'utilisation comme lieu de camping, pollution (amiante)	Détérioration puis stabilité
Antennes et pylônes	Non consensuelle	Mauvais, dégradations à prévoir	Rouille, détérioration naturelle	Détérioration rapide
Bâtiment France Télécom	Faible	Bon, dégradations à prévoir	Utilisation par le public et entrée par effraction	Forte détérioration
Portail nord	Forte valeur historique et paysagère	Mauvais, dégradations à prévoir	Rouille, vandalisme	Détérioration rapide

Ce n'est pas aussi simple pour le paysage, puisque l'aspect de la réserve et son histoire forme un tout qui mérite attention alors que les pylônes et la forme losangique des landes sont rarement appréciés. Faute de consensus, la protection du paysage est mise de côté au profit de l'intérêt écologique.

A.5.2 Enjeux de la réserve

De par son histoire exceptionnelle et son emplacement dans la région la plus densément peuplée de France, la Réserve naturelle régionale de Sainte-Assise présente des enjeux sur tous les plans : naturels, historiques, socioculturels, paysagers et évidemment pédagogiques. Le volet socioculturel et historique y est particulièrement développé, ce qui implique de nécessaires conciliations dans la définition des opérations. Ainsi, après concertation, 7 enjeux ont été retenus (Tableau 15) :

Tableau 15 : enjeux de la réserve. Les enjeux prioritaires sont indiqués sur fond sombre.

Enjeu	Objets ciblés
Améliorer la fonctionnalité écologique du site et de ses habitats les plus caractéristiques	Mares et végétation des zones humides oligotrophes
	Landes et végétation landicole
	Reptiles
	Amphibiens
	Insectes de milieux ouverts dont lépidoptères exigeants, pour partie
	Insectes des eaux courantes
	Avifaune
	Herpétofaune
	Système de drainage
Préserver la patrimonialité des formations herbacées	Plantes des formations herbacées
	Lépidoptères des zones ouvertes à exigence, pour partie
	Avifaune
	Herpétofaune
Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique	Système de drainage
	Qualité des sols et pollutions
	Pylônes
Développer les potentialités des boisements	Arbres d'alignement
	Insectes saproxyliques et forestiers
	Mousses et lichens
Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation	Tous (transversal)
Améliorer la connaissance	Pédologie, mousses et lichens hors boisement, champignons, mammifères, coléoptères aquatiques, amphibiens, odonates et flore des fossés

Enjeu	Objets ciblés
Etre en mesure d'assurer la gestion administrative de la réserve et sa représentativité au sein des différents réseaux et instances régionales et nationales	Tous (transversal)

Ces enjeux peuvent être classés en trois catégories : patrimoine naturel, pédagogie et activités socio-culturelles et activités anciennes. Le dernier enjeu, lié à la mise en œuvre administrative du plan de gestion, n'est volontairement pas rattaché à une de ces catégories.

Patrimoine naturel

- **Améliorer la fonctionnalité du site et de ses habitats les plus caractéristiques (landes et mares)**. La richesse des landes et des mares est la raison de la création de la réserve. Le diagnostic met en évidence la perte de biodiversité liée au vieillissement naturel et à un fonctionnement hydrique non optimal. Les données à l'échelle du Prif et de la région mettent en évidence un déficit de connectivité dans ces deux trames d'habitats au niveau de tout le massif. La réserve donc est un emplacement clé pour améliorer leur état et faciliter les échanges avec les réservoirs à proximité.

- **Préserver la patrimonialité des formations herbacées**. Les pelouses, prairies et lisières sont les milieux les plus patrimoniaux après les landes humides et les gazons amphibies mais elles sont artificielles et demandent beaucoup d'entretien. De plus, elles sont isolées dans le Prif. Dans leur cas, la conservation de l'existant a donc été privilégiée par rapport à l'amélioration.

- **Développer les potentialités de boisements**. Quoique jeunes et pauvres sur la réserve, les boisements doivent être intégrés à une réflexion globale sur la préservation des oiseaux, des insectes saproxyliques, des mousses et des champignons sur la forêt de Bréviande. Leur emplacement en réserve au centre du massif et à proximité de très vieux bois est l'occasion d'en faire des zones de refuges.

- **Amélioration des connaissances**. La connaissance sur certains groupes biologiques reste encore aujourd'hui fragmentaire et nécessiterait d'être étayée. De même certains facteurs abiotiques sont méconnus comme la nature et la qualité des sols.

Pédagogie et activités socio-culturelles

- **Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation.** La réserve fait l'objet de sorties encadrées pour le grand public et les scolaires. **Cette activité ne pourra prendre de l'essor et un libre-accès être envisagé que lorsque les doutes sur l'impact des émissions d'ondes, de la pollution du sol et les aspects sécurité avec la présence et le vieillissement des antennes levés.**

Activités anciennes

- **Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique**. Sainte-Assise est l'une des rares réserves créées sur sols pollués dans un

ancien site industriel. Le besoin de renaturation est évident tout comme la conservation du patrimoine historique. Il s'agira de caractériser les pollutions pour les stabiliser ou les extraire. Autant que possible (sans mise en danger de la sécurité des personnels ou visiteurs), le patrimoine industriel en place sera conservé, ce dernier pouvant avoir un intérêt paysager ou historique.

B - Gestion de la réserve

Préambule : objectifs déjà identifiés et travaux effectués

Depuis son acquisition en 2001, de nombreuses études ont porté sur les Bruyères de Sainte-Assise. En particulier le travail du CBNBP de 2007 qui a abouti à la réalisation d'un plan de gestion temporaire sur cinq ans. C'est là que se trouvent les objectifs les plus clairs. Malheureusement, cette première synthèse, dont la vocation principale était de gérer l'urgence, a abouti à des formulations trop générales pour être reprises ici :

- 1 assurer la viabilité des habitats et retrouver une intégrité floristique forte ;
- 2 assurer la viabilité des espèces d'intérêt ;
- 3 améliorer la richesse faunistique du site ;
- 4 conserver voire augmenter la biodiversité.

Trois ans plus tard, en 2010, le travail du CBNBP à l'échelle du PRIF aboutit à des objectifs pour Bréviande, avec lesquels doivent s'articuler ceux de la réserve :

- améliorer la connectivité intra-site des habitats à enjeux ;
- améliorer la connectivité inter-sites des habitats à enjeux ;
- améliorer la représentativité des habitats à enjeux, actuellement à l'état relictuel ;
- pérenniser les habitats à enjeux sur le long terme ;
- favoriser l'hétérogénéité des milieux.

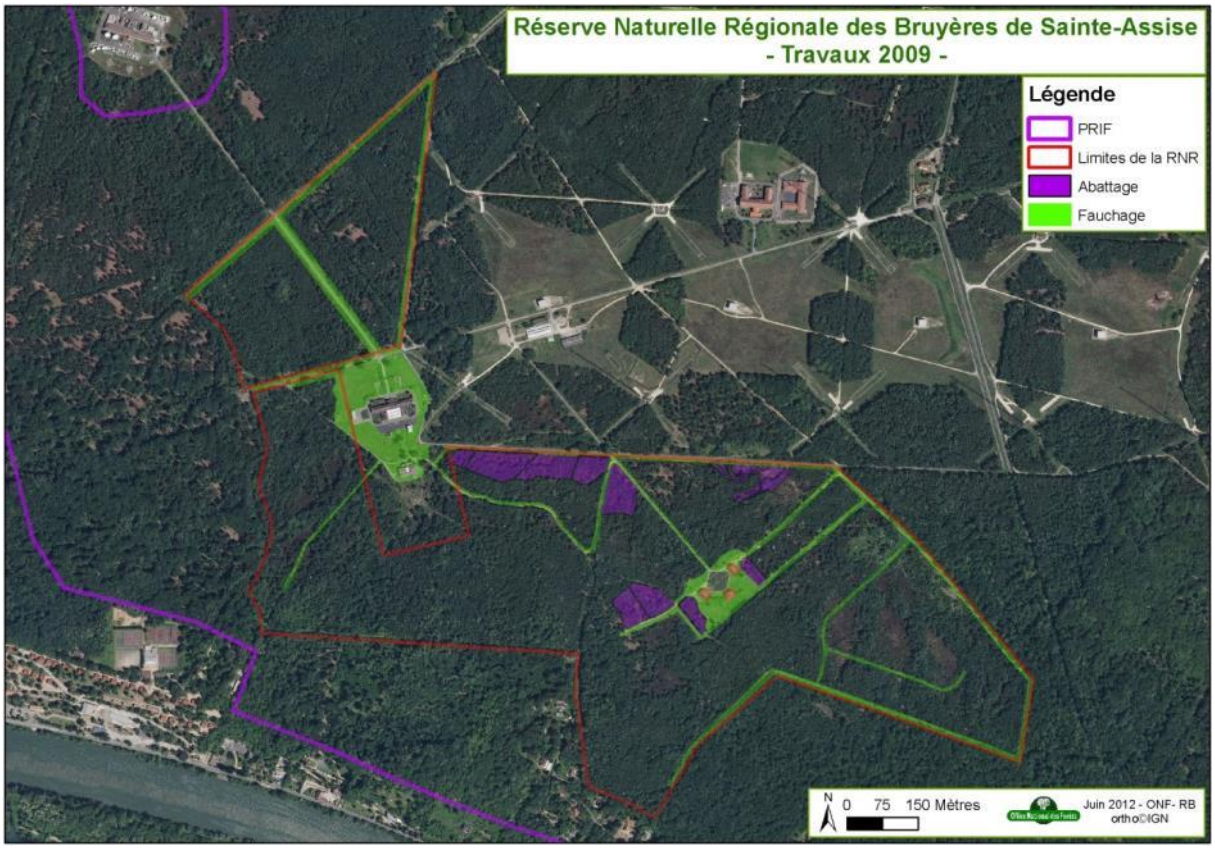
Le détail est fourni en Annexe 20. La notion de réseau est prédominante. Elle est reprise dans ce plan pour les mares et les landes. La grande absente de ces travaux est la pédagogie. C'est dans la réglementation applicable au sein de la réserve qu'il faut la chercher : « *Le rôle du gestionnaire est notamment* […] *d'assurer l'accueil, l'information du public et les animations pédagogiques.* »

Ces documents ne sont pas restés sans suite. Des travaux ont été réalisés sur la réserve dès 2007. Le plan de travail détaillé, par parcelles et par mares est fourni en Annexe 20. Les plans simplifiés sont présentés dans les cartes suivantes.

Les fauches ont été réalisées tous les ans sur les prairies et pelouses. Elles ont permis aux espèces patrimoniales de se maintenir, sauf dans le cas de la Pédiculaire des bois qui régresse inexorablement. Notons que, contrairement aux préconisations d'origine, ces fauches sont effectuées en partie avec un cheval de trait. Cette méthode est à pérenniser autant que possible.

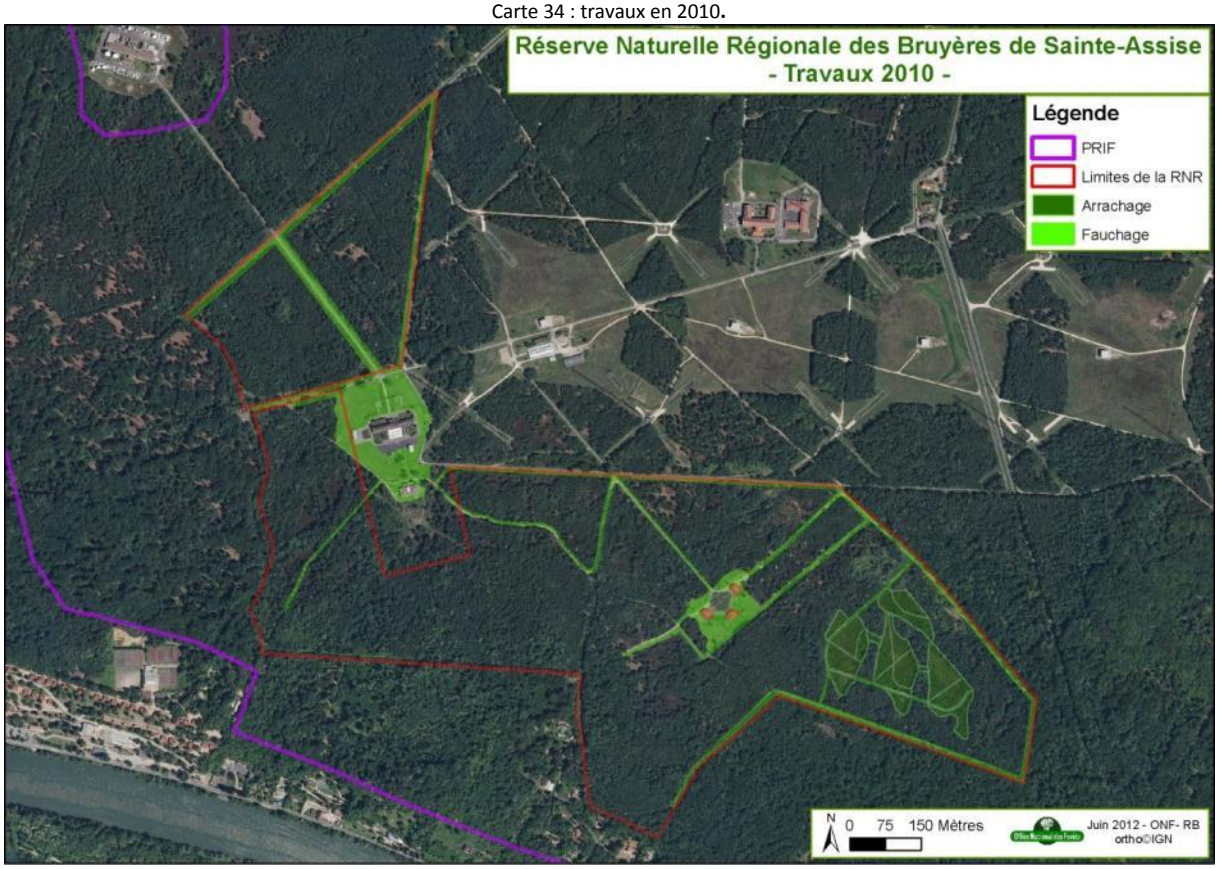
Les mares 32 et 33, ont fait l'objet de travaux d'abattage et de contrôle des ligneux mais ont aussi été reprofilées, probablement avant la mise en place du suivi SIG, en 2008. Ce n'est qu'à partir de 2009 que les travaux d'abattage et de contrôle des ligneux ont pu commencer (carte 33).

Carte 33 : travaux en 2009.



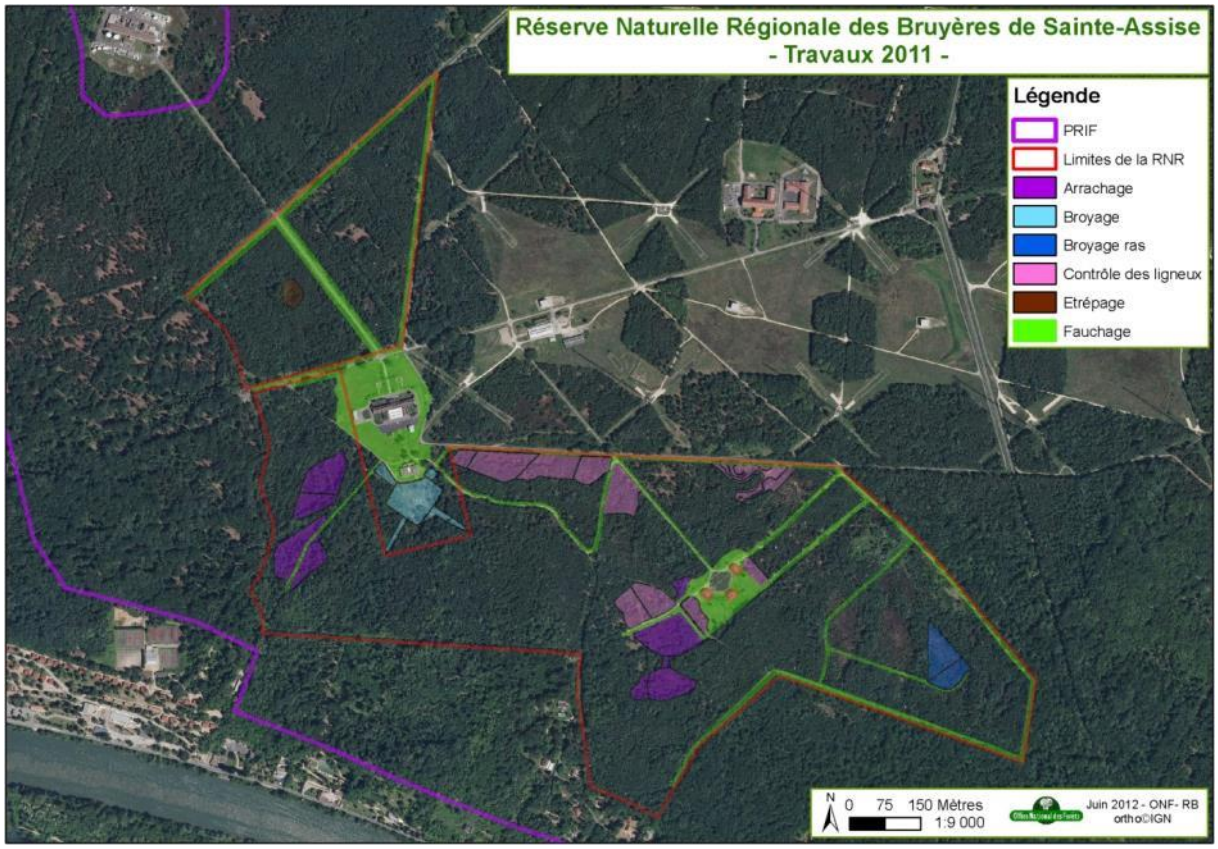
Dès 2010, les abattages ont été remplacés par des arrachages pour faire face à la multiplication des rejets de souches de trembles (carte 34). Deux ans après, les rejets sont nettement moins nombreux. La méthode a donc été pérennisée.

Carte 34 : travaux en 2010.



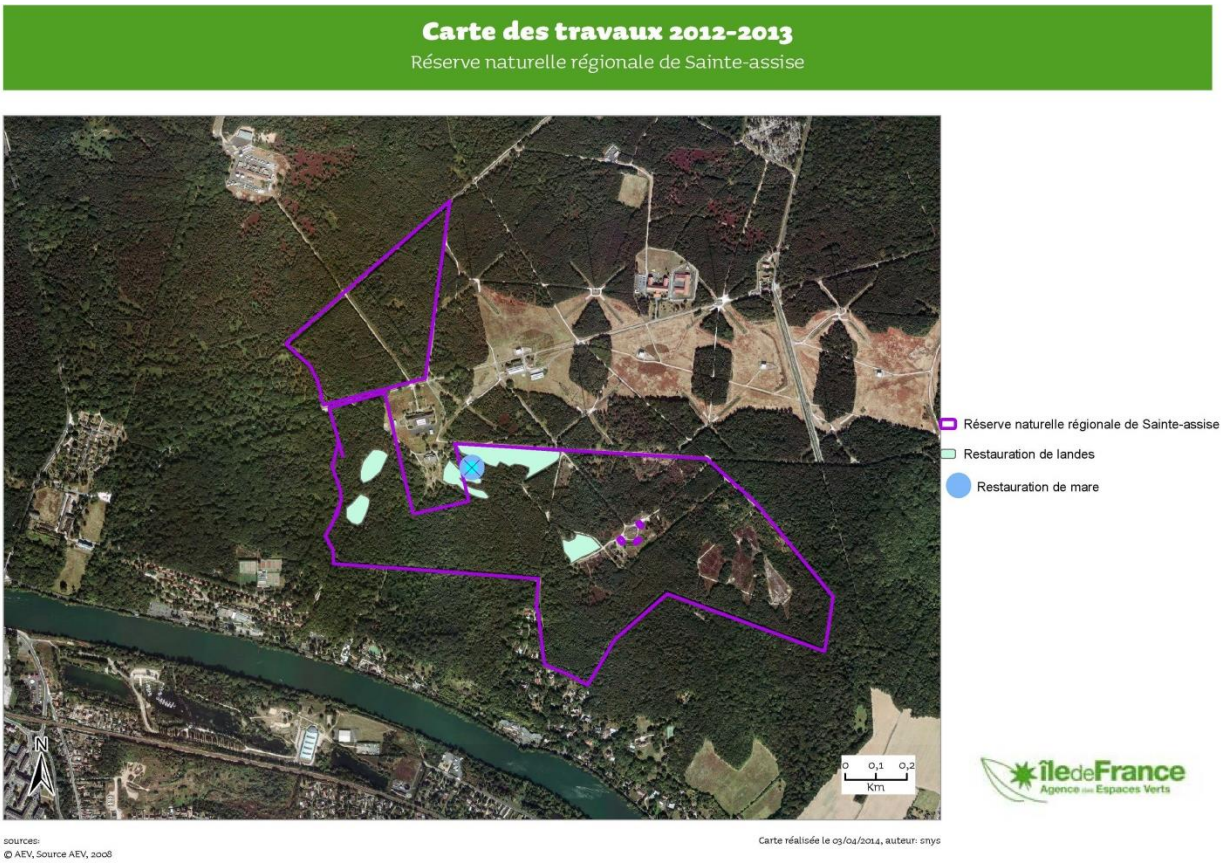
Les premiers broyages, nécessaires au rajeunissement des landes, ont eu lieu en 2011 (carte 35). Malheureusement, mi-2012, il a été constaté que la Molinie était favorisée par ces travaux dont les modalités devront être revues pour les zones les plus humides.

Carte 35 : travaux en 2011.



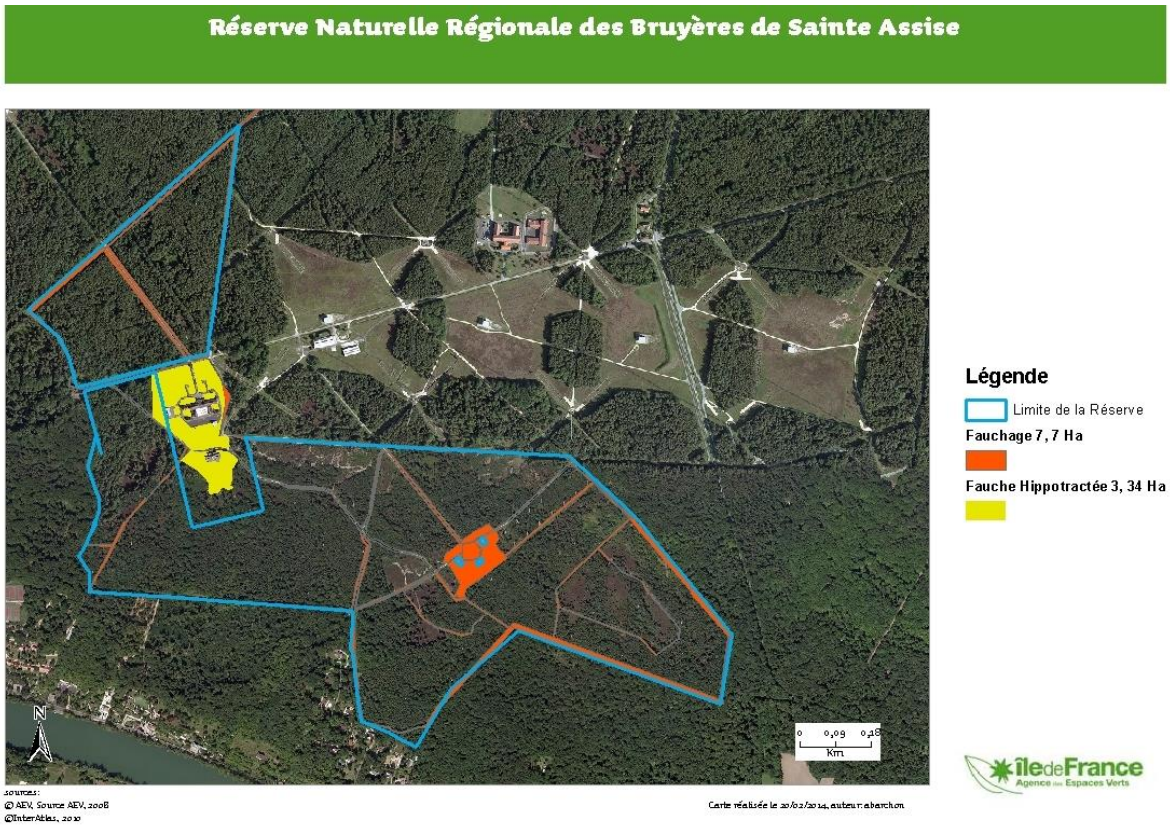
Enfin, la mare 3 a été reprofilée et débroussaillée (coupe des saules) à l'automne 2011. Contrairement à la précédente, cette opération a été un succès total.

Carte 36 : travaux de restauration en 2012.

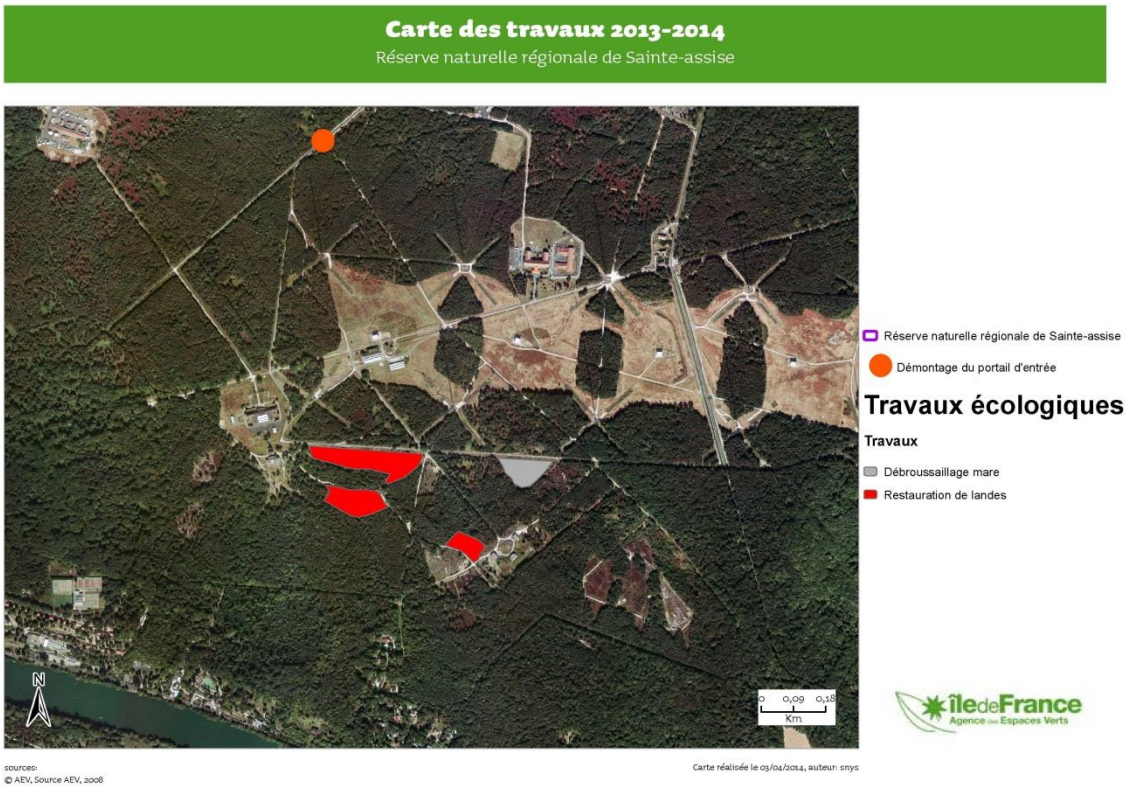


En 2012, les interventions de broyage pour la restauration de landes se sont poursuivies (carte 36). La mare n°6 a été restaurée (reprofilage et débroussaillage). Concernant l'entretien (carte 37), des fauches ont été réalisées sur les espaces herbacés autour des bâtiments ainsi que le long des chemins sur une surface totale de 11,04 ha. 1/3 des surfaces ont été réalisées à l'aide d'une barre de coupe hippotractée.

Carte 37 : travaux d'entretien en 2012



Carte 38 : travaux de restauration en 2013



En 2013, les interventions initiées en 2008 sur les mares 32/33 ont été reprises avec un débroussaillage de restauration (carte 38). Les secteurs de landes réouverts ont également fait l'objet d'un broyage. Le portail d'entrée, dont l'érosion devenait menaçante, a été déposé pour être restauré. Il a temporairement été remplacé par une barrière forestière. Les fauches d'entretien ont été conduites sur les mêmes secteurs et surfaces qu'en 2012 et selon les mêmes méthodes (carte 37).

Dans l'ensemble, les travaux ont permis d'atteindre les objectifs de préservation et de restauration. Plusieurs études prévues pour améliorer les connaissances sur la réserve ont été effectuées, et même plus dans le cadre du PRIF de Bréviande (une série d'études spécifiques sur les reptiles, les amphibiens, les bryophytes et les lichens qui apportent des connaissances scientifiques originales).

Des travaux de sécurisation du site ont été entrepris via l'extraction des pylônes à proximité des chemins. L'objectif d'hétérogénéisation des milieux a été atteint par la création de nombreuses mares lors de ces extractions mais leur statut reste à déterminer (temporaires, permanentes ou à sec). Cependant, les trous d'eau créés sont petits et leurs abords abrupts, ce qui ne favorise ni les amphibiens, ni les végétations amphibies. Cette mesure opportuniste est bénéfique mais ne peut pas être comparée aux restaurations de mares existantes.

Pour finir, la valorisation pédagogique est toujours limitée aux visites organisées par l'AEV, le Conservatoire botanique, le Corif, la LPO et quelques associations locales. Les animations suivantes ont été réalisées sur la réserve depuis 2009 :

Année	Public	Date	Titre de l'animation	Intervenants	Nombre de participants
2009	Grand public	5 septembre	Les reptiles communs de nos contrées	AEV	?
2010		11 avril	Le printemps: la renaissance des êtres vivants	AEV	?
		18 avril	Découverte des oiseaux en période de nidification dans une zone de lande	LPO	?
		21 avril	Découverte des oiseaux de la réserve naturelle régionale	CORIF	?
		6 juin	Identification des arbres et autres plantes	LPT	?
		26 juin	À la découverte de la vie nocturne	CPN EN	?
		11 juillet	Comment bien identifier les oiseaux?	CORIF	?
		18 juillet	Découverte des oiseaux en période de nidification dans une zone de lande	LPO	?
		29 août	Identification des arbres et autres plantes	LPT	?
		2 octobre	Découverte de la RNR	AEV	?
		2 octobre	Comment bien identifier les oiseaux?	CORIF	?
		17 novembre	Découverte des oiseaux de la réserve naturelle régionale	CORIF	?
		27 novembre	À la découverte de la vie nocturne	CPN EN	?
2011		1 mai	Découverte des oiseaux	LPO	2
		28 mai	Découverte des oiseaux par le chant	CORIF	2
		3 juillet	Identification des arbres et autres plantes	La Petite Tortue	4
		4 septembre	Découverte des oiseaux	LPO	10
		9 octobre	identification des arbres et autres plantes	La Petite Tortue	8
		6 novembre	Un frémissement migratoire	CORIF	14
		11 novembre	Vie nocturne en forêt	CPN EN	14
2012	Enfants	4 avril	Découverte des animaux de la réserve Découverte sensorielle de la RNR Les fleurs et les fruits de la réserve Découverte de la flore de la réserve Musique verte	AEV	5 groupes. Nombre de participants inconnu
	Grand public	14 avril	Découverte des oiseaux de la réserve naturelle régionale par le chant	CORIF	4
		2 décembre	Les oiseaux de la lande	LPO	0
		25 août	Chauve qui peut en Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Assise	AEV	12
		22 avril	Découverte de l'écosystème de la réserve naturelle régionale de Sainte-Assise	AEV	12
		8 septembre	Les landes humides de la réserve naturelle régionale de Sainte Assise	AEV	0
2013	Grand public	6 avril	Découverte de la réserve	AEV	25
		6 juillet	Safari dans la bouse	OPIE	5
		7 juillet	Les oiseaux de la lande	LPO	13
		14 septembre	Découverte des oiseaux de la réserve	CORIF	4
		21 septembre	Les landes humides de la réserve	AEV	6
		01 septembre	Qu'est-ce qu'une réserve naturelle régionale	AEV	11

B.1 – Les objectifs à long terme

Rappelons que les principales richesses de la réserve sont liées aux landes et aux mares temporaires qui couvraient l'essentiel de la superficie dans les années 1930. Leur surface résiduelle est très faible au regard de leur richesse et les mares ont subi de multiples atteintes lors du creusement du réseau d'assainissement depuis trois siècles. Quant aux prairies et aux pelouses, elles sont extrêmement riches mais il ne faut pas oublier qu'il s'agit de milieux artificiels qui ne doivent leur existence qu'à la continuité des fauches depuis plus de 40 ans. La forêt, en revanche, n'a besoin d'aucune gestion. Cette dernière avait quasiment disparu dans les années 30 ; elle connaît aujourd'hui une croissance impressionnante depuis les années 60. Enfin, la réserve possède un patrimoine historique important doublé de paysages originaux sur un emplacement clé à l'échelle régionale. La ligne directrice est donc simple :

Favoriser les landes et les mares aux dépens de la forêt.

Au vu des apports des études récentes, des données historiques et des enjeux régionaux, les objectifs à long terme sont reformulés et hiérarchisés ainsi :

Enjeux	Code	Objectifs à long terme	Priorité
Améliorer la fonctionnalité écologique du site et de ses habitats les plus caractéristiques (landes et mares)	A	Mise en place des conditions hydriques nécessaires au maintien et au développement des landes humides et des mares	1
	B	Assurer la conservation des landes et des espèces associées	3
	C	Accroître la diversité biologique des surfaces en eau libres (pérennes ou temporaires)	2
Préserver la patrimonialité des formations herbacées	D	Assurer la conservation des formations herbacées (pelouses siliceuses à annuelles naines, pelouses à agrostis et fétuques, prairies à molinies et lisières mésophiles)	4
Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique	E	Renaturer les zones impactées par les activités industrielles anciennes	6
Développer les potentialités des boisements	F	Accompagner la maturation de la forêt spontanée pour favoriser les cortèges saproxyliques (champignons, insectes …) et bryolichéniques	4
Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation	G	Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation	5
Améliorer la connaissance	H	Avoir une connaissance exhaustive de la réserve	7
Etre en mesure d'assurer la gestion administrative de la réserve et sa représentativité au sein des différents réseaux et instances régionales et nationales	I	Assurer les missions transversales liées à la gestion de la RN	1

1 Améliorer la fonctionnalité écologique du site et de ses habitats les plus caractéristiques (landes et mares)

Le diagnostic met en avant un très fort potentiel d'amélioration dans deux groupes d'habitats patrimoniaux : les **landes et les mares**. Plus particulièrement les habitats amphibies et les landes humides. Ces deux groupes d'habitats feront l'objet de travaux afin d'améliorer leur fonctionnalité et d'assurer le maintien d'espèces parfois éphémères.

Toutes les landes sont groupées car, quoique les landes sèches soient moins riches en espèces que les landes humides, elles sont faciles à restaurer. Or, **la typicité des landes et leur fonctionnalité en tant qu'habitats de milieux ouverts peuvent être améliorées si la fragmentation est limitée.** Le potentiel d'amélioration est donc très fort. En effet, les opérations effectuées depuis 2007 sont des mesures d'urgence qui ont permis de préserver l'essentiel de la diversité mais la superficie restaurée reste faible et répartie en un réseau de petits espaces fragmentés. L'embroussaillement reste une menace et les landes fragmentées y sont particulièrement sensibles. Il est donc pertinent de remembrer les landes pour faciliter la gestion et diminuer la vitesse d'embroussaillement. Ces espaces seront plus attractifs pour l'avifaune et permettront une meilleure préservation des espèces emblématiques. Enfin, les landes à Bruyère à balais sont à un stade de dégradation avancé mais il est encore possible de les restaurer avant la mort des individus.

Certaines mares ont commencé à faire l'objet d'un travail de restauration encourageant. Elles ont abrité par le passé une flore très riche dont la banque de graine est présente dans les sédiments. La plupart d'entre elles ont été en eau et en lumière jusque dans les années 70. De plus, le nombre de mares du massif a tendance à diminuer et les populations d'amphibiens sont tributaires d'un réseau assez dense. Le réseau est affaibli par rapport à ce qu'il pouvait être au début du XX^{ème} siècle. **La réhabilitation d'autres mares sur la réserve permettrait de renforcer le réseau de tout le massif**. Cela diminuera le risque de disparition des espèces patrimoniales.

Enfin, la compréhension de l'hydrologie de la réserve est très fragmentaire. On sait désormais que le réseau de fossés d'assainissement est récent et fonctionnel. Il est en partie responsable de la progression de milieux secs peu patrimoniaux. La compréhension de la fonctionnalité du site passe par **la restauration des conditions hydriques d'origine**. Il s'agit d'un objectif à très long terme qui implique l'acquisition de connaissances au cours de ce plan.

Une gestion durable doit également permettre le maintien des habitats restaurés dans toute leur diversité. On trouvera donc **les mesures de répartition et de diversification des travaux d'entretien**. Il s'agit de maintenir une certaine hétérogénéité structurelle dans le temps. Les espèces patrimoniales naturellement fugaces de milieux nus (tel qu'*Illecebrum verticillatum*) ou vieillis (*Erica scoparia*) imposent des mesures particulières. La possibilité d'un **pâturage** est intégrée, avec l'espoir qu'il remplace un jour tout ou partie des entretiens mécaniques.

2 Préserver la patrimonialité des formations herbacées

Les prairies et pelouses peuvent aisément être regroupées pour des raisons de facilité de gestion. Elles abritent bon nombre d'espèces patrimoniales de végétaux et d'insectes : Gentiane pneumonanthe, Pédiculaire des Bois, Lobélie brûlante, lépidoptères exigeants de milieux ouverts et des écotones forestiers. Elles sont plus riches que les landes mais ce sont des milieux artificiels. Ainsi, le gestionnaire possède peu de marge de manœuvre sur ces prairies qui devront être gérées au plus près de ce qui se faisait au XX^{ème} siècle. Dans

l'ensemble ces milieux sont stabilisés et **il convient simplement de continuer la gestion actuelle**. Des opportunités d'extension lors des dépollutions ou des restaurations de landes pourront être saisies.

3 Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique

Cet objectif regroupe **toutes les restaurations nécessaires au bon fonctionnement écologique de la réserve**.

La réserve a une histoire riche et originale qui a eu des conséquences destructrices pour les milieux. Les plus importantes d'entre elles sont les pollutions liées à l'enfouissement de déchets dans les carrières. Les perturbations des sols sont innombrables et, dans la plupart des cas, certainement irréversibles. Il s'agit donc de comprendre ce qui s'est passé entre 1922 et 2001, de mesurer l'ampleur des dégâts et d'envisager des solutions pour restaurer les principaux secteurs pollués. Dans cette démarche, la responsabilité de l'exploitant dont l'activité a généré cette pollution sera recherchée.

La plupart des bâtiments présents aujourd'hui sur le secteur ne font pas partie du périmètre classé et sont propriété de la Région. Certains présentent un patrimoine historique et architectural indéniable. L'AEV étudiera les possibilités de valorisation de ces bâtiments dans le respect de la réglementation et du voisinage de la réserve, soit pour accueillir du public dans le cadre de l'élaboration du schéma d'accueil, soit pour leur occupation afin que les bâtiments présentant une valeur architecturale ne se dégradent pas.

Les trois bâtiments disposés en triangle à l'est de la réserve ne présentent aucune valeur patrimoniale et ne servent pas de refuge à la faune (pas de zone d'hibernation de chiroptères par exemple). Ces bâtiments seront détruits pour contribuer à la renaturation de la zone (cf A.3.4 Activités socio-économiques, accessibilité aux parcelles enclavées).

4 Développer les potentialités des boisements

Les diagnostics insectes, mousses et lichens ont mis à jour les richesses des vieux boisements. Cependant, la forêt est jeune et **les arbres sénescents ainsi que les gros bois morts sont rarissimes**. Il convient donc de les favoriser au maximum.

Deux mesures simples s'imposent : la protection absolue des boisements anciens et d'âge moyen, couplée à l'absence de gestion sylvicole. L'objectif est d'obtenir à long terme une forêt en fonctionnement naturel. Elle devrait devenir plus irrégulière au hasard des chablis. Les boisements de la réserve sont donc voués, pour l'essentiel, à la **mise en place d'une sorte de «réserve intégrale»** sans gestion forestière.

5 Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation

Cet objectif implique la mise au point d'une stratégie d'accueil du public et la prise en compte des **contraintes d'encadrement**. Quoique placé quasiment en dernier dans la hiérarchie, il n'en est pas moins essentiel au regard de l'emplacement stratégique. Par ailleurs, la réserve est un espace qui appartient à des collectivités, qui a été acheté et préservé grâce à la population d'Ile de France et le meilleur moyen de pérenniser l'action de préservation et de gestion est de pouvoir en expliquer directement les résultats sur place au public en lui montrant la richesse et la beauté de la réserve.

La valorisation sociale se fera via l'accueil du public (sa mise en œuvre se fera suite à l'élaboration d'un schéma d'accueil du public) mais aussi la mise en place de conventions de gestion avec des locaux pour l'apiculture ou l'élevage.

Cet objetcif ne pourra être décliné en opérationnel qu'une fois traitées les questions liées à la pollution des sols, l'émission d'ondes et la sécurisation vis-à-vis de la présence des antennes.

6 Améliorer la connaissance

L'objectif est d'acquérir la connaissance sur les différents groupes taxonomiques méconnus (les champignons, les mousses et lichens hors boisements et les mammifères).

Une attention particulière doit être apportée à la connaissance des différents groupes taxonomiques en lien avec le réseau de fossés.

Il s'agira également de maîtriser le contexte pédologique de la réserve.

7 Être en mesure d'assurer la gestion administrative de la réserve et sa représentativité au sein de différents réseaux et instances régionales et nationales

Ce dernier enjeu, uniquement administratif, reprend l'ensemble des actions que le gestionnaire doit mener annuellement pour assurer la gestion du site et garantir la représentativité de la réserve dans les instances locales voire nationales.

B.2 – Les objectifs du plan de gestion

Les objectifs de ce plan sont présentés dans les tableaux suivants, par enjeu. Les opérations viendront les préciser dans la partie suivante. Ici, les facteurs d'influence sont détaillés. Il s'agit des paramètres à surveiller pour atteindre les objectifs.

ENJEU 1 : Améliorer la fonctionnalité écologique du site et de ses habitats les plus caractéristiques			
Objectif à long terme	**Code**	**Objectif du plan de gestion**	**Facteurs d'influence**
Mise en place des conditions hydriques nécessaires au maintien et au développement des landes humides et des mares	A.1	Le fonctionnement hydrologique de la réserve et du plateau de Sainte-Assise est maîtrisé pour la conservation voire l'amélioration des landes humides et des mares	• Variation limnimétrique interannuelle (cyclicité ?) • Emplacement et fonctionnalité des fossés • Travaux de réhabilitation antérieurs
Assurer la conservation des landes et des espèces associées	B.1	Conservation des landes à différents gradients de maturité	• Humidité et niveau trophique des sols • Proximité des espèces invasives et coloniales • Saison de reproduction des oiseaux des milieux ouverts • Saison de végétation des espèces végétales clés • Coût du système de restauration
	B.2	Restauration de landes dégradées et remise en connexion des landes restaurées	
Accroître la diversité biologique des surfaces en eau libre (pérennes ou temporaires)	C.1	Restauration des mares oligotrophes	• Périodicité des assèchements • Atterrissement • Eutrophisation • Proximité du réseau de communication • Présence d'amphibiens • Disponibilité de l'opérateur et accès des machines
ENJEU 2 : Préserver patrimonialité des formations herbacées			
Assurer la conservation des formations herbacées (pelouses siliceuses à annuelles naines, pelouses à agrostis et fétuques, prairies à molinies et lisières mésophiles)	D.1	S'assurer que les pelouses annuelles sont toujours présentes sur la RNR ainsi que les espèces patrimoniales associées	• Phénologie particulière des espèces • Périodicité et hauteurs de fauches • Obstacles aux fauches (souches, déchets) • Possibilité de mise en œuvre d'une fauche hippotractée
	D.2	S'assurer du maintien des lisières mésophiles, prairies à molinie et pelouses à Agrostis par adaptation des mesures de gestion	• Type de gestion • Phénologie particulière des espèces • Périodicité et hauteurs de fauches • Dominance molinies
ENJEU 3 : Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique			
Renaturer les zones impactées par les activités industrielles anciennes	E.1	Les sols pollués sont caractérisés	• Historique connu • Humidité des sols • Date des pollutions • Risque éventuel pour le personnel
	E.2	Mise en œuvre d'actions visant à réduire les polluants et à retirer les déchets superficiels	• Diversité des sols sous-jacents • Pollutions détectées • Coût des extractions
	E.3	Conservation de 4 antennes et destruction des autres	• Coût des destructions

ENJEU 4 : Développer les potentialités des boisements			
Objectif à long terme	**Code**	**Objectif du plan de gestion**	**Facteurs d'influence**
Accompagner la maturation de la forêt spontanée pour favoriser les cortèges saproxyliques (Champignons, insectes) et cortèges bryolichéniques	F.1	La forêt évolue naturellement	• Fréquentation à limiter
	F.2	Les populations d'espèces invasives et exogènes sont maîtrisées	• *Prunus serotina*, *Mahonia aquifolium*, Douglas… • Nécessité d'un personnel qualifié pour indiquer les individus à arracher et abattre
ENJEU 5 : Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation			
Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation	G.1	S'assurer du rôle pédagogique et scientifique de la réserve	• Risque lié au rayonnement à préciser • Nécessité de démonter les antennes et de sécuriser les antennes conservées • Information auprès des riverains (Marine) • Nécessité régionale d'accès piéton • Cheminements et entrées déjà en place • Pas de risque de dérangement pour le moment • Risque de cueillette
	G.2	La réglementation de la réserve est respectée	• Interdiction des chiens et des chevaux, cueillette, dépôts sauvages, chasse à faire respecter • Présence armée très dissuasive à proximité • Croisements à baliser • Disponibilité limitée des personnels de surveillance • Fréquentation officieuse et braconnage importants
	G.3	Les parcours ouverts au public sont sécurisés	• Antennes et arbres dangereux identifiés à proximité des principaux chemins • Valeur écologique très forte de tous les arbres sénescents • Coût d'extraction des antennes élevé • Déstructuration des sols • Humidité des sols à surveiller pendant les travaux
ENJEU 6 : Améliorer la connaissance			
Avoir une connaissance exhaustive de la réserve	H.1	Réaliser des inventaires sur les groupes taxonomiques méconnus et la pédologie du site	• Étude pédologique à mettre en relation avec l'étude menée sur les pollutions
	H.2	Amélioration des connaissances biologiques sur le réseau de fossés	• Recherche des potentialités de restauration / création de mares secondaires
ENJEU 7 : Être en mesure d'assurer la gestion administrative de la réserve et sa représentativité au sein des différents réseaux et instances régionales et nationales			
Assurer les missions transversales liées à la gestion de la RNR	I.1	Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la RNR	Moyens humains et financiers disponibles
	I.2	Participer aux différents réseaux	
	I.3	Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	
	I.4	Organiser la gestion administrative et financière de la RNR	
	I.5	Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées	

Les trois cartes suivantes (39 à 41) présentent l'essentiel du plan de gestion : les grands milieux de la réserve en 2012 (l'actuel), les milieux tels qu'ils sont envisagés en 2023 (l'objectif).

Carte 39

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Répartition des grands milieux en 2012 -

- Secteurs
- Abord de mare
- Bâtiments
- Boisements jeunes et mares sous couvert
- Boisements d'âge moyen
- Boisements anciens
- Landes humides
- Landes mésophiles
- Landes sèches et fruticées
- Mares
- Zone polluées
- Prairies et pelouses
- Voirie

N 0 60 120 Mètres
1:6 090

09 2012 - ONF- RB
ortho1969©IGN

Bois Nord
Landes Nord
Prairies
Bois Ouest
Landes sèches
Landes à Brande
Chênaie-charmaie
Décharge
Bois des 3 Hangars
Trois Hangars
Boulaie Est
Carrière
Landes Est

Carte 40

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Objectif de répartition des grands milieux en 2023 -

- Secteurs
- Abord de mare
- Bâtiment
- Boisements jeunes
- Boisements d'âge moyen
- Boisements anciens
- Lande humide
- Lande mésophile
- Lande mésophile ?
- Lande sèche
- Lande sèche ?
- Mare
- Mare ?
- Zone polluée
- Prairies et pelouses
- Prairies et pelouses ?
- Voirie

Les ? correspondent aux restaurations optionnelles :
des remembrements qui rendraient le système plus fonctionnel mais qui sont difficiles à réaliser
(exemple: trans formation de la boulaie en prairie à Molinie).

N 0 60 120 Mètres
1:6 090

Office National des Forêts

09 2012 - ONF- RB
ortho1969©IGN

Bois Nord
Landes Nord
Prairies
Bois Ouest
Landes sèches
Landes à Brande
Chênaie-charmaie
Décharge
Bois des 3 Hangars
Carrière
Trois Hangars
Boulaie Est
Landes Est

B.3 – Opérations et arborescence

B.3.1 Registre des opérations

Dans un souci de concision, l'essentiel de la description des opérations et détails ayant trait à la superficie ainsi que la cartographie prévisionnelle des opérations annuelles est détaillé en Annexe 21.

Une fiche descriptive a été réalisée pour chaque opération (voir le registre de toutes les opérations p. 111 et suivantes). Chaque fiche reprend les informations suivantes :

- - Code opération,
- - Intitulé complet de l'opération,
- - Localisation (incluant une carte de localisation),
- - Calendrier et périodicité,
- - Méthode,
- - Budget prévisionnel,
- - Cartes supplémentaires et photos lorsque nécessaire.

B.3.2 Arborescence 2014-2025

Codification et organisation

Chaque opération est identifiée par un code. Par souci de cohérence, les lettres et codes sont ceux utilisés pour les réserves naturelles nationales. Ils renseignent sur la nature de l'opération :
- SE : suivi, études, inventaires ;
- RE : recherche ;
- TU : travaux uniques, équipement ;
- TE : travaux d'entretien, maintenance ;
- PI : pédagogie, information, animations, édition ;
- AD : opération administrative.

Les 21 objectifs du plan se déclinent en 86 opérations.
Trois niveaux de priorité sont définis :

- Priorité 1 : intervention urgente à court terme ;
- Priorité 2 : intervention moins urgente mais indispensable ;
- Priorité 3 : intervention non indispensable mais conseillée.

Programmation et mise en oeuvre

L'arborescence du plan est présentée sous forme de tableau dans les pages suivantes. Ce type de présentation implique la répétition sur plusieurs enjeux des prestations intégratrices comme les suivis. Par exemple, le suivi cartographique des habitats (SE03) est présent pour évaluer plusieurs objectifs du plan de gestion. De plus les inventaires

entomologiques (qui pourront faire l'objet de la commande d'une seule et même étude) sont découpés en inventaire odonates (secondaires) et inventaire lépidoptères.

Les opérations présentées sont programmées pour les 12 années du plan de gestion.

Légende des symboles utilisés :

- **X** : opération à réaliser la dite année ;
- **N** : opération à réaliser dès que nécessaire ;
- **:** opération unique qui peut être réalisée sur l'une des années en fonction des moyens financiers et techniques du gestionnaire ;
- **O** : opération à réaliser selon l'opportunité (demande externe, stage…) ;
- **?** : incertitude de la programmation de l'opération (nécessité à définir en fonction de la réponse du milieu ou de l'espèce).

Les moyens humains affectés à la gestion de la réserve depuis sa création sont d'1 équivalent temps plein, financé par la Région sur les crédits RNR, répartis au sein de l'Agence des Espaces Verts entre plusieurs postes :

- conservateur de la RNR,
- chargé de mission RNR,
- technicien responsable de la réserve,
- technicien
- responsable et animateurs du service éducation à l'environnement,

Plusieurs autres services de l'AEV travaillent également indirectement à la mise en œuvre de la gestion sur le site : le service juridique, service administratif, service communication, service de la prospective territoriale sur l'articulation avec les politiques locales …

Le tableau ci-après présente la répartition des tâches entre salariés en fonction des grandes thématiques liées à la mise en œuvre de la gestion.

	Pilotage administratif	Mise en œuvre	Type	Suivi technique
SUIVI BUDGETS / DEMANDES DE FINANCEMENT	Conservateur	AEV	Régie	Conservateur
PLAN DE GESTION (réalisation / renouvellement)	Conservateur / Chargée de mission RNR	Bureau d'études	Marché public	Conservateur
				Chargée de mission RNR
				Technicien responsable RNR
TRAVAUX D'INVESTISSEMENT (codes opération TU et SE pour les inventaires, PI)	Technicien responsable RNR	Entreprises spécialisées	Marché public	Technicien responsable RNR
				Conservateur
				Maîtrise d'œuvre (selon la technicité demandée)
	Technicien responsable RNR	AEV	Régie	Technicien responsable RNR
TRAVAUX D'ENTRETIEN (TE)	Technicien	Entreprises spécialisées	Marché public	Technicien
				Conservateur
	Technicien	AEV	Régie	Technicien
	Chargé de mission agriculture	Exploitant agricole / association / collectif	Convention	Chargée de mission RNR
	Responsable chasse et pêche	Association de Chasse	Contrat	Responsable chasse et pêche
ACCUEIL DU PUBLIC (PI)	Responsable Education à l'Environnement	AEV	Régie	Eco-animateur
		Associations	Marché public	Responsable Education à l'Environnement
CONCERTATION LOCALE	Technicien responsable RNR	AEV	Régie	Technicien responsable RNR
COMMUNICATION	Direction et service communication de l'AEV	AEV	Régie	Chargée de communication
		Agence de communication	Marché public	Chargée de communication
SURVEILLANCE	Technicien responsable RNR	AEV	Régie	Technicien responsable RNR
				Technicien
SUIVIS SCIENTIFIQUES ET INVENTAIRES	Conservateur	AEV	Régie	Technicien responsable RNR
		Bureau d'études	Marché public	Conservateur

Le plan de charge annuel décliné de la mise en œuvre de l'arborescence présentée ci-après devra être établi sur la base d'un ETP et validé en comité consultatif de gestion tous les ans.

	Objectif à long terme (OLT)		Objectif du plan (OPG)
A	Mise en place des conditions hydriques nécessaires au maintien et au développement des landes humides et des mares	A.1	Le fonctionnement hydrologique de la réserve et du plateau de Sainte-Assise est maîtrisé pour la conservation voire l'amélioration des landes humides et des mares
B	Assurer la conservation des landes et des espèces associées	B.1	Conservation des landes existantes à différents gradients de maturité
		B.2	Restauration des landes dégradées et remise en connexion des landes restaurées
C	Accroître la diversité biologique des surfaces en eau libre (pérennes ou temporaires)	C.1	Restauration des mares oligotrophes
D	Assurer la conservation des formations herbacées (pelouses siliceuses à annuelles naines, pelouses à Agrostis et Fétuques, prairies à Molinies et lisières mésophiles)	D.1	S'assurer que les pelouses annuelles sont toujours présentes sur la RNR (action des animaux, engins mécaniques,…) ainsi que les espèces patrimoniales associées
		D.2	S'assurer du maintien des lisières mésophiles, prairies à Molinie et pelouses à Agrostis par adaptation des mesures de gestion
E	Renaturer les zones impactées par les activités industrielles anciennes	E.1	Les sols pollués sont caractérisés
		E.2	Mise en œuvre d'actions visant à réduire les polluants et à retirer les déchets superficiels
		E.3	Conservation de 4 antennes et destruction des autres
F	Accompagner la maturation de la forêt spontanée pour favoriser les cortèges saproxyliques (champignons, insectes…) et cortège bryolichéniques	F.1	La forêt évolue naturellement
		F.2	Les populations d'espèces invasives et exogènes sont maîtrisées
G	Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation	G.1	S'assurer du rôle pédagogique et scientifique de la réserve
		G.2	La réglementation de la réserve est respectée
		G.3	Les parcours ouverts au public sont sécurisés
H	Avoir une connaissance exhaustive de la réserve	H.1	Réaliser des inventaires sur les groupes taxonomiques méconnus et la pédologie du site
		H.2	Amélioration des connaissances biologiques sur le réseau de fossés
I	Assurer les missions transversales liées à la gestion de la RNR	I.1	Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la RNR
		I.2	Participer aux différents réseaux
		I.3	Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion
		I.4	Organiser la gestion administrative et financière de la RN
		I.5	Alimenter et adapter un système de gestion des données informatisées

Les années en couleur indiquent l'année d'évaluation du plan de gestion à mi-parcours et l'année de reprise du plan.

C = conservateur ; CM = chargé de mission réserve ; TR = technicien responsable de la réserve ; T = technicien

OLT	OPG	Code	Opérations	Priorité	Période	Périodicité	Personnel chargé de la mise en œuvre	Organisme chargé de la réalisation	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ENJEU 1 : Améliorer la fonctionnalité écologique du site et de ses habitats les plus caractéristiques																				
A	A.1	TU01	Réalisation d'une étude hydrologique	1	Année	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études		x	x									
		TU02	Mise en œuvre des préconisations de l'étude hydrologique	1	selon TU01	selon TU01	TR	AEV / entreprises				?	?	?						
		SE01	Suivi piézométrique de la remontée des niveaux d'eau	1	Année	Annuel (TU01)	TR / T	AEV	-			x	x	x	x	x	x	x	x	x
		SE02	Collecte annuelle des données météorologiques afin de réaliser un bilan hydrique	1	Fin d'année	Annuel (TU01)	TR	AEV	-			x	x	x	x	x	x	x	x	x
		SE03	Suivi cartographique des habitats	1	Printemps - été	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études										x	x	
		SE04	Suivi par transect de la remontée des niveaux d'eau au niveau des mares	1	Automne - hiver	Annuel	TR / T	AEV			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
B	B.1	TE01	Mise en place d'une gestion différenciée par broyages tournants	1	Automne - hiver en période sèche	Lande humide : 1/2 (0.5 ha) ts les ans, Lande mésophile : 1/5 (2 ha) ts les 5 ans Lande sèche : 1/4 (2 ha) ts les 2 ans	TR	Entreprises		x		x		x		x		x		x
		TU04	Réflexion sur l'opportunité d'une gestion par pâturage et mise en œuvre	2	Année	Annuel sur parcelles expérimentales	C/CM/TR	Entreprises / éleveur ou association ou collectif			x	x	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
		SE05	Inventaire entomologique (orthoptères, papillons, hyménoptères ...)	1	Printemps - été - automne	2 fois sur 2 ans	C / CM	Bureau d'études / association		x	x								x	x
		SE06	Inventaire avifaune	2	Année	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études / association							x	x				
		SE07	Suivi phytosociologique des landes	1	Printemps - été	Tous les 3 ans	C / CM	Bureau d'études / association		x			x			x			x	
		SE08	Suivi de la flore patrimoniale	1	Printemps - été	Tous les 3 ans	C / CM	Bureau d'études / association		x			x			O			x	
		SE09	Suivi des insectes patrimoniaux	1	Printemps - été - automne	Annuel à partir de 2017 (SE05)	C/CM/TR	AEV / Bureau d'études / association				x	x	x	x	x	x	x	x	x
		SE03	Suivi cartographique des habitats	1	Printemps - été	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études										x	x	-
	B.2	TU03	Arrachage et export des ligneux hauts	1	Automne - hiver en période sèche	Ponctuel	TR	Entreprises	x	N	x	x				x				
		TE01	Mise en place d'une gestion différenciée par broyages tournants	1	Automne - hiver en période sèche	Lande humide : 1/2 (0.5 ha) ts les ans, Lande mésophile : 1/5 (2 ha) ts les 5 ans Lande sèche : 1/4 (2 ha) ts les 2 ans	TR	Entreprises	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		SE03	Suivi cartographique des habitats	1	Printemps - été	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études										x	x	-

OLT	OPG	Code	Opérations	Priorité	Période	Périodicité	Personnel chargé de la mise en œuvre	Organisme chargé de la réalisation	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
C	C.1	TU05	Cerclage des trembles autour des mares	1	Septembre à février en période sèche	Sur 4 ans (entre 2015 et 2019)	TR	AEV		X(m19)	X(m6 et m4)	-	X(m18)	X(m18)						
		TU06	Curage et reprofilage des mares	1	Septembre en période sèche	En 2016 et 2020	TR	Entreprises			X(m19)		-		X(m18)					
		TE02	Rajeunissement périodique des berges des mares	2	Septembre en période sèche	1/3 tous les 9 ans sauf pour la mare 32/33 : 1/3 tous les 3 ans	TR	Entreprises					N(m32/33)		N(m3)			N(m19)	N(m33)	
		SE08	Suivi de la flore patrimoniale	1	Printemps - été	Tous les 3 ans	C / CM	Bureau d'études / association		x			x			O			x	
		SE10	Suivi des amphibiens	1	Mars à juin	2017 à 2023	TR	AEV				O	x	O	x	O	x	O		
		SE11	Suivi des odonates	1	Mai à septembre	Ts les 2 ans de 2017 à 2025	C/CM/TR	AEV / Bureau d'études / association				x		x		x		x		x
ENJEU 2 : Préserver la patrimonialité des formations herbacées																				
D	D.1	TU07	Limiter le développement des espèces végétales invasives et des exogènes	2	Année	Annuel	TR / T	AEV / entreprises	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TE03	Fauchage avec exportation	1	Octobre	Annuel	T	Entreprises	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		SE08	Suivi de la flore patrimoniale	1	Printemps - été	Tous les 3 ans	C / CM	Bureau d'études / association		x			x			O			x	
		SE12	Inventaire des papillons de jour de milieux ouverts	1	Printemps - été	Ponctuel (sur 3 ans)	C / CM	Bureau d'études / association						x	x	x				
		SE03	Suivi cartographique des habitats	1	Printemps - été	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études										x	x	
		SE09	Suivi des insectes patrimoniaux	1	Printemps - été - automne	Annuel à partir de 2017 (SE05)	C/CM/TR	AEV / Bureau d'études / association				x	x	x	x	x	x	x	x	x
	D.2	TE03	Fauchage avec exportation	1	Octobre	Annuel	T	Entreprises	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		SE03	Suivi cartographique des habitats	1	Printemps - été	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études										x	x	
ENJEU 3 : Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique																				
E	E.1	SE13	Réaliser une étude des pollutions et de la pédologie sur les secteurs pollués	1	Année	Ponctuel	TR	Bureau d'études	x	x										
		TU08	Adapter la restauration des zones polluées aux résultats	1	Automne - hiver en période sèche	Selon SE13	TR	Entreprises			N	N								
		PO01	Organisation des tournées de surveillance	1	Année	Annuel	TR / T	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	E.2	TU09	Extraction manuelle des macro-déchets et des goudrons	1	Automne - hiver	Selon SE13 et besoins	TR	Entreprises		x	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TU10	Etrépage et traitement des sols pollués	2	Automne - hiver	Selon SE13 et besoins	TR	Entreprises			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TU11	Extraction de plaques de béton	2	Automne - hiver	Selon SE13 et besoins	TR	Entreprises		X	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	E.3	TU12	Démontage et sécurisation des antennes	3	Automne - hiver	Selon budgets	TR	Entreprises		?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

OLT	OPG	Code	Opérations	Priorité	Période	Périodicité	Personnel chargé de la mise en œuvre	Organisme chargé de la réalisation	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ENJEU 4 : Développer les potentialités des boisements																				
F	F.1	SE14	Suivi des cortèges bryo-lichéniques	1	Hiver	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études / association									x	x		
		SE15	Suivi des cortèges d'insectes saproxyliques	1	Mars - octobre	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études / association									x	x		
	F.2	TU07	Limiter le développement des espèces végétales invasives et des exogènes	2	Année	Annuel	TR / T	AEV / entreprises	x	x										
		SE16	Surveillance des espèces végétales exogènes	1	Printemps - été	Ts les 2 ans	TR/T	AEV	x		x		x		x		x			x
ENJEU 5 : Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation																				
G	G.1	SE17	Etude sur l'impact des ondes émises par la base militaire	1	Année	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM	Bureau d'études	x	x										
		PI01	Réalisation d'un schéma d'interprétation	1	Année	Ponctuel (sur 2 ans)	C / CM / TR / EA	Bureau d'études / AEV				?	?		-	-				
		TU13	Réfection des clôtures	1	Automne - hiver	Ponctuel	TR	Entreprises		x										
		PI02	Poursuite des visites guidées	1	Avril à septembre	Annuel, selon SE13 et SE17	EA	AEV	x	x	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
		PI03	Mise en place d'un tableau de fréquentation grand public et scolaires	1	Fin d'année	Annuel	EA	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		PI04	Veille scientifique et médiatique	2	Année	Annuel	C/CM/TR	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	G.2	PO01	Organisation des tournées de surveillance	1	Année	Annuel	TR / T	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		PO02	Mise en place d'un tableau de suivi des infractions	1	Année	Annuel	TR / T	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	G.3	TU14	Pose de 2 portails et restauration de la grille d'entrée	2	Automne - hiver	Ponctuel	TR	Entreprises		x										
		TU15	Mise en place d'un balisage	2	Automne - hiver	Ponctuel	TR	Entreprises									x			
		TE04	Entretien des clôtures	1	Automne - hiver	Selon besoins	T	AEV / entreprises	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TE05	Gestion des installations à risque (Bâtis divers)	2	Année	Selon besoins	T	AEV / entreprises		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TE06	Gestion des arbres à risque (axé mise en chandelle)	2	Année	Selon besoins	T	AEV / entreprises	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TE07	Suivi des installations à risque et de la perméabilité des clôtures	2	Année	Selon besoins	T	AEV / entreprises	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TE08	Suivi des arbres à risque	1	Année	Annuel	T	AEV / entreprises	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ENJEU 6 : Améliorer la connaissance																				
H	H.1	SE18	Réalisation d'une étude pédologique complète	2	Année	Ponctuel	C / CM	Bureau d'études			x									
		SE19	Inventaire des mousses et lichens hors boisements	2	Hiver	2 fois sur 2 ans	C / CM	Bureau d'études / association				x	x					x	x	

OLT	OPG	Code	Opérations	Priorité	Période	Périodicité	Personnel chargé de la mise en œuvre	Organisme chargé de la réalisation	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		SE20	Inventaire des champignons	2	Année	Ponctuel sur 2 ans	C / CM	Bureau d'études / association				x	x							
		SE21	Inventaire des mammifères	2	mars à octobre	2 fois sur 2 ans	C / CM	Bureau d'études / association		x	x							x	x	
	H.2	SE22	Inventaires des coléoptères aquatiques	1	année	2 fois sur 2 ans	C / CM	Bureau d'études / association		x	x							x	x	
		SE23	Inventaire des odonates	1	mai à septembre	Ponctuel sur 3 ans	C / CM	AEV / Bureau d'études / association		x	x	x								
		SE24	Inventaire des amphibiens	1	mars à juin	2 fois sur 2 ans	C/CM/TR	AEV / Bureau d'études / association		x	x							x	x	
		SE25	Inventaire botanique des fossés	2	avril à août	Ponctuel sur 2 ans	C / CM	AEV / Bureau d'études / association		x	x									
Enjeu 7: Etre en mesure d'assurer la gestion administrative de la réserve et sa représentativité au sein des différents réseaux et instances régionales et nationales																				
I	I.1	AD01	Participation aux réunions internes	1	Année	Annuel	C / CM / TR / EA	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD02	Préparation et participation aux réunions des instances consultatives (comité consultatif, conseil scientifique territorial)	1	–	Annuel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	I.2	AD03	Participation au réseau des réserves d'Ile de France	1	–	Annuel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD04	Participation au réseau des réserves naturelles de France	1	–	Annuel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	I.3	AD05	Programmation annuelle des opérations	1	fin d'année N-1	Annuel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD06	MOE et suivi des opérations de restauration	1	–	Annuel			x	x	x	x	N	N	N	N	N	N	N	N
		AD07	MOE et suivi des opérations d'entretien	1	–	Annuel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD08	MOE et suivi des études et suivis scientifiques	1	–	Annuel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD09	Acquisition de matériel nécessaire au suivi faune/flore	1	–	selon besoins			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		AD10	Entretien et renouvellement des équipements et du matériel	1	–	selon besoins			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		AD11	Participation à des stages de formations	1	–	Annuel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD12	Evaluation annuelle du plan de travail	1	fin d'année	Annuel			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD13	Evaluer le plan de gestion à mi-parcours	1	fin d'année	Ponctuel								x						
		AD14	Evaluation le plan de gestion en fin de parcours	1	fin d'année	Ponctuel sur 2 ans													x	x
		AD15	Elaboration du nouveau plan de gestion	1	fin d'année	Ponctuel		AEV / Bureau d'études												x

OLT	OPG	Code	Opérations	Priorité	Période	Périodicité	Personnel chargé de la mise en œuvre	Organisme chargé de la réalisation	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	I.4	AD16	Montage administratif et financier des opérations	1	fin d'année	Annuel	C	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD17	Suivi administratif et financier des opérations	1	Année	Annuel	C / CM	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	I.5	AD18	Saisie des données naturalistes (observation courante et inventaires) dans SERENA et le SIG de l'AEV	1	Année	Annuel	C/CM/TR	AEV / Bureaux d'études / Natureparif	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD19	Saisie de l'ensemble des travaux réalisés dans le SIG de l'AEV	1	Année	Annuel	TR / T	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD20	Saisie des données administratives dans ARENA	1	printemps	Annuel	CM	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD21	Synthèse des données et diffusion des résultats	1	fin d'année	Annuel	C/CM/TR	AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

B.3.3 Estimatif financier pour 2014 - 2019

Le tableau suivant présente les coûts annuels nécessaires à la mise en œuvre des opérations envisagées. Les coûts sont indiquées en € et toutes taxes comprises.

Certaines opérations se répétant au sein de plusieurs objectifs n'ont été chiffrées que sur une seule ligne. D'autres n'ont pas pu être chiffrées : soit leur mise en œuvre dépend de la réalisation d'une étude prévue, soit les surfaces / quantités ne sont pas encore connues. Les coûts présentés sont les coûts *a minima*.

OLT	OPG	Code	Opérations	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
A	A.1	TU01	Réalisation d'une étude hydrologique		20000	20000									
		TU02	Mise en œuvre des préconisations de l'étude hydrologique				?	?	?						
		SE01	Suivi piézométrique de la remontée des niveaux d'eau	-			4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
		SE02	Collecte annuelle des données météorologiques afin de réaliser un bilan hydrique	-			1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		SE03	Suivi cartographique des habitats										15500	15500	
		SE04	Suivi par transect de la remontée des niveaux d'eau au niveau des mares			700	500	500	500	500	500	500	500	500	500
B	B.1	TE01	Mise en place d'une gestion différenciée par broyages tournants		-		-		-		-		-		-
		TU04	Réflexion sur l'opportunité d'une gestion par pâturage et mise en œuvre			x	x	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
		SE05	Inventaire entomologique		7500	7500								7500	7500
		SE06	Inventaire avifaune							6000	6000				
		SE07	Suivi phytosociologique des landes		4000			4000			4000			4000	
		SE08	Suivi de la flore patrimoniale		2500			2500			2500			2500	
		SE09	Suivi des insectes patrimoniaux				6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
		SE03	Suivi cartographique des habitats										x	x	–
	B.2	TU03	Arrachage et export des ligneux hauts	40000	40000	40000	40000				40000				
		TE01	Mise en place d'une gestion différenciée par broyages tournants	1000	7750	1250	24000	1500	12250	1500	14000	1500	6750	1500	10750
		SE03	Suivi cartographique des habitats										x	x	-
C	C.1	TU05	Cerclage des trembles autour des mares		750	1500		750	750						
		TU06	Curage et reprofilage des mares			3000				3000					
		TE02	Rajeunissement périodique des berges des mares					5000		2500			2500	2500	
		SE08	Suivi de la flore patrimoniale		x			x			x			x	
		SE10	Suivi des amphibiens				500	500	500	500	500	500	500		
		SE11	Suivi des odonates				600		600		600		600		600
D	D.1	TU07	Limiter le développement des espèces végétales invasives et des exogènes	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
		TE03	Fauchage avec exportation	11600	11800	12400	11800	16000	13000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
		SE08	Suivi de la flore patrimoniale		x			x			x			x	
		SE12	Inventaire des papillons de jour de milieux ouverts						8400	8400	8400				
		SE03	Suivi cartographique des habitats										x	x	
		SE09	Suivi des insectes patrimoniaux				x	x	x	x	x	x	x	x	x
	D.2	TE03	Fauchage avec exportation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		SE03	Suivi cartographique des habitats										x	x	
E	E.1	SE13	Réaliser une étude des pollutions et de la pédologie sur les secteurs pollués	9000	9000										

OLT	OPG	Code	Opérations	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		TU08	Adapter la restauration des zones polluées aux résultats			?	?								
		PO01	Organisation des tournées de surveillance	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200
	E.2	TU09	Extraction manuelle des macro-déchets et des goudrons		x	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TU10	Etrépage et traitement des sols pollués			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		TU11	Extraction de plaques de béton		x	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	E.3	TU12	Démontage et sécurisation des antennes		?	?	?	?	?	700 000	?	?	?	?	?
F	F.1	SE14	Suivi des cortèges bryo-lichéniques									22500	22500		
		SE15	Suivi des cortèges d'insectes saproxyliques									9000	9000		
	F.2	TU07	Limiter le développement des espèces végétales invasives et des exogènes	-	-										
		SE16	Surveillance des espèces végétales exogènes	250		250		250		250		250			250
G	G.1	SE17	Etude sur l'impact des ondes émises par la base militaire	15000	15000										
		PI01	Réalisation d'un schéma d'interprétation				20000	20000		-	-				
		TU13	Réfection des clôtures		1000										
		PI02	Poursuite des visites guidées	4000	4000	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
		PI03	Mise en place d'un tableau de fréquentation grand public et scolaires	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
		PI04	Veille scientifique et médiatique	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	G.2	PO01	Organisation des tournées de surveillance	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		PO02	Mise en place d'un tableau de suivi des infractions	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	G.3	TU14	Pose de 2 portails et restauration de la grille d'entrée		51000										
		TU15	Mise en place d'un balisage									250			
		TE04	Entretien des clôtures	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		TE05	Gestion des installations à risque (Bâtis divers)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		TE06	Gestion des arbres à risque (axé mise en chandelle)	N	500	N	500	N	500	N	500	N	500	N	500
		TE07	Suivi des installations à risque et de la perméabilité des clôtures		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
		TE08	Suivi des arbres à risque	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
H	H.1	SE18	Réalisation d'une étude pédologique complète			15000									
		SE19	Inventaire des mousses et lichens hors boisements				22500	22500					22500	22500	
		SE20	Inventaire des champignons				10000	10000							
		SE21	Inventaire des mammifères		7500	7500							7500	7500	
	H.2	SE22	Inventaires des coléoptères aquatiques		9000	9000							9000	9000	

OLT	OPG	Code	Opérations	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		SE23	Inventaire des odonates		5000	5000	5000								
		SE24	Inventaire des amphibiens		3000	3000							3000	3000	
		SE25	Inventaire botanique des fossés		3000	3000									
I	I.1	AD01	Participation aux réunions internes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD02	Préparation et participation aux réunions des instances consultatives (comité consultatif, conseil scientifique territorial)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	I.2	AD03	Participation au réseau des réserves d'Ile de France	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD04	Participation au réseau des réserves naturelles de France	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	I.3	AD05	Programmation annuelle des opérations	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD06	MOE et suivi des opérations de restauration	x	x	x	x	N	N	N	N	N	N	N	N
		AD07	MOE et suivi des opérations d'entretien	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD08	MOE et suivi des études et suivis scientifiques	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD09	Acquisition de matériel nécessaire au suivi faune/flore	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		AD10	Entretien et renouvellement des équipements et du matériel	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		AD11	Participation à des stages de formations	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD12	Evaluation annuelle du plan de travail	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD13	Evaluer le plan de gestion à mi-parcours						x						
		AD14	Evaluation le plan de gestion en fin de parcours											x	x
		AD15	Elaboration du nouveau plan de gestion												x
	I.4	AD16	Montage administratif et financier des opérations	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD17	Suivi administratif et financier des opérations	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	I.5	AD18	Saisie des données naturalistes (observation courante et inventaires) dans SERENA et le SIG de l'AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD19	Saisie de l'ensemble des travaux réalisés dans le SIG de l'AEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD20	Saisie des données administratives dans ARENA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		AD21	Synthèse des données et diffusion des résultats	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
				89 550,00 €	**214 000,00 €**	**140 800,00 €**	**158 100,00 €**	**106 200,00 €**	**59 200,00 €**	**761 350,00 €**	**115 700,00 €**	**73 200,00 €**	**139 050,00 €**	**114 700,00 €**	**58 800,00 €**

C – Évaluation de la gestion

L'évaluation consiste, en premier lieu, à vérifier l'efficacité, la cohérence et la pertinence des opérations et des objectifs du plan, afin de les modifier s'ils ne permettent pas d'atteindre les objectifs à long terme. En second lieu, il s'agit d'adapter le plan aux modifications de connaissance de la réserve naturelle (suite aux inventaires et aux études), à l'évolution du milieu (suite à la gestion, à la survenue possible d'aléas naturels ou à des changements de conditions écologiques).

L'objectif de l'évaluation est donc de vérifier si les résultats obtenus sont conformes aux résultats attendus et de mettre en exergue de nouveaux enjeux si le système a évolué. Pour cela, l'évaluation doit s'appuyer sur des indicateurs qui doivent permettre de comparer l'état final à l'état initial.

Deux formes d'évaluation seront conduites :

- Une évaluation annuelle du plan de travail se soldant par le compte-rendu annuel d'activités ;
- Une évaluation sexennale du plan de gestion qui conduira à la rédaction d'une nouvelle version du plan pour les douze années suivantes.

C.1 Méthodologie de l'évaluation

La méthodologie de l'évaluation du plan de gestion s'appuie sur 3 types d'indicateurs :
- Les **indicateurs de bilan et de résultats** rattachés aux objectifs à long terme (OLT) : ils doivent permettre de vérifier si les OLT sont atteints ;
- Les **indicateurs de réalisation technique** rattachés aux objectifs du plan de gestion (OPG) : ils doivent permettre de vérifier si les OPG sont atteints ;
- Les **indicateurs de moyen** rattachés aux opérations : ils doivent permettre de vérifier si ce qui a été programmé a été réalisé.

Les indicateurs de moyen et de réalisation technique doivent permettre d'expliquer les résultats obtenus. Ces indicateurs peuvent être quantitatifs (mesurables lors des opérations de suivis) ou qualitatifs (à dire d'expert).

C.2 Evaluation annuelle et bilan des activités

L'objectif de l'évaluation annuelle est de vérifier si les opérations prévues ont bien été réalisées. Cette évaluation annuelle se présentera sous la forme d'un rapport annuel d'activités qui pourra être présenté au comité consultatif de gestion.

Ce rapport présentera :

- Les opérations évaluées par un indicateur de moyen simple : réalisée / partiellement réalisée / non réalisée / non nécessaire / nouvelle ;

- Les raisons détaillées des retards, des reports, ou de la non-réalisation de certaines opérations (si l'action n'a pas été réalisée, expliquer pourquoi : problème technique, financier, climatique…) ;

- Les raisons des écarts budgétaires entre coût prévu et coût réel (manque de personnel, retard de subvention…) ;

- Les résultats du suivi écologique : tendances évolutives du site, écarts par rapport aux objectifs fixés, faits marquants (installation d'espèces nouvelles…) ;

- Le suivi des suivis : critique des méthodes de suivi (ne pas hésiter à les modifier si elles ne sont pas applicables pour des raisons techniques ou financières : l'essentiel est d'obtenir des résultats fiables pour l'évaluation de fin de plan) ;

- Pour les opérations liées à la mise en valeur pédagogique, approcher l'efficacité pédagogique des animations et des outils (publications, équipements…) sur la base de questionnaires remplis par les élèves ou les enseignants.

Toutes les modifications d'ordre technique seront reportées dans le registre des opérations en annexe du plan de gestion, afin de conserver la mémoire de l'expérience du gestionnaire.

C.3 Evaluation à mi-parcours et en fin de plan

L'objectif de l'évaluation sexennale (à mi-parcours et en fin de plan) est de vérifier si les objectifs du plan sont atteints et s'ils répondent, participent et sont en cohérence avec les objectifs à long terme. Cette évaluation concerne l'ensemble des enjeux et domaines couverts par le plan de gestion (conservatoire, pédagogique, administratif, communication, recherche…). Les moyens humains à mobiliser pour ce travail doivent regrouper :

- Un médiateur ou coordinateur chargé de piloter l'évaluation ;

- L'ensemble du personnel de la réserve impliqué dans la gestion (conservateur, écogarde-animateur, technicien…) ;

- L'ensemble des partenaires (extérieurs) lors de réunions thématiques.

L'ensemble des indicateurs (de moyen, de réalisation technique et de bilan) doivent être mobilisés pour mettre en oeuvre cette évaluation.

Les tableaux ci-après présentent les indicateurs définis en partenariat avec le Conseil Scientifique Territorialisé de la RNR pour permettre d'évaluer aux différentes étapes l'atteinte des objectifs du plan et des objectifs à long terme.

Indicateurs d'objectifs à long terme

Objectifs à long terme	Résultats attendus	Indicateurs	Information à récolter	Code	Suivi à mettre en place	Grille de lecture				
							1	2	3	4
						Indéterminé	Très mauvais score	Mauvais score	Score moyen	Bon score
Enjeu 1 : Améliorer la fonctionnalité écologique du site et de ses habitats les plus caractéristiques										
Mise en place des conditions hydriques nécessaires au maintien et au développement des landes humides et des mares	Les niveaux hydriques permettent le développement optimum des habitats (landes humides, herbiers à potamots et gazons amphibies)	Les surfaces des habitats-cible	Surface de chaque habitat (amphibie et terrestre) (en ha) Proportion d'espèces caractéristiques de l'habitat	SE03	Suivi cartographique des habitats		S < 50% Sinitiale	S< 80% Sinitiale	80% <S <100%	S > 100% Sinitiale
	Les niveaux d'eau et le fonctionnement nécessaire au maintien des habitats sont préservés	Les niveaux permettant le développement des habitats cibles sont maintenus	Hauteur des niveaux d'eau	SE01	Suivi piézométrique de la remontée des niveaux d'eau		Niveau en baisse significative	Niveau en légère baisse	Niveau constant	Niveau en augmentation
				SE02	Collecte annuelle des données météorologiques afin de réaliser un bilan hydrique		Non collecté			Collecté
				SE04	Suivi par transect de la remontée des niveaux d'eau au niveau des mares		Niveau en baisse significative	Niveau en légère baisse	Niveau constant	Niveau en augmentation
Assurer la conservation des landes et des espèces associées	Tous les types de landes (humides à Bruyères à 4 angles, mésophiles à Ajonc et callune, mésophiles à Ajonc et Bruyère à balais, à Bruyère cendrée et genêt à balais) se maintiennent dans le temps	Evolution de la composition et structure de chaque type de lande identifié à T0	composition floristique, leur abondance / dominance	SE07	Suivi phytosociologique des landes	A dires d'experts	-	-	-	-
	Les espèces végétales et animales patrimoniales inféodées sont maintenues	Evolution du nombre d'espèces caractéristiques de l'habitat (animales et végétales)	Espèces végétales patrimoniales inféodées : localisation, effectifs caractéristiques	SE08	Suivi de la flore patrimoniale		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
			Espèces d'insectes patrimoniales inféodées : présence absence orthoptères, papillons de jour, indices de reproduction	SE05	Inventaire entomologique (orthoptères, papillons, hyménoptères ...)		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
			Surface de chaque habitat	SE03	Suivi cartographique des habitats		S < 50% Sinitiale	S< 80% Sinitiale	80% <S <100%	S > 100% Sinitiale
Accroître la diversité biologique des surfaces en eau libre (pérennes ou temporaires)	Les espèces végétales patrimoniales aquatiques et amphibies sont toujours présentes, des espèces citées historiquement sont de nouveau observées	Les espèces végétales patrimoniales inféodées aux milieux humides	Localisation, effectifs	SE08	Suivi de la flore patrimoniale		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
	Les milieux aquatiques sont attractifs pour la faune	Les espèces animales patrimoniales inféodées aux milieux humides, notamment les amphibiens et les libellules	Localisation, effectifs, indices de reproduction	SE 24 / SE 10	Inventaire et suivi des amphibiens		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
				SE 23 / SE 11	Inventaire et suivi des odonates		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial

Objectifs à long terme	Résultats attendus	Indicateurs	Information à récolter	Code	Suivi à mettre en place	Grille de lecture				
							1	2	3	4
						Indéterminé	Très mauvais score	Mauvais score	Score moyen	Bon score
Enjeu 2 : Préserver la patrimonialité des formations herbacées										
Assurer la conservation des formations herbacées (pelouses siliceuses à annuelles naines, pelouses à Agrostis et Fétuques, Prairies à Molinie et Lisières mésophiles)	Toutes les formations herbacées (pelouses siliceuses à annuelles naines, pelouses à Agrostis et Fétuques, Prairies à Molinie et Lisières mésophiles) se maintiennent dans le temps	Les espèces végétales patrimoniales inféodées aux milieux herbacés secs	Localisation + effectifs	SE08	Suivi de la flore patrimoniale		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
	Les espèces végétales et animales patrimoniales inféodées sont maintenues	Evolution de la composition et structure de chaque type de formation herbacée identifié à T0	Composition floristique, leur abondance / dominance	SE03	Suivi cartographique des habitats		S < 50% Sinitiale	S< 80% Sinitiale	80% <S <100%	S > 100% Sinitiale
		Les insectes patrimoniaux inféodées aux milieux herbacés secs	Présence / absence, indices de reproduction	SE12	Inventaire des papillons de jour de milieux ouverts		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
				SE09	Suivi des insectes patrimoniaux		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
Enjeu 3 : Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique										
Renaturer les zones impactées par les activités industrielles anciennes	Les matières polluantes enfouies sur la réserve n'ont plus d'impact sur les sols / l'eau / les milieux / les espèces	Les différents polluants (à caractériser)	Concentration dans les sols / eau libre	SE13	Etude des pollutions et de la pédologie sur les secteurs pollués		Non réalisé			Réalisé
	Aucune séquelle visuelle des enfouissements de déchets	Les rémanents	Présence /absence	PO01	Organisation des tournées de surveillance		0% des déchets ont disparu	50% des déchets ont disparu	75% des déchets ont disparu	100% des déchets ont disparu
Enjeu 4 : Développer les potentialités des boisements										
Accompagner la maturation de la forêt spontanée pour favoriser les cortèges sapro-xyliques (champignons, insectes …) et cortèges bryo-lichénique	Les boisements présents sur la réserve vieillissent naturellement (présence d'arbres morts et/ou sénescents)	Cortèges bryo-lichéniques	Comparaison état N+12 à état 0	SE14	Suivi des cortèges bryo-lichéniques		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
		Cortèges insectes sapro-xyliques	Comparaison état N+12 à état 0	SE15	Suivi des cortèges d'insectes saproxyliques		Nb espèces < 50% Nb initial	N< 80% Nb initial	80%<N<100%	N ≥ 100% Nb initial
		Espèces végétales exogènes présentes	Nb d'invividus / espèce	SE16	Suivi des espèces végétales exogènes		0% des espèces ont disparues, pas de réduction de nb d'individus			80% des espèces ont disparues et/ou réduction de moitié du nb d'individus

Objectifs à long terme	Résultats attendus	Indicateurs	Information à récolter	Code	Suivi à mettre en place	Grille de lecture				
							1	2	3	4
						Indéterminé	Très mauvais score	Mauvais score	Score moyen	Bon score
Enjeu 5 : Intégrer la réserve dans le tissu local										
Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation	La réserve est un support d'éducation à l'environnement pour le grand public	Nombre de participants annuel aux sorties encadrées et promeneurs	NB de participants aux animations /an	PI03	Mise en place d'un tableau de fréquentation grand public et scolaires		N< 50%	N< 80%	80%<N<100%	N >100%
	La réserve est un support d'éducation à l'environnement pour les scolaires	Nombre de classes visitant la réserve	NB de classes et scolaires accueillis /an				N< 50%	N< 80%	80%<N<100%	N >100%
	La réserve sert à former les gestionnaires et scientifiques de demain	Nombre de rapports d'études sur le périmètre, tous domaines confondus	NB d'études réalisées	PI04	Veille scientifique et médiatique		0			2
	La réserve fait parler d'elle à différentes échelles (communale, régionale, nationale ...)	Nombre de supports de comm édités, nb articles presse, interview ….	Supports médiatiques divers				0			5
Enjeu 6 : Améliorer la connaissance										
Avoir une connaissance exhaustive des différents groupes taxonomiques présents sur la réserve	La pédologie, les mousses, lichens et champignons ainsi que les mammifères et la faune/flore des fossés sont connus sur la réserve	Connaissance pédologique du site	Caractéristiques pédologique des habitats	SE18	Réalisation d'une étude pédologique complète	-	Non réalisé			Réalisé
		Cortèges bryo-lichéniques hors boisements	Espèces, effectifs	SE19	Inventaire des mousses et lichens hors boisements	-	Non réalisé			Réalisé
		Nombre d'espèces	Espèces, effectifs	SE20	Inventaire des champignons	-	Non réalisé			Réalisé
		Nombre d'espèces	Espèces, effectifs	SE21	Inventaire des mammifères		Non réalisé			Réalisé
		Nombre d'espèces	Espèces, effectifs	SE22	Inventaire des coléoptères aquatiques		Non réalisé			Réalisé
		Nombre d'espèces	Espèces, effectifs	SE23	Inventaire odonates		Non réalisé			Réalisé
		Nombre d'espèces	Espèces, effectifs	SE24	Inventaire amphibiens		Non réalisé			Réalisé
		Nombre d'espèces patrimoniales	Espèces, effectifs	SE25	Inventaire botanique des fossés		Non réalisé			Réalisé

Indicateurs d'objectifs du plan

OLT	Objectifs de plan	Résultats attendus	Indicateurs	Information à récolter	Code	Opération	Priorité
Enjeu 1 : Améliorer la fonctionnalité écologique du site et de ses habitats les plus caractéristiques							
Mise en place des conditions hydriques nécessaires au maintien et au développement des landes humides et des mares	Le fonctionnement hydrologique de la réserve et du plateau de Ste Assise est maîtrisé pour la conservation voire l'amélioration des landes humides et des mares	Le fonctionnement hydrologique de surface, de subsurface et souterrain est connu sur la réserve (alimentation, impact des travaux anciens dont fossés …) Cartographie précise des fossés, Niveau de fonctionnalité des différents fossés (efficacité de drainage à T0) et potentialités en terme de restauration de milieux stagnants	Fonctionnement nappe subaffleurante et lien avec la nappe de Brie Alimentation et liens entre les différentes composantes du réseau hydro (mares, fossés …) Niveaux et fonctionnement permettant le développement optimal des végétations cibles (modélisation de l'impact de la diminution des surfaces boisées et de l'obturation des fossés) Recherche de polluants et état 0 de la qualité	Fonctionnement optimum pour la préservation des landes humides et mares	TU01	Réalisation d'une étude hydrologique	1
		Les niveaux d'eau et le fonctionnement nécessaire au maintien des habitats sont préservés	Mise en œuvre des aménagements nécessaires Actionnement d'éventuels systèmes de régulation en fonction des données piézométriques	Fait / Pas Fait	TU02	Mise en œuvre des préconisations de l'étude	1
					SE01	Suivi piézométrique de la remontée des niveaux d'eau	1
Assurer la conservation des landes et des espèces associées	Conservation des landes existantes à différents gradients de maturité	La connaissance entomologique des milieux landicoles	Nombre d'espèces d'insectes	Espèces insectes	SE05	Inventaire entomologique (orthoptères, papillons, hyménoptères …)	1
		La connaissance avifaunistique des milieux landicoles	Nombre d'espèces d'oiseaux	Espèces nicheuses, de passage	SE06	Inventaire avifaune	2
		Proportion égale des différents stades de maturité de lande est garantie par type de lande	Pourcentage (pour chaqe type de lande), des surfaces de chaque structure de végétation	Fait / Pas fait	TE01	Mise en place d'une gestion différenciée par broyages tournants	1
					TU03	Arrachage et export des ligneux hauts	1
					TU04	Réflexion sur l'opportunité d'une gestion par pâturage et mise en œuvre	2
				comparaison année N0, N+6, N+12	SE07	Suivi phytosociologique des landes	1
		Connaissance de l'état des populations de la flore patrimoniale	Nombre d'espèces patrimoniales présentes	comparaison année N0, N+6, N+12	SE08	Suivi de la flore patrimoniale	1
		Connaissance de l'état des populations d'insectes patrimoniaux	Nombre d'espèces patrimoniales présentes	Comparaison avec état de référence	SE09	Suivi des insectes patrimoniaux	1
	Restauration de landes dégradées et remise en connexion des landes restaurées	6 ha de landes en plus	Surface des zones d'intervention	Fait / Pas fait	TE01	Mise en place d'une gestion différenciée par broyages tournants	1
			Evolution de la composition et structure de chaque secteur restauré et/ou remis en connexion	Structuration des habitats	SE03	Cartographie des habitats	1

OLT	Objectifs de plan	Résultats attendus	Indicateurs	Information à récolter	Code	Opération	Priorité
Accroître la diversité biologique des surfaces en eau libre (pérennes ou temporaires)	Restauration des mares oligotrophes	Remise en lumière et reprofilage des berges a minima de 2 mares	Disparition des trembles, remise en eau des mares	Fait / Pas fait	TU05	Cerclage des trembles autour des mares	1
					TU06	Curage et reprofilage des mares	1
					TE03	Rajeunissement périodique des berges des mares	2
Enjeu 2 : Préserver la patrimonialité des formations herbacées							
Assurer la conservation des formations herbacées (pelouses siliceuses à annuelles naines, pelouses à Agrostis et Fétuques, Prairies à Molinie et lisières mésophiles)	S'assurer que les pelouses annuelles sont toujours présentes sur la RNR (action des animaux, engins mécaniques …) ainsi que les espèces patrimoniales associées	Maintien des surfaces dans le temps, régression des espèces non désirables	Nombre d'interventions spécifiques	Fait / Pas fait	TU07	Limiter le développement des espèces végétales invasives et des exogènes	2
			Surface des zones d'intervention	Fait / Pas fait	TE03	Fauchage avec exportation	1
			Composition / structures des pelouses annuelles	Composition floristique, leur abondance / dominance	SE03	Cartographie des habitats	1
	S'assurer du maintien des lisières mésophiles, prairie à molinies et pelouses à Agrostis par adaptation des mesures de gestion	Meilleure caractérisation de la lisière en tant que telle et maintien des espèces végétales Maintien des habitats et espèces inféodées voire amélioration de la diversité (moins de molinie) Pas d'introgression des prairies à molinies	Adaptation des fréquences d'intervention	Fait / Pas fait	TE03	Fauchage avec exportation	1
			Composition / structure (Espèces typiques/ espèces totales)	Composition floristique, leur abondance / dominance	SE03	Cartographie des habitats	1
Enjeu 3 : Concilier renaturation du site et conservation du patrimoine historique							
Renaturer les zones impactées par les activités industrielles anciennes	Les sols pollués sont caractérisés	Localisation précise des secteurs impactés, connaissance des polluants, évaluation des risques à court / moyen / longs termes	Concentration des différents polluants (à caractériser), carte	Fait / Pas fait	SE13	Réaliser une étude des pollutions et de la pédologie sur les secteurs pollués	1
					PO01	Organisation des tournées de surveillance	1
	Mise en œuvre d'actions visant à réduire les polluants et à retirer les déchets superficiels	Aucune séquelle visuelle des enfouissement de déchets	Présence /absence de rémanents	Fait / Pas fait	TU09	Extraction manuelle des macro-déchets et des goudrons	1
					TU10	Etrépage et traitement des sols pollués	2
					TU11	Extraction de plaques de béton	2
	Conservation de 4 antennes et destruction des autres	Sélection et sécurisation des antennes restantes. Suppression et évacuation des autres	Nombre d'antennes sécurisées	Fait / Pas fait	TU12	Démontage et sécurisation des antennes	3
Enjeu 4 : Développer les potentialités des boisements							
Accompagner la maturation de la forêt spontanée pour favoriser les cortèges sapro-xyliques (champignons, insectes …) et cortèges bryo-lichénique	La forêt évolue naturellement	Les boisements présents sur la réserve vieillissent naturellement (présence d'arbres morts et/ou sénescents)	Nombre d'espèces des cortèges bryo-lichéniques	Comparaison état N+12 à état 0	SE14	Tableau de suivi des interventions sylvicoles	1
			Nombre d'espèces des cortèges insectes sarpo-xyliques	Comparaison état N+12 à état 0	SE15		
	Les populations d'espèces invasives et exogènes sont maîtrisées	0 espèce exogène (invasive ou non)	Pourcentage d'espèces animales et végétales exogènes restantes	Comparaison état N+12 à état 0	SE16	Surveillance des espèces végétales exogènes	1

OLT	Objectifs de plan	Résultats attendus	Indicateurs	Information à récolter	Code	Opération	Priorité
Enjeu 5 : Intégrer la réserve dans le tissu local							
Faire connaître la réserve et ses enjeux de conservation	S'assurer du rôle pédagogique et scientifique de la réserve	Un circuit de promenade en libre accès est opérationnel sur la réserve (connexion avec le reste des massifs forestiers) Faire connaître la réserve au grand public à une échelle locale Toutes les écoles des 2 communes (Boissise-la-Bertrand et Seine-Port) aient pu bénéficier de visites de la RNR La réserve est un support scientifique	Tracé des chemins sur site et balisage et réfection des clôtures et portails Nb de demandes d'inscription aux sorties guidées + lieu de résidence Sorties pour les écoles Nombre de rapports d'études et stages Destinataires des supports comm et nb articles	cartographie des tracés et travaux	SE17	Etude sur l'impact des ondes émises par la base militaire	1
					PI01	Réalisation d'un schéma d'interprétation	1
					TU13	Réfection des clôtures	1
				Nb d'inscription et participation	PI03	Mise en place d'un tableau de fréquentation grand public et scolaires	1
				Supports de com divers	PI04	Veille scientifique et médiatique	2
	La réglementation de la réserve est respectée	Pas de dégradations ou dérangements constaté sur les milieux, la faune et la flore	Nombre d'infractions au règlement constatées	Nombre d'infractions constatées	PO01	Organisation des tournées de surveillance	1
					PO02	Mise en place d'un tableau de suivi des infractions	1
	Les parcours ouverts au public sont sécurisés	Sécurisation des antennes, des bâtiments, des clôtures et des chemins (arbres dangereux)	Nombre d'antennes et d'arbres sécurisées. Linéaire de clôture réparée Mise en œuvre de tournées de sécurité	Fait / Pas fait	TU14	Pose de 2 portails et restauration de la grille d'entrée	2
					TU15	Mise en place d'un balisage	2
					TE04	Entretien des clôtures	1
					TE05	Gestion des installations à risque (Bâtis divers)	2
					TE06	Gestion des arbres à risque (axé mise en chandelle)	2
					TE07	Suivi des installations à risque et de la perméabilité des clôtures	2
					TE08	Suivi des arbres à risque	1
Enjeu 6 : Améliorer la connaissance							
Avoir une connaissance exhaustive de la réserve	Réaliser des inventaires sur les groupes taxonomiques méconnus et la pédologie du site	Connaissance de la pédologie, des mousses et lichens (hors boisements) et des mammifères	Réalisation des études et nombre d'espèces patrimoniales présentes	Fait / Pas fait	SE18	Réalisation d'une étude pédologique complète	2
					SE19	Inventaire des mousses et lichens hors boisements	2
					SE20	Inventaire des champignons	2
					SE21	Inventaire des mammifères	2
	Améliorations des connaissances biologiques sur le réseau de fossés	Connaissance de la richesse spécifique faunistique et floristique du réseau de fossés			SE22	Inventaires des coléoptères aquatiques	1
					SE23	Inventaire des odonates	1
					SE24	Inventaire des amphibiens	1
					SE25	Inventaire botanique des fossés	2

Bibliographie

Agnello, G. 2011. *Forêt Régionale de Bréviande (77) Inventaire des lichens de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise*. Agence des espaces verts. Evinerude Etudes et Gestion de l'Environnement.

Arluison, Michel. 2002. « Les bruyères de Sainte-Assise Reconnaissance botanique communes de Seine-Port et Boissise-la-Bertrand (Seine et Marne) ». *Bull. Ass. Natur. Vallée Loing* 78 (2): 84–91.

Birckel, Simon. 2010. *Inventaire de l'herpétofaune – RNR de Saint Assise*. Office National de Forêts.

Borges, Alexis, Julien Fleury, et Bruno Meriguet. 2010. *Inventaire entomologique (Coléoptères, Lépidoptères, Odonates) Enjeux patrimoniaux et préconisations de gestion Avril – Octobre 2010*. Agence des espaces verts. Office Pour les Insectes et leur Environnement.

Bournérias, Marcel, Gérard Arnal, et Christian Bock. 2002. *Les groupements végétaux du Bassin parisien*. Belin.

Doux, Yves. 2003. *Domaine régional «des Bruyères» de Sainte-Assise Commune de Seine-Port Lépidoptères Compte-rendu d'une année de prospection*. Yves Doux.

Engels et al. 2014. *Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird*. In Nature Volume:509, Pages:353–356 Date published:(15 May 2014)

Hugonnot, Vincent. 2011. *Forêt Régionale de Bréviande (77) Inventaire des bryophytes de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Assise*. Agence des espaces verts. Association Loisir Botanique.

Lair, Jean-Pierre. 2003. *SUIVI ORNITHOLOGIQUE DES PROPRIÉTÉS RÉGIONALES DE L'AGENCE DES ESPACES VERTS PROGRAMME 2002*. Centre Ornithologique Régional d'Ile de France.

Lescure, Jean, et Stéphane Rossi. « Herpétofaune et znieff en Ile-de-France ».

Massary, Jean-Christophe, et Jean Lescure. 2006. « Inventaire des amphibiens et reptils d'Ile-de-France ». *Société Herpetologique de France*.

Mégnien, François. 1989. *Carte géologique de la France au 1/50000, feuille Corbeil en Essone*. B.R.G.M.

Ménard, Ombeline. 2009. *Forêt régionale de Bréviande (Seine-et-Marne) Expertise botanique et phytosociologique Décembre 2009*. Agence des espaces verts. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien; Muséum National d'Histoire Naturelle.

Meriguet, Bruno, et Pierre Zagatti. 2001. *Inventaire entomologique de la forêt de Bréviande (Seine et Marne)*. Agence des espaces verts. OPIE.

———. 2002. *Inventaire Entomologique de la Forêt de Sainte-Assise (Cesson et Boissise la Bertrand – Seine-et-Marne)*. Agence des espaces verts. Office Pour les Insectes et leur Environnement.

Nawrot, Olivier. 2001. « Botanique : Bruyères de Sainte-Assise : Des landes atlantiques en Seine et Marne ». *Bulletin de l'Association Naturaliste de la Vallée du Loing* 77 (165): 4.

———. 2002. *Domaine Régional des Bruyères de Sainte-Assise Expertise botanique Communes de Seine-Port et Boissise-la-Bertrand (Seine-et-Marne)*. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien; Muséum National d'Histoire Naturelle.

Treiber, Christoph Daniel, Marion Claudia Salzer, Johannes Riegler, Nathaniel Edelman, Cristina Sugar, Martin Breuss, Paul Pichler, et al. 2012. « Clusters of Iron-rich Cells in the Upper Beak of Pigeons Are Macrophages Not Magnetosensitive Neurons ». *Nature* 484 (7394) (avril 11): 367–370. doi:10.1038/nature11046.

Wegnez, Jérôme. 2007. *Domaine régional des Bruyères de Sainte-Assise Seine-et-Marne Expertise botanique, phytosociologique et plan de gestion conservatoire des habitats naturels*. Agence des espaces verts; Région Ile de France. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien; Muséum National d'Histoire Naturelle.

———. 2010. *Forêt régionale de Bréviande (Seine-et-Marne) Etude des réseaux écologiques, préconisations de gestion et réflexion sur la mise en place d'un réseau de mares et d'îlots de sénescence*. Agence des espaces verts. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien; Muséum National d'Histoire Naturelle.

Wu, Le-Qing, et J. David Dickman. 2012. « Neural Correlates of a Magnetic Sense ». *Science* (avril 26). doi:10.1126/science.1216567. http://www.sciencemag.org/content/early/2012/04/25/science.1216567.

Zabinski, Dominique. 2012. *Inventaire de l'avifaune sur le PRIF de Bréviande – 77*. Office National de Forêts.

Annexe 1 : Délibérations de classement de la Réserve naturelle régionale de Sainte-Assise

PREFECTURE DE LA REGION ILE DE FRANCE
000000 | 22 OCT 2009
C.R.I.F

DELIBERATION N° CP 09-968 C
DU 22 OCTOBRE 2009

CLASSEMENT DE LA RESERVE NATURELLE REGIONALE DES BRUYERES DE SAINTE-ASSISE (77)

LA COMMISSION PERMANENTE DU CONSEIL REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE

VU Le Code Général des collectivités territoriales ;
VU la Loi 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité ;
VU La délibération n° CR 03-04 du 30 avril 2004 relative aux délégations de compétences du Conseil régional à la Commission Permanente ;
VU le code de l'environnement, notamment ses articles L. 332-1 à L. 332-27, R.332-30 à R. 332-48, R.332-68 à R. 332-81 ; L411-1 à L411-3 et R411-1 à R411-13 ;
VU le code forestier ;
VU le décret n° 2005-491 du 18 mai 2005 relatif aux réserves naturelles ;
VU les articles L. 4413-2 et R. 4413-1 du code général des collectivités territoriales portant création de l'Agence des espaces verts de la région d'Ile de France ;
VU la délibération n°CR 30-06 du 5 octobre 2006 prise par le Conseil Régional d'Ile de France relative aux nouvelles compétences régionales en matière de patrimoine naturel d'Ile de France ;
VU la délibération n°CP 08-1283 A du 27 novembre 2008 prise par le Conseil Régional d'Ile de France relative au dispositif de classement des Réserves Naturelles Régionales ;
VU l'accord du Président Général de Globecast, titulaire d'une servitude de passage de piétons et de véhicules sur la parcelle OC274, en date du 5 août 2009 ;
VU l'accord du Directeur Régional de Veolia Eau, titulaire d'une servitude sur le site, en date du 13 août 2009 ;
VU l'avis favorable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel en date du 26 mars 2009 ;
VU l'avis favorable de la Commune de Seine-Port en date du 12 juin 2009 ;
VU l'avis favorable de la Commune de Boissise-la-Bertrand en date du 20 juin 2009 ;
VU l'avis favorable du Conseil Général de Seine-et-Marne en date du 30 juin 2009 ;
VU l'avis favorable de Monsieur le Préfet de Région en date du 10 juillet 2009 ;
VU l'avis favorable de l'Agence des Espaces Verts en date du 10 juin 2009 ;
VU l'avis favorable de l'Office National des Forêts en date du 8 juin 2009 ;
VU Le budget de la Région Ile-de-France pour 2009 ;
VU Le règlement budgétaire et financier de la Région Ile-de-France ;
VU L'avis de la commission de l'Environnement, du développement durable et de l'éco-région ;
VU Le rapport CP 09-968 présenté par monsieur le président du conseil régional d'Ile-de-France.
VU L'avis de la Commission des finances, de l'administration générale et du plan;

CONSIDÉRANT l'intérêt particulier du site pour sa forte valeur floristique, faunistique, et notamment avifaunistique ;

CONSIDÉRANT qu'il convient de soustraire le site à toute intervention susceptible de le dégrader, de maintenir et d'accroître la biodiversité ;

CONSIDÉRANT la reconnaissance nationale du site (ZNIEFF de type 1 « Landes de Sainte-Assise » et ZNIEFF de type 2 « Bois et Landes entre Seine-Port et Melun ».

Article unique :

Décide de classer en Réserve Naturelle Régionale le site des Bruyères de Sainte-Assise, propriété régionale, pour une durée de 12 ans et approuve le périmètre et la réglementation nécessaire à la protection de la réserve ainsi que les orientations générales de gestion présentées en annexe à la présente délibération.

Vu et transmis à M. le Préfet de Région, en application de l'article 7 de la loi du 22 juillet 1982, le 22 OCT. 2009

Le Président du Conseil Régional d'Ile de France

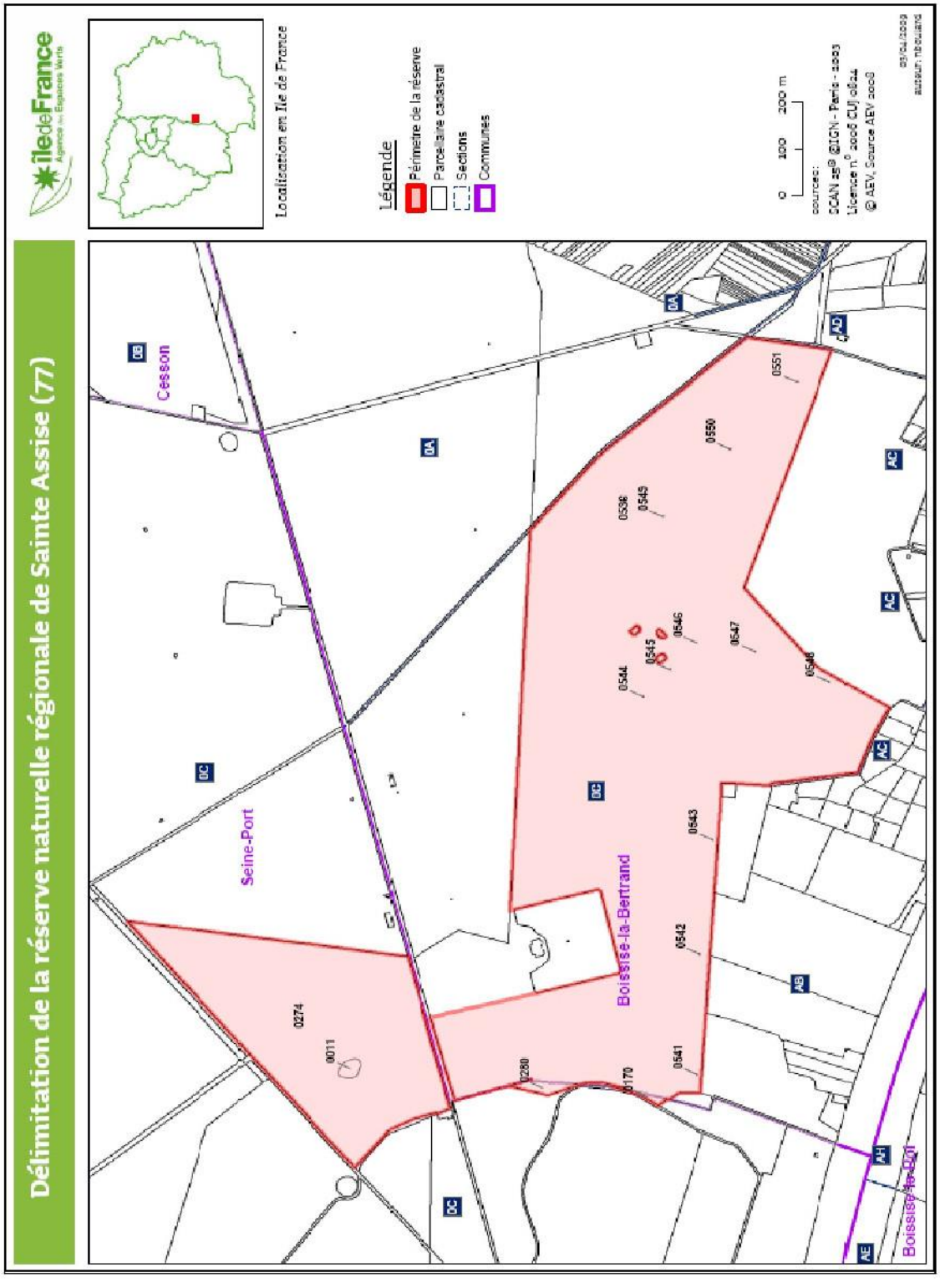
JEAN-PAUL HUCHON

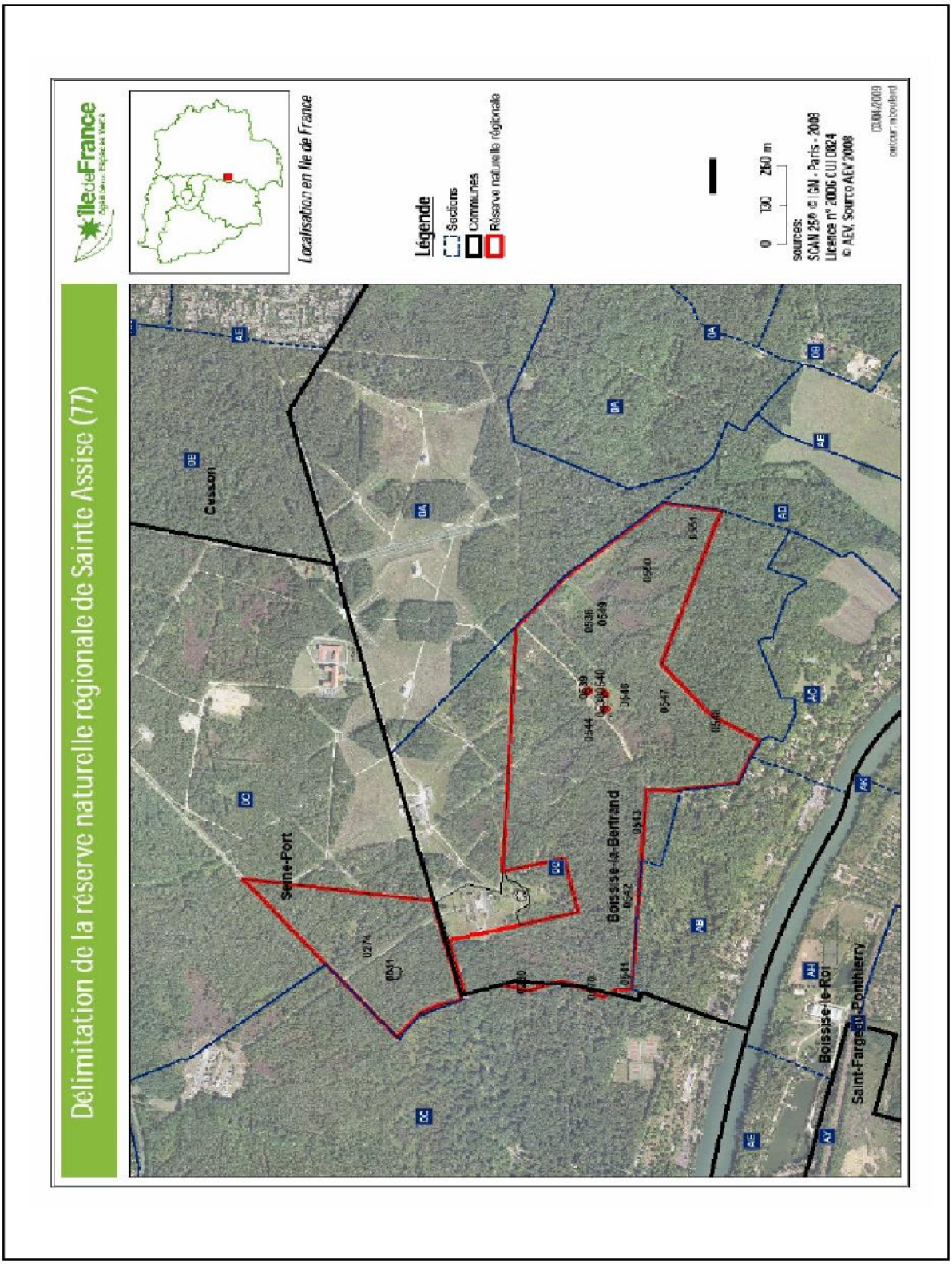


ANNEXE : RNR DES BRUYERES DE SAINTE-ASSISE

- **Périmètre et cadastre**,

- **Réglementation** nécessaire à la protection de la réserve et les orientations générales de gestion


Délimitation de la réserve naturelle régionale de Sainte Assise (77)
Localisation en Ile de France
Légende
Périmètre de la réserve
Parcellaire cadastral
Sections
Communes
Cesson
Seine-Port
Boissise-la-Bertrand
Boissise-le-Roi


Délimitation de la réserve naturelle régionale de Sainte Assise (77)
Localisation en Ile de France
Légende
Sections
Communes
Réserve naturelle régionale
0 130 260 m
sources:
SCAN 25® IGN - Paris - 2008
Licence n° 2006 CUI 0824
© AEV, Source AEV 2008
Cesson
Sainte-Port
Boissise-la-Bertrand
Boissise-le-Roi
Saint-Fargeau-Ponthierry

ANNEXE A LA DÉLIBÉRATION PORTANT CLASSEMENT EN RESERVE NATURELLE REGIONALE DES BRUYERES DE SAINTE-ASSSISE

Règlementation applicable au sein de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

1 : Dénomination et délimitation

1.1 - Dénomination

Est classée en Réserve Naturelle Régionale, sous la dénomination de « Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise», une propriété régionale, gérée par l'Agence des Espaces Verts, comportant les caractéristiques suivantes.

1.2 – Délimitation

La réserve naturelle régionale est constituée des parcelles et parties de parcelles cadastrales suivantes situées sur le territoire des communes de Boissise-la-Bertrand et de Seine-Port (Seine-et-Marne) :

Commune	Section	Parcelle	Superficie	Propriétaire
Boissise-la-Bertrand	OC	0536 (en partie)	63ha 83a 48ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0541	0ha 00a 08ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0542	0ha 00a 08ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0543	0ha 00a 07ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0544	0ha 00a 07ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0545	0ha 00a 09ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0546	0ha 00a 07ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0547	0ha 00a 08ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0548	0ha 00a 08ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0549	0ha 00a 08ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0550	0ha 00a 09ca	Conseil Régional Ile de France
Boissise-la-Bertrand	OC	0551	0ha 00a 08ca	Conseil Régional Ile de France
Seine-Port	OC	0011	0ha 14a 14ca	Conseil Régional Ile de France
Seine-Port	OC	0170	0ha 07a 99ca	Conseil Régional Ile de France
Seine-Port	OC	0274	16ha 84a 41ca	Conseil Régional Ile de France
Seine-Port	OC	0280	0ha 24a 79ca	Conseil Régional Ile de France

Soit une superficie totale de **87ha 15a 68ca**.

Le périmètre de la réserve, reporté sur la carte au 1/25 000 ainsi que les parcelles et emprises mentionnées, reportées sur le montage cadastral au 1/10 000 figurent dans l'annexe qui fait partie intégrante de la présente délibération.

(Ces cartes et plans peuvent être consultés dans les mairies de Boissise-la-Bertrand et de Seine-Port, à l'Agence des Espaces Verts de la Région Ile de France ainsi qu'à la Direction de l'Environnement du Conseil régional Ile de France).

2 : Durée du classement

Ce classement est valable pour une durée de 12 ans, renouvelable par tacite reconduction, sauf demande expresse présentée par le propriétaire, l'ayant droit ou les titulaires de droits réels dans un délai de 6 mois avant la date de l'échéance.

3 : Mesures de protections applicables dans le périmètre de la réserve naturelle

3.1 - Réglementation relative à la faune

I - Il est interdit d'introduire des espèces animales non domestiques quel que soit leur stade de développement.

II - Sous réserve des activités prévues au plan de gestion en vigueur de la réserve et/ou autorisées par la présente délibération, il est interdit :

1° de porter atteinte, de quelque manière que ce soit, aux animaux d'espèces non domestiques ainsi qu'à leurs œufs, larves, couvées, portées ou nids, ou de les emporter en dehors de la réserve ;

2° de troubler ou de déranger les animaux par quelque moyen que ce soit.

Toutefois, des dérogations à ces interdictions peuvent être accordées, notamment à des fins scientifiques :

- pour les espèces protégées au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement, par le Préfet après avis du Conseil National de Protection de la Nature ;

- pour les autres espèces animales non domestiques, par le Président du Conseil régional Ile de France après avis du comité consultatif et du conseil scientifique de la réserve naturelle.

3.2 - Réglementation relative à la flore

Sous réserve des activités prévues au plan de gestion en vigueur de la réserve et/ou autorisées par la présente délibération, il est interdit :

1° d'introduire tous végétaux non indigènes[1], notamment des espèces invasives[2] sous quelque forme que ce soit et quel que soit leur stade de développement ;

2° de porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux indigènes ou de les emporter en dehors de la réserve naturelle.

[1] Qualifie une espèce spontanée dans un endroit donné qui constitue son patrimoine. Les plantes indigènes représentent la base de la flore locale.
[2] S'applique aux espèces non indigènes pénétrant plus massivement un milieu, une station, une communauté.

Toutefois, des dérogations à ces interdictions peuvent être accordées notamment à des fins scientifiques :

- pour les espèces protégées au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement, par le Préfet après avis du Conseil National de Protection de la Nature ;

- pour toutes les autres espèces végétales non cultivées, par le Président du Conseil régional Ile de France après avis du comité consultatif et du conseil scientifique de la réserve naturelle.

3.3 - Réglementation relative à l'activité pastorale

Les activités pastorales extensives concourant à la mise en œuvre du plan de gestion en vigueur de la réserve naturelle sont autorisées.

3.4 - Règlementation des activités forestières

Les travaux d'exploitation forestière s'exercent, dans la réserve, conformément aux objectifs définis par le plan de gestion de la réserve naturelle validé par délibération du Conseil régional.

3.5 - Réglementation relative à la circulation des personnes

La circulation et le stationnement des personnes ne sont autorisés dans la réserve que sur les parcours et zones d'observation aménagés à cet effet, présentés au sein du plan de gestion en vigueur.

Toutefois, peuvent circuler en dehors de ces itinéraires :

- l'organisme gestionnaire et ses mandataires dans le cadre des opérations de gestion et des études scientifiques prévues au plan de gestion de la réserve naturelle ;
- les agents de la société Véolia dans le cadre de la mise en œuvre de la servitude dont Véolia est titulaire ;
- les agents cités à l'article L.332-20 du code de l'environnement dans l'exercice de leurs missions de police de l'environnement ;
- les personnes exerçant les activités prévues aux articles 3.3, 3.4, et 3.6 de la présente délibération ;
- les personnes ayant reçu une autorisation spéciale du Président du Conseil régional après avis du comité consultatif de la réserve naturelle, notamment à des fins scientifiques.

Toute forme de camping est interdite. Le bivouac est autorisé dans le cadre des opérations de gestion et d'inventaires prévus au plan de gestion de la réserve naturelle.

3.6 - Réglementation relative à la circulation des animaux domestiques

Les animaux domestiques concourant à la mise en œuvre du plan de gestion de la réserve naturelle sont autorisés au sein de la réserve naturelle.

Les chiens sont interdits à l'intérieur de la réserve naturelle, à l'exception :

- de ceux qui participent à des missions de police, de recherche ou de sauvetage;

- des chiens utilisés dans le cadre des activités pastorales visées à l'article 3.3 de la présente délibération ;

- des chiens utilisés dans le cadre de la régulation des éventuels déséquilibres d'espèces en présence sur la réserve naturelle.

3.7 - Réglementation relative aux activités sportives et de loisirs

Les activités pédestres, cyclistes et équines individuelles sont autorisées sur les parcours prévus à l'article 3.5 de la présente délibération.

Les manifestations sportives ou de loisirs sont interdites sur l'ensemble du territoire de la réserve naturelle. Toutefois, des dérogations peuvent être accordées à titre exceptionnel par le Président du Conseil régional après avis du comité consultatif.

3.8 - Réglementation relative à la circulation et au stationnement des véhicules

La circulation et le stationnement des véhicules à moteur sont interdits dans la réserve naturelle, à l'exception des véhicules utilisés pour accéder aux parcelles OC538, OC539, OC540, OC274 qui peuvent circuler et stationner sur les voies et emplacements prévus au sein du plan de gestion en vigueur.

Toutefois, cette interdiction n'est pas applicable aux véhicules utilisés pour :

- les activités de gestion et activités scientifiques prévues au plan de gestion de la réserve naturelle en vigueur ;
- la surveillance de la réserve naturelle ;
- des opérations de police, de secours ou de sauvetage ;
- les activités des agents de la société Véolia. dans le cadre de la mise en œuvre de la servitude dont Véolia est titulaire.

3.9 - Réglementation relative aux nuisances sur le site

Il est interdit, dans la réserve naturelle :

- d'abandonner, de déposer ou de jeter tout produit de quelque nature que ce soit pouvant nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol, du site ou à l'intégrité de la faune et de la flore ;
- d'abandonner, de déposer ou de jeter, en dehors des lieux spécialement prévus à cet effet, des papiers, boîtes de conserve, bouteilles, ordures ou détritus de quelque nature que ce soit ;
- de troubler la tranquillité des lieux par toute perturbation sonore, à l'exception des activités autorisées par la présente délibération ;
- de porter atteinte au milieu naturel en faisant des inscriptions autres que celles qui sont nécessaires à l'information du public, la règlementation, à l'interprétation et aux délimitations foncières ;
- de faire du feu excepté sur plaques isolées dans le cadre des opérations de gestion prévues au plan de gestion de la réserve ;

- de dégrader par quelque nature que ce soit les équipements et mobiliers du site.

Il est fait obligation, sur le territoire d'une réserve naturelle, d'enfouissement des réseaux électriques ou téléphoniques, conformément aux dispositions de l'article L332-15 du code de l'environnement.

3.10 - Réglementation des travaux

3.10.1- Réglementation relative à la modification de l'état et de l'aspect de la réserve naturelle

Conformément à l'article L.332-9 du code de l'environnement, le territoire classé en réserve naturelle ne peut être ni détruit ni modifié dans son état ou dans son aspect, sauf autorisation spéciale du Conseil régional dans les modalités prévues aux articles R.332-44 à 46 du code de l'environnement.

3.10.2 - Réglementation relative aux travaux, constructions et installations diverses

Sous réserve des autorisations spéciales visées au 3.10.1 de la présente délibération, l'exécution de travaux, de constructions ou d'installations diverses est interdite sur l'ensemble du territoire de la réserve naturelle à l'exception :

- des travaux d'entretien courant de la réserve naturelle menés par le gestionnaire de la réserve naturelle conformément aux préconisations du plan de gestion tel que défini au 4.3 de la présente délibération ;

- des modalités de mise en œuvre des objectifs prévus au plan de gestion de la réserve naturelle, des travaux urgents sur les canalisations d'eau réalisés par les agents de Véolia. L'ensemble de ces travaux doivent néanmoins faire l'objet d'une déclaration préalable auprès du Conseil régional.

3.11 - Réglementation relative à la publicité

Toute publicité, quelle qu'en soit la nature, est interdite à l'intérieur de la réserve naturelle. Ne sont pas visés par cette interdiction les supports de communication réalisés par le gestionnaire.

3.12 – Réglementation relative à l'utilisation du nom de la réserve ou de l'appellation réserve naturelle

L'utilisation par toute autre personne que l'organisme gestionnaire ou le Conseil régional, à des fins publicitaires, et sous quelque forme que ce soit, de la dénomination « Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise» ou de l'appellation « réserve naturelle », à l'intérieur ou en dehors de la réserve, est soumise à autorisation du Président du Conseil régional.

3.13 : Réglementation relative à la prise de vues et de son

La recherche, l'approche, notamment par l'affût et la poursuite d'animaux non domestiques, pour la prise de vues ou de son sont interdites en dehors des parcours prévus aux 3.5 de la présente délibération sauf autorisation délivrée par le Président du Conseil régional dans l'intérêt de la recherche.

CONSEIL REGIONAL D'ILE DE FRANCE

PRÉFECTURE DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE
PRÉFECTURE DE PARIS
23 NOV. 2012
Bureau du contrôle de légalité et du contentieux

DELIBERATION N° CP 12-794
DU 21 NOVEMBRE 2012

RESERVES NATURELLES REGIONALES :

CLASSEMENT DU GRAND-VOYEUX A CONGIS-SUR-THEROUANNE (77)

REAJUSTEMENTS PARCELLAIRES : RNR DU DOMAINE DES SEIGLATS (77) - RNR DES BRUYERES DE SAINTE-ASSISE (77) - RNR DE LA BOUCLE DE MOISSON (78) - RNR DU MARAIS DE STORS (95)

LA COMMISSION PERMANENTE DU CONSEIL REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE

VU le Code général des collectivités territoriales ;

VU le Code de l'environnement, notamment ses articles L 332-1 à L 332-27, R 332-30 à R 332-48, R 332-68 à R 332-81 ; L 411-1 à L 411-3 et R 411-1 à R 411-13 ;

VU la délibération n° CR 30-06 du 5 octobre 2006 prise par le Conseil Régional d'Ile-de-France relative aux nouvelles compétences régionales en matière de patrimoine naturel d'Ile-de-France ;

VU La délibération n° CP 08-1283A du 27 novembre 2008 prise par le Conseil Régional d'Ile-de-France relative au dispositif de classement des Réserves Naturelles Régionales ;

VU la délibération n° CP 09-614 C du 9 juillet 2009 relative au classement de la Réserve Naturelle Régionale du Domaine des Seiglats (77) ;

VU la délibération n° CP 09-968 C du 22 octobre 2009 relative au classement de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise (77) ;

VU la délibération n° CP 09-614 A du 9 juillet 2009 relative au classement de la Réserve Naturelle Régionale de la Boucle de Moisson (78)

VU la délibération n° CP 09-614 B du 9 juillet 2009 relative au classement de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Stors (95)

VU l'avis favorable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel en date du 17 décembre 2009 ;

VU l'accord de Caroline BONNET-DESCHAMPS en date du 27 août 2012 ;

VU l'accord de la Société CEMEX Granulats en date du 6 septembre 2012 ;

VU l'avis de Monsieur le Préfet de Région en date du 14 septembre 2012 ;

VU l'avis de la Commune de Congis-sur-Thérouanne en date du 5 septembre 2012 ;

VU l'avis du président du Conseil Général de Seine-et-Marne en date du 3 septembre 2012 ;

VU l'avis de la commission de l'environnement, de l'agriculture et de l'énergie ;

VU le rapport CP 12-794 présenté par monsieur le Président du conseil régional d'Ile-de-France

VU l'avis de la commission des finances, de la contractualisation et de l'administration générale;

CONSIDERANT l'intérêt de préserver le site du Grand-Voyeux compte tenu notamment de sa richesse ornithologique,

CONSIDERANT la nécessité de prendre en compte des réajustements parcellaires afin de permettre, conformément au Code de l'Environnement, la publication à la Conservation des Hypothèques des délibérations de classement en Réserves Naturelles Régionales des sites suivants, propriétés régionales :

APRES EN AVOIR DELIBERE

Article 1 :

Décide de classer pour une durée de douze ans, en Réserve Naturelle Régionale le site du Grand-Voyeux, sous la dénomination de « Réserve Naturelle Régionale du Grand-Voyeux » et approuve le périmètre ainsi que la réglementation nécessaire à la protection de la réserve tels qu'ils figurent respectivement en annexes 1 et 2 à la présente délibération.

Article 2 :

Suite à erreurs matérielles, prend acte que les données parcellaires figurant respectivement en annexes 3, 4, 5 et 6 à la présente délibération sont celles des Réserves Naturelles Régionales classées suivantes :

- Le Domaine des Seiglats (77)
- Les Bruyères de Sainte-Assise (77)
- La Boucle de Moisson (78)
- Le Marais de Stors (95)

Vu et transmis à M. le Préfet de Région,
en application de l'article 7 de la loi
du 22 juillet 1982, le 23 NOV. 2012

Le Président du Conseil Régional
d'Ile de France

JEAN-PAUL HUCHON

ANNEXE N°4 A LA DELIBERATION : RNR DES BRUYERES DE SAINTE ASSISE (77)

RESERVE NATURELLE REGIONALE DES BRUYERES DE SAINTE ASSISE (77)

Les données parcellaires relatives à la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte Assise (77) classée par délibération de la Commission Permanente du Conseil Régional n° CP 09-968 C du 22 octobre 2009 sont identifiées comme suit :

Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Superficie
Boissise-la-Bertrand	C	536 (en partie)	63ha 83a 48ca
Boissise-la-Bertrand	C	541	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	542	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	543	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	544	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	545	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	546	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	547	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	548	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	549	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	550	0ha 00a 08ca
Boissise-la-Bertrand	C	551	0ha 00a 08ca
Seine-Port	C	11	0ha 14a 25ca
Seine-Port	C	170	0ha 08a 10ca
Seine-Port	C	274	16ha 71a 27ca
Seine-Port	C	280	0ha 24a 40ca
Superficie totale			**92ha 99a 27ca**

ilede**France**

PREFECTURE DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE
PREFECTURE DE PARIS
29 MARS 2011
Bureau du contrôle de légalité et du contentieux

Arrêté n°11 – 31 du 2 mars 2011

Objet : Comité consultatif de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

VU :

- le Code Général des Collectivités Territoriales,

- le Code de l'environnement, notamment ses articles R 332-15 et R 332-41

- le dispositif de classement des Réserves Naturelles Régionales d'Ile-de-France adopté par délibération du Conseil Régional n°CP 08-1283 A en date du 27 novembre 2008,

- la délibération de la commission permanente du Conseil Régional n° CP 09-968 C en date du 22 octobre 2009 portant création de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise,

- l'arrêté du Président du Conseil Régional n°10-08 en date du 1er février 2010 portant désignation du gestionnaire de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise.

ARRETE

ARTICLE 1 : Il est institué un comité consultatif de la Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise pour une période de 6 ans, renouvelable une fois par tacite reconduction.

ARTICLE 2 : Le comité consultatif est présidé par le Président du Conseil Régional ou son représentant.

ARTICLE 3 : Conformément aux dispositions de l'article R332-15 du Code de l'Environnement, la composition du comité consultatif est fixée comme suit :

o Représentants des administrations civiles et militaires, des établissements publics de l'État

- Le Préfet de Seine-et-Marne
- Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Ile-de-France (DRIEE-IF)
- Le Directeur Départemental des Territoires de Seine et Marne (DDT)
- Le Directeur interdépartemental de l'Office National des Forêts (ONF)
- Le Directeur Régional Centre - Ile-de-France de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)
- Monsieur le Commandant de la Région Terre Ile-de-France (Ministère de la Défense)

ou leurs représentants.

Conseil régional
Adresse postale : 33, rue Barbet-de-Jouy - 75700 Paris
Bureaux : 35, boulevard des Invalides - 75007 Paris
Tél. : 01 53 85 53 85
www.iledefrance.fr

o Elus locaux représentants les collectivités territoriales et leurs groupements
- Le Président du Conseil Régional d'Ile-de-France
- Le Président du Conseil Général de Seine-et-Marne
- Le Maire de Seine-Port
- Le Maire de Boissise-la-Bertrand
- Le Président de la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine
- Le Président du Syndicat d'Agglomération Nouvelle de Sénart

ou leurs représentants.

o Représentants des usagers
- Seine et Marne Tourisme
- Les Inspecteurs de l'Education Nationale des circonscriptions de Sénart et du Mée-sur-Seine
- Le Président du Comité départemental de la randonnée pédestre de Seine-et-Marne
- Le Président du Centre de ressources départemental pédagogique de Seine-et-Marne
- Association pour la Sauvegarde de Seine-Port et de ses environs
- Association pour la Sauvegarde de Boissise-la-Bertrand et de ses environs

ou leurs représentants.

o Personnalités scientifiques qualifiées et associations agréées ayant pour principal objet la protection des espaces naturels

- Le Président du Conseil Scientifique territorialisé
- Le Président du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN)
- Le Président du Centre Ornithologique de la Région Ile de France (CORIF)
- Le Président de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)
- Le Directeur du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)
- Le Président de la Société Mycologique de France (SMF)
- Le Président de l'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE)
- Le Président de la Société Nationale Pour la Protection de la Nature (SNPN)

ou leurs représentants.

L'Agence des Espaces Verts (AEV), en sa qualité de gestionnaire de la RNR des Bruyères de Sainte-Assise, est invitée aux réunions du comité consultatif sans en être membre.

ARTICLE 4 : Le comité consultatif se réunit au moins une fois par an sur convocation de son Président pour examiner tout sujet relatif au fonctionnement de la Réserve, à sa gestion et aux conditions d'application des mesures de protection prévues par la délibération de classement du Conseil Régional d'Ile-de-France en date du 22 octobre 2009, notamment pour :

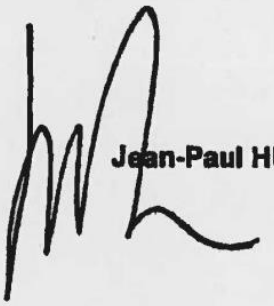
- donner son avis sur le plan de gestion,
- suivre l'état d'avancement des opérations prévues au plan de gestion, et l'évaluation du plan de gestion,
- donner son avis sur les demandes d'autorisations requises dans le cadre de la délibération de classement et celles relevant plus généralement de la modification de l'état ou de l'aspect de la réserve naturelle,
- étudier le rapport annuel d'activité et financier de l'année écoulée, ainsi que le programme et le budget prévisionnel de l'année à suivre.

ARTICLE 5 : Le comité consultatif peut élaborer un règlement intérieur avec le concours de ses membres sous l'autorité du Conseil Régional.

ARTICLE 6 : Les avis du comité consultatif sont adoptés à la majorité relative des membres en exercice présents.

ARTICLE 7 : Le Président de chaque comité consultatif peut inviter toute structure ou personnalité qualifiée susceptible d'éclairer les travaux de son comité. Ces derniers ne prennent pas part au vote.

ARTICLE 8 : Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Région.



Jean-Paul HUCHON

PREFECTURE DE LA RÉGION
ILE-DE-FRANCE
19 AVR. 2010
BUREAU DES AFFAIRES JURIDIQUES

îledeFrance

Conseil régional

Arrêté n°10 - 50 du 19 AVR. 2010

Portant création des conseils scientifiques des Réserves Naturelles Régionales d'Ile-de-France

Le président

VU :

- les articles R332-41 et R332-43 du Code de l'environnement,
- le dispositif de classement des Réserves Naturelles Régionales d'Ile-de-France adopté par délibération de la Commission permanente du Conseil Régional n° CP 08-1283A en date du 27 novembre 2008,
- l'avis favorable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel en date du 17 décembre 2009,

ARRETE

ARTICLE 1 : Le Conseil Régional d'Ile-de-France après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel a défini cinq conseils scientifiques pour le suivi des Réserves Naturelles Régionales. Un conseil scientifique est dédié aux sites géologiques classés en Réserve Naturelle Régionale. Les quatre autres conseils ont en charge les réserves correspondant aux secteurs suivant la carte en annexe 1.

ARTICLE 2 : Les experts, scientifiques, chercheurs qui font l'objet de la liste en annexe 2 sont nommés membres des conseils scientifiques des Réserves Naturelles Régionales mentionnés à l'article 1er.

ARTICLE 3 : Le mandat des membres de chaque conseil scientifique est de 6 ans, renouvelable par reconduction expresse. Si un membre vient à disparaître, à démissionner ou à suspendre ses activités, le mandat de son remplaçant prend fin lors du renouvellement du conseil dans son ensemble.

ARTICLE 4 : Les membres de chaque conseil scientifique élisent un Président et Vice-Président.

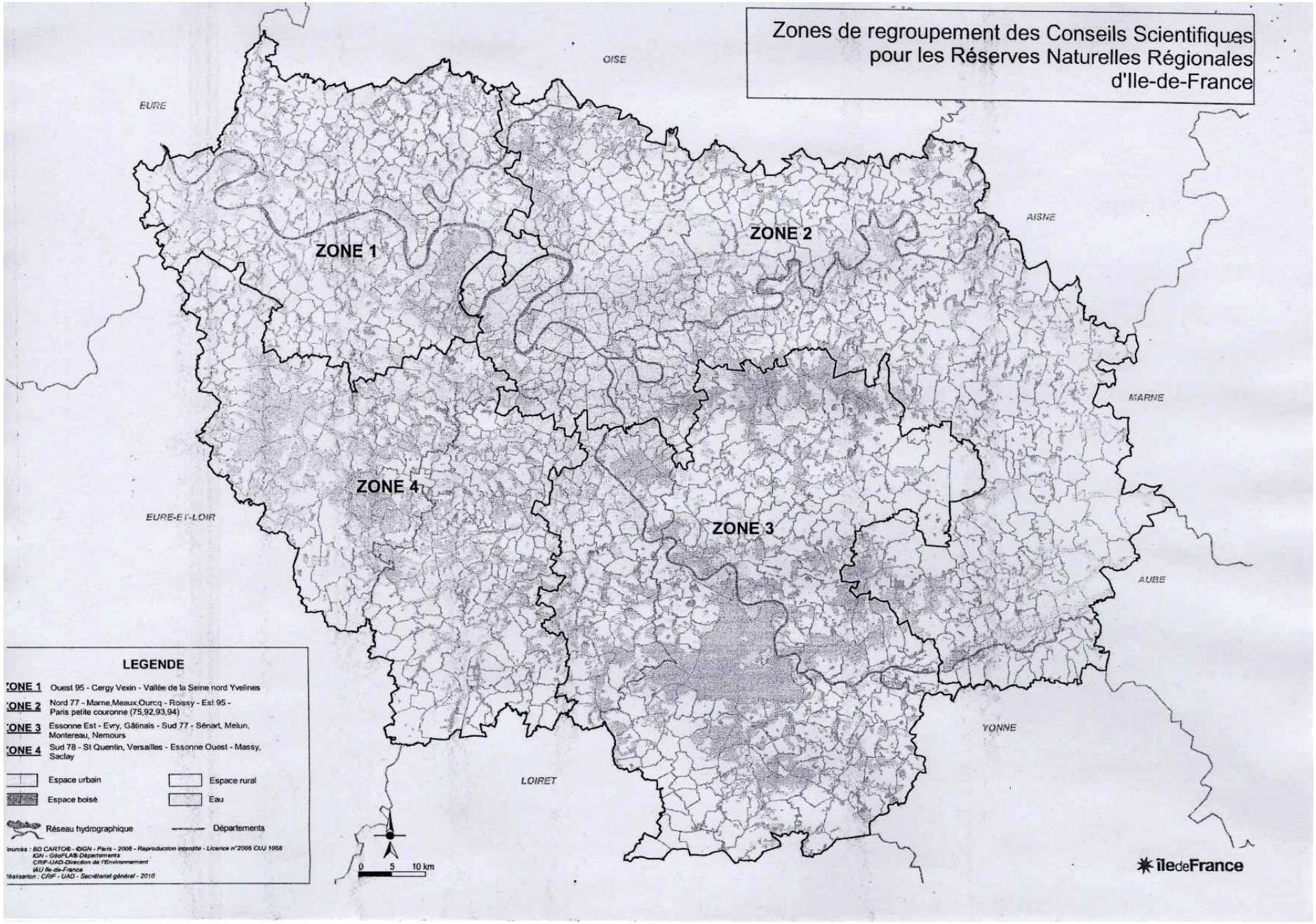
ARTICLE 5 : Les conseils scientifiques sont consultés sur les projets de plan de gestion mentionné à l'article R332-43 du Code de l'environnement et peuvent être sollicités par le Conseil Régional sur toute question à caractère scientifique touchant la réserve.

ARTICLE 6 : Les conseils scientifiques se réunissent au moins une fois par an à l'initiative soit du Président du Conseil Régional, soit du Président du conseil scientifique.
Le Président de chaque conseil scientifique peut inviter toute structure ou personnalité qualifiée susceptible d'éclairer les travaux de son conseil scientifique.

ARTICLE 7 : Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Région.

Jean-Paul HUCHON

Conseil régional
33, rue Barbet-de-Jouy - 75700 Paris
Tél. : 01 53 85 53 85 - Fax : 01 53 85 53 89
www.iledefrance.fr


Zones de regroupement des Conseils Scientifiques
pour les Réserves Naturelles Régionales
d'Ile-de-France
OISE
EURE
AISNE
MARNE
EURE-ET-LOIR
AUBE
YONNE
LOIRET
ZONE 1
ZONE 2
ZONE 3
ZONE 4
LEGENDE
ZONE 1 Ouest 95 - Cergy Vexin - Vallée de la Seine nord Yvelines
ZONE 2 Nord 77 - Marne,Meaux,Ourcq - Roissy - Est 95 - Paris petite couronne (75,92,93,94)
ZONE 3 Essonne Est - Evry, Gâtinais - Sud 77 - Sénart, Melun, Montereau, Nemours
ZONE 4 Sud 78 - St Quentin, Versailles - Essonne Ouest - Massy, Saclay
Espace urbain
Espace rural
Espace boisé
Eau
Réseau hydrographique
Départements
Sources : BD CARTO® - ©IGN - Paris - 2006 - Reproduction interdite - Licence n°2006 CUJ 1068
IGN - GéoFLA® Départements
CRIF-UAD-Direction de l'Environnement
IAU Ile-de-France
Réalisation : CRIF - UAD - Secrétariat général - 2010
0 5 10 km
îledeFrance

Annexe 2

Liste des membres des conseils scientifiques

Secteur 1

Nom-Prénom	Spécialité
Fabrice PERRIAT	Botaniste
Jean-Luc BARAILLER	Ornithologue
Yannick VAUTIER	Géologue
Gérard BAUDOIN	Ornithologue
Jean-Christophe DE MASSARY	Herpétologue
Serge GADOUM	Entomologiste
Marc SAUSSEY	Ecologue et Botaniste
Jean-Michel LAPIOS	Ornithologue
Patrick NOVELLO	Botaniste et spécialiste des forêts
Jean-Loup ROCHELET	Herpétologue
Jean-Pierre THAUVIN	Ornithologue
Aurélien CULAT	Botaniste
Didier DAMINET	Herpétologue

Secteur 2

Nom-Prénom	Spécialité
Jean-François ASMODE	Ornithologue
Franz BARTH	Ecologue
Serge DOGUET	Entomologiste
Sébastien FILOCHE	Botaniste
Patrick HAFFNER	Mammalogiste
Bruno MERIGUET	Entomologiste
Christophe PARISOT	Ecologue
Didier SENECAL	Ornithologue
Guillaume DOUCET	Botaniste

Secteur 3

Nom-Prénom	Spécialité
Frédéric ARCHAUX	Ecologue
Laurent AZUELOS	Botaniste
Philippe BRUNEAU DE MIRE	Entomologiste
Richard CHEVALIER	Botaniste
Jacques COMOLET-TIRMAN	Ornithologue
Yvette DEWOLF	Géomorphologue
Jean-Philippe SIBLET	Ornithologue
Didier DAMINET	Herpétologue
Sophie AUVERT	Botaniste

Secteur 4

Nom-Prénom	Spécialité
Jean GUITTET	Botaniste
David LALOI	Ornithologue
Jean LESCURE	Herpétologue
Gérard LUQUET	Entomologiste
Sophie NADOT	Botaniste
Alain PERNOT	Botaniste
Philippe BARDIN	Botaniste
Serge URBANO	Mammalogiste
Alexandre MARI	Entomologue et Chiropterologue
Olivier MARCHALL	Botaniste
Ombeline MENARD	Botaniste
Jerome WEGNEZ	Botaniste

Conseil scientifique des Réserves Naturelles Régionales géologiques

Nom-Prénom	Spécialité
Daniel OBERT	Géologue
Bernard CAUHETIER	Ecologue et Géologue
Didier MERLE	Géologue
Philippe VIETTE	Géologue
Yvette DEWOLF	Géomorphologue
Gérard ARNAL	Botaniste et Pédologue
Blandine CASSAGNE	Conservatrice RNG de l'Essonne
Jean-Pierre GELY	Géologue

Annexe 5 : Liste floristique exhaustive 2006

D'après CBNBP(Wegnez 2007), mise à jour des statuts suivant le référentiel 2012.

Légende : IDF = Ile-de-France, PR. = protection réglementaire, Znieff = taxon déterminant de Zone d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Stat. = Statut, Rar. = rareté, UICN = dégré de menace évalué selon la méthodologique éponyme, DH. = Directive habitat,

CCC= extrêmement commun, CC= très commun, C=Commun, AR = Assez rare, R=rare, RR= très rare, RRR= extrêmemennt rare, E= exceptionnel.

LC= non menacé, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN= en danger d'extinction, CR = En danger critique d'extinction, Ex= espèce éteinte

Numéro de département : statut variable dans ce département (espèces déterminante de znieff ou protection départementale).

Taxon	Nom français	Statuts IDF 2006 par le CBNBP				Statuts IDF 2012, référentiel CBNBP				
		PR.	ZNIEFF	Stat. IDF	Rar. IDF	Stat. IDF	Rar. IDF	UICN IDF	PR. DH.	ZNIEFF
Acer campestre L.	Erable champêtre			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore			N	CCC	Nat.	CCC	NA		
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Agrostis canina L.	Agrostide des chiens			I	AC	Ind.	AR	LC		
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire			I	CC	Ind.	CC	LC		
Aira caryophyllea L.	Canche caryophillée			I	AR	Ind.	R	LC		
Aira praecox L.	Canche printanière			I	AC	Ind.	R	LC		
Ajuga genevensis L.	Bugle de Genève			I	AR	Ind.	R	LC		
Ajuga reptans L.	Bugle rampante			I	CC	Ind.	CC	LC		
Alisma plantago-aquatica L.	Plantain d'eau			I	C	Ind.	C	LC		
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Anagallis arvensis L.	Mouron rouge			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Anagallis minima (L.) E.H.L. Krause	Centenille		ZN 1	I	R	Ind.	RR	VU		Z 1
Anemone nemorosa L.	Anémone sylvie			I	CC	Ind.	C	LC		
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante			I	CC	Ind.	CC	LC		
Aquilegia vulgaris L.	Ancolie vulgaire			I	AR	Ind.	R ?	DD		
Arabis hirsuta (L.) Scop.	Arabette hérissée			I	AC	Ind.	AR	LC		
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv.	Fromental élevé			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Asparagus officinalis L.	Asperge officinale			N	CC	Ind. ?	CC	LC		
Bellis perennis L.	Pâquerette			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Betula alba L.	Bouleau blanc			I	C	Ind.	C	LC		
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	Chlore perfoliée			I	AC	Ind.	AR	LC		
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.	Brachypode penné			I	CC	Ind.	C	LC		
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Bromus hordeaceus L.	Brome mou			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Buddleja davidii Franch.	Arbre aux papillons			N	CC	Nat.	C	NA		
Buxus sempervirens L.	Buis commun			I	AC	Nat.	AR	NA		
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostide commune			I	CC	Ind.	CC	LC		
Calluna vulgaris (L.) Hull	Callune			I	C	Ind.	AC	LC		
Campanula rapunculus L.	Campanule raiponce			I	CC	Ind.	CC	LC		
Campanula rotundifolia L.	Campanule à feuilles rondes			I	C	Ind.	AC	LC		
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hérissée			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Carex acutiformis Ehrh.	Laîche des marais			I	C	Ind.	C	LC		
Carex caryophyllea Latourr.	Laîche printanière			I	AC	Ind.	R	LC		
Carex demissa				I	CC	Ind.	CCC	LC		
Carex flacca Schreb.	Laîche glauque			I	CC	Ind.	CC	LC		
Carex hirta L.	Laîche hérissée			I	CC	Ind.	CC	LC		
Carex pallescens L.	Laîche pâle			I	AC	Ind.	AR	LC		
Carex panicea L.	Laîche millet			I	AR	Ind.	R	LC		
Carex pilulifera L.	Laîche à pilules			I	C	Ind.	C	LC		
Carex spicata Huds.	Laîche en épi			I	C	Ind.	C	LC		
Carex spicata Huds.	Laîche en épi			I	C	Ind.	C	LC		
Carex sylvatica Huds.	Laîche des bois			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Carex vesicaria L.	Laîche vésiculeuse			I	AC	Ind.	R	LC		
Carex viridula Michx. subsp. brachyrrhyncha (Celak.) B.Schmid	Laîche à utricules gracieux			I	AR	Ind.	R	LC		
Carex viridula Michx. subsp. oedocarpa (Andersson) B.Schmid	Laîche à tige basse			I	AR	Ind.	R	LC		
Carex viridula Michx. subsp. *viridula = Carex serotina* Mérat	Laîche tardive			I	AR	Ind.	R	LC		
Carlina vulgaris L.	Carline commune			I	AC	Ind.	AR	LC		

Taxon	Nom français	Statuts IDF 2006 par le CBNBP				Statuts IDF 2012, référentiel CBNBP				
		PR.	ZNIEFF	Stat. IDF	Rar. IDF	Stat. IDF	Rar. IDF	UICN IDF	PR. DH.	ZNIEFF
Carpinus betulus L.	Charme			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Castanea sativa Mill.	Châtaignier			N	CC	Nat.	CC	NA		
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb.	Pâturin rigide			I	C	Ind.	AC	LC		
Centaurea nigra L.	Centaurée noire			I	AC	Ind.	R	LC		
Centaurium erythraea Rafn	Petite centaurée commune			I	CC	Ind.	CC	LC		
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré			I	CC	Ind.	CC	LC		
Cirsium dissectum (L.) Hill	Cirse anglais			I	RR	Ind.	RR	VU		
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Clematis vitalba L.	Clématite des haies			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Clinopodium vulgare L.	Sariette commune			I	CC	Ind.	CC	LC		
Colutea arborescens L.	Baguenaudier			N	AR	Nat.	R	NA		
Conium maculatum L.	Grande cigüe			I	AR	Ind.	R	LC		
Convallaria majalis L.	Muguet			I	C	Ind.	C	LC	93	
Convolvulus arvensis L.	Liseron des haies			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Conyza canadensis (L.) Cronquist	Vergerette du Canada			N	CCC	Nat.	CCC	NA		
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Cruciata laevipes Opiz	Gaillet croisette			I	CC	Ind.	CC	LC		
Cuscuta epithymum (L.) L.	Cuscute à petites fleurs			I	R	Ind.	RR	VU		
Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balai			I	CC	Ind.	CC	LC		
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Dactylorhiza maculata (L.) Soó	Orchis tacheté			I	AR	Ind.	R	LC		
Danthonia decumbens (L.) DC.	Danthonie décombante			I	AC	Ind.	AR	LC		
Daucus carota L.	Carotte sauvage			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	Canche fleuxueuse			I	CC	Ind.	C	LC		
Dipsacus fullonum L.	Cabaret des oiseaux			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris de Chartreuse			I	CC	Ind.	CC	LC		
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Echium vulgare L.	Vipérine commune			I	C	Ind.	C	LC		
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv.	Scirpe à nombreuses tiges		ZN 1	I	RRR	Ind.	RRR	EN		Z 1
Epilobium angustifolium L.	Epilobe en épi			I	C	Ind.	C	LC		
Epilobium tetragonum L.	Epilobe à tige carrée			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Epipactis helleborine (L.) Crantz	Epipactis à larges feuilles			I	CC	Ind.	CC	LC		
Equisetum palustre L.	Prêle des marais			I	C	Ind.	AR	LC		
Erica cinerea L.	Bruyère cendrée			I	C	Ind.	AR	LC		
Erica scoparia L.	Bruyère à balais	PR	ZN 1	I	RR	Ind.	RRR	VU	PR	Z 1
Erica tetralix L.	Bruyère à quatre angles		ZN 2 (77, 91, 95)	I	AR	Ind.	RR	LC		Z 2
Erigeron annuus (L.) Desf.	Vergerette annuelle			N	C	Nat.	C	NA		
Erodium cicutarium (L.) L'Her.	Bec de grue			I	CC	Ind.	CC	LC		
Erophila verna (L.) Chevall.	Drave printanière			I	CC	Ind.	C	LC		
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire à feuilles de chanvre			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe des bois			I	CC	Ind.	CC	LC		
Euphorbia lathyris L.	Euphorbe épurge			N	C	Nat.	AC	NA		
Euphrasia stricta D. Wolff ex J.F. Lehm.	Euphraise raide			I	AR	Ind.	R	LC		
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque roseau			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Festuca filiformis Pourr.	Fétuque capillaire			I	AC	Ind.	AR	LC		
Festuca gigantea (L.) Vill.	Fétuque géante			I	C	Ind.	AC	LC		
Festuca heterophylla Lam.	Fétuque hétérophylle			I	C	Ind.	AC	LC		
Festuca ovina L. groupe	Fétuque des moutons			I	C	Ind.	AC	LC		
Festuca rubra L. groupe	Fétuque rouge			I	CC	Ind.	C	LC		
Fragaria vesca L.	Fraisier			I	CCC	Ind.	CCC	LC		

Taxon	Nom français	Statuts IDF 2006 par le CBNBP				Statuts IDF 2012, référentiel CBNBP				
		PR.	ZNIEFF	Stat. IDF	Rar. IDF	Stat. IDF	Rar. IDF	UICN IDF	PR. DH.	ZNIEFF
Frangula dodonei Ard.	Bourdaine			I	C	Ind.	C	LC		
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Galium aparine L.	Gaillet gratteron			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Galium mollugo L.	Gaillet commun			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Galium palustre L.	Gaillet des marais			I	C	Ind.	C	LC		
Galium pumilum Murray	Gaillet rude			I	AR	Ind.	R	LC		
Galium verum L.	Gaillet jaune			I	CC	Ind.	CC	LC		
Genista anglica L.	Genêt d'Angleterre		ZN 1	I	RR	Ind.	RRR	EN		Z 1
Genista pilosa L.	Genêt velu		ZN 2 (78)	I	R	Ind.	RR	NT		Z 2
Genista tinctoria L.	Genêt des teinturiers			I	AC	Ind.	AR	LC		
Gentiana pneumonanthe L.	Gentiane pneumonanthe		ZN 1	I	RR	Ind.	RR	EN		Z 1
Geranium dissectum L.	Géranium découpé			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Geranium robertianum L.	Herbe à Robert			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Geum urbanum L.	Benoîte commune			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Heracleum sphondylium L.	Berce commune			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Hieracium maculatum Schrank	Epervière tachée			I	.	Ind.	RR	LC		
Hieracium pilosella L.	Piloselle			I	C	Ind.	C	LC		
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	Orchis bouc			I	C	Ind.	AC	LC		
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Hydrocotyle vulgaris L.	Ecuelle d'eau			I	AR	Ind.	R	LC		
Hypericum humifusum L.	Millepertuis couché			I	C	Ind.	AC	LC		
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Hypericum pulchrum L.	Millepertuis élégant			I	C	Ind.	C	LC		
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Illecebrum verticillatum L.	Illécèbre verticillé	PR	ZN 1	I	RR	Ind.	RR	EN	PR	Z 1
Inula conyza DC.	Inule squarreuse			I	CC	Ind.	C	LC		
Iris pseudacorus L.	Iris jaune			I	CCC	Ind.	CC	LC		
Isolepis setacea (L.) R.Br.	Scirpe sétacé			I	AR	Ind.	R	LC		
Juncus bufonius L.	Jonc des crapauds			I	CC	Ind.	C	LC		
Juncus bulbosus L.	Jonc couché			I	AC	Ind.	R	LC		
Juncus conglomeratus L.	Jonc aggloméré			I	CC	Ind.	C	LC		
Juncus inflexus L.	Jonc glauque			I	CC	Ind.	CC	LC		
Juncus tenageia Ehrh in L. fil.	Jonc des marécages		ZN 1	I	R	Ind.	RR	VU		Z 1
Juncus tenuis Willd.	Jonc grêle			N	CC	Nat.	C	NA		
Lactuca virosa L.	Laitue vireuse			I	C	Ind.	AC	LC		
Laserpitium latifolium L.	Laser à feuilles larges	PR	ZN 1	I	RR	Ind.	RRR	EN		Z 1
Lathyrus latifolius L.	Gesse à larges feuilles			N	AC	Nat.	AC	NA		
Lathyrus linifolius subsp. *linifolius*	Gesse à feuilles de lin			I	.	Ind.	R	LC		
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler	Gesse à feuilles de lin			I	AR	Ind.	R	LC		
Lemna minor L.	Petite lentille d'eau			I	CC	Ind.	CC	LC		
Leontodon saxatilis Lam.	Liondent faux-pissenlit			I	AC	Ind.	R	LC		
Lepidium campestre (L.) R. Br.	Passerage champêtre			I	AR	Ind.	R	LC		
Ligustrum vulgare L.	Troëne			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Linaria vulgaris Mill.	Linaire commune			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Linum catharticum L.	Lin purgatif			I	C	Ind.	C	LC		
Listera ovata (L.) R.Br.	Listère ovale			I	CC	Ind.	CC	LC		
Lobelia urens L.	Lobélie brûlante	PR	ZN 1	I	R	Ind.	RR	LC	PR	Z 1
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Lotus pedunculatus Cav.	Lotier des fanges			I	C	Ind.	C	LC		
Luzula campestris (L.) DC.	Luzule champêtre			I	C	Ind.	AC	LC		
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.	Luzule à nombreuses fleurs			I	AC	Ind.	AC	LC		
Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe			I	CCC	Ind.	CC	LC		

Taxon	Nom français	Statuts IDF 2006 par le CBNBP				Statuts IDF 2012, référentiel CBNBP				
		PR.	ZNIEFF	Stat. IDF	Rar. IDF	Stat. IDF	Rar. IDF	UICN IDF	PR. DH.	ZNIEFF
Lythrum salicaria L.	Salicaire commune			I	CCC	Ind.	CC	LC		
Malva moschata L.	Mauve musquée			I	C	Ind.	AC	LC		
Malva neglecta Wallr.	Petite mauve			I	CCC	Ind.	CC	LC		
Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Melampyrum pratense L.	Mélampyre des prés			I	C	Ind.	AR	LC		
Melica uniflora Retz.	Mélique uniflore			I	CC	Ind.	C	LC		
Melittis melissophyllum L.	Mélitte à feuilles de Mélisse			I	AR	Ind.	R	LC		
Molinia caerulea (L.) Moench	Molinie bleue			I	C	Ind.	AC	LC		
Montia fontana L. subsp. *chondrosperma* (Fenzl) Walters	Montie printanière		ZN 1	I	RR	Ind.	RRR	EN		Z 1
Mycelis muralis (L.) Dumort.	Laitue des murs			I	CC	Ind.	C	LC		
Myosotis arvensis Hill	Myosotis des champs			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Myosotis discolor Pers.	Myosotis bicolore			I	AR	Ind.	R	LC		
Myosotis ramosissima Rochel	Myosotis rameux			I	C	Ind.	AC	LC		
Narcissus pseudonarcissus L.	Jonquille des bois			I	AC	Ind.	R	LC		
Odontites vernus subsp. *vernus*	Euphraise de printemps			I	.	Ind.	CC	LC		
Ononis spinosa L.	Bugrane épineuse			I	RRR	Ind.	CC	LC		
Ophrys apifera Huds.	Ophrys abeille			I	C	Ind.	AC	LC		
Orchis militaris L.	Orchis militaire			I	AR	Ind.	R	LC		
Origanum vulgare L.	Origan commun			I	CC	Ind.	CC	LC		
Ornithogalum pyrenaicum L.	Ornithogale des Pyrénées			I	AC	Ind.	AR	LC		
Pastinaca sativa L.	Panais cultivé			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Pedicularis sylvatica L.	Pédiculaire des bois	PR	ZN 1	I	RR	Ind.	RRR	EN	PR	Z 1
Peucedanum gallicum Latourr.	Peucédan de France		ZN 2 (95)	I	AR	Ind.	R	LC		Z 2
Phleum pratense L.	Fléole des prés			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Phragmites australis (Cav.) Steud.	Roseau commun			I	CC	Ind.	CC	LC		
Picris echioides L.	Picride vipérine			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
***Pilularia globulifera* L.**	**Pilulaire à globules**	**PN**	**ZN 1**	**I**	**RR**	**Ind.**	**RRR**	**EN**	**PN1**	**Z 1**
Pinus sylvestris L.	Pin sylvestre			N	CC	Nat.	C	NA		
Plantago coronopus L.	Plantain corne-de-cerf			I	C	Ind.	AC	LC		
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.	Orchis verdâtre			I	C	Ind.	AC	LC		
Poa angustifolia L.	Pâturin à feuilles étroites			I	AC	Ind.	AR ?	DD		
Poa annua L.	Pâturin annuel			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Poa nemoralis L.	Pâturin des bois			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Polygala serpyllifolia J.A.C. Hose	Polygale à feuilles de serpollet			I	R	Ind.	RR	VU		
Polygala vulgaris L.	Polygale commun			I	C	Ind.	AC	LC		
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Populus tremula L.	Tremble			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Potamogeton polygonifolius Pourret	Potamot à feuilles de renouée	PR	ZN 1	I	R	Ind.	RR	NT	PR	Z 1
Potentilla argentea L.	Potentille argentée			I	AR	Ind.	R	LC		
Potentilla erecta (L.) Rausch.	Potentille tormentille			I	C	Ind.	AC	LC		
Potentilla reptans L.	Potentille rampante			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Potentilla sterilis (L.) Garcke	Potentille faux fraisier			I	CC	Ind.	CC	LC		
Primula veris L.	Primevère officinale			I	CC	Ind.	CC	LC		
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Prunus avium (L.) L. [1755]	Merisier			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle			I	CC	Ind.	C	LC		
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique			I	CC	Ind.	CC	LC		
Pulmonaria longifolia (Bast.) Boreau	Pulmonaire à feuilles longues			I	AC	Ind.	R	LC		
Quercus petraea Liebl.	Chêne sessile			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Quercus robur L.	Chêne pédonculé			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Radiola linoides Roth	Radiole faux-lin			I	R	Ind.	RR	VU		

Taxon	Nom français	Statuts IDF 2006 par le CBNBP				Statuts IDF 2012, référentiel CBNBP				
		PR.	ZNIEFF	Stat. IDF	Rar. IDF	Stat. IDF	Rar. IDF	UICN IDF	PR. DH.	ZNIEFF
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre			I	CC	Ind.	CCC	LC		
Ranunculus flammula L.	Petite douve			I	C	Ind.	AR	LC		
Ranunculus peltatus Schrank	Renoncule peltée			I	R	Ind.	RR	LC		
Ranunculus sceleratus L.	Renoncule scélérate			I	CC	Ind.	C	LC		
Reseda luteola L.	Réséda des teinturiers			I	CC	Ind.	C	LC		
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia			N	CCC	Nat.	CCC	NA		
Rosa canina L.	Rosier des chiens			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Rubus caesius L.	Ronce bleuâtre			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Rubus fruticosus L.	Ronce commune			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Rumex acetosella L.	Petite oseille			I	CC	Ind.	C	LC		
Salix acuminata Mill.	Saule roux-cendré			I	C	Ind.	AC	LC		
Salix aurita L.	Saule à oreillettes			I	AC	Ind.	R ?	DD		
Salix caprea L.	Saule marsault			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Salix cinerea L.	Saule cendré			I	CC	Ind.	CC	LC		
Sambucus ebulus L.	Sureau yèble			I	CC	Ind.	C	LC		
Sanguisorba minor Scop.	Petite Pimprenelle			I	CC	Ind.	CC	LC		
Saponaria officinalis L.	Saponaire officinale			N	CC	Nat.	C	NA		
Saxifraga tridactylites L.	Saxifrage à trois doigts			I	CC	Ind.	CC	LC		
Scorzonera humilis L.	Scorsonère des prés			I	R	Ind.	RR	VU		
Scrophularia nodosa L.	Scrofulaire noueuse			I	CC	Ind.	CC	LC		
Scutellaria minor Hudson	Petite scutellaire			I	AC	Ind.	R	LC		
Securigera varia (L.) Lassen	Coronille bigarrée			I	C	Ind.	C	LC		
Senecio erucifolius L.	Séneçon à feuilles de roquette			I	CC	Ind.	CC	LC		
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Serratula tinctoria L.	Serratule des teinturiers		ZN 1	I	AR	Ind.	RR	LC		Z 1
Sherardia arvensis L.	Shérardie des champs			I	C	Ind.	AC	LC		
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. vulgaris	Silène enflé			I	C	Ind.	C	LC		
Solanum dulcamara L.	Morelle douce-amère			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Stachys officinalis (L.) Trévisan	Epiaire officinale			I	C	Ind.	CC	LC		
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée			I	C	Ind.	C	LC		
Stellaria media (L.) Vill.	Mouron des oiseaux			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Succisa pratensis Moench	Succise des prés			I	C	Ind.	AC	LC		
Tamus communis L.	Tamier commun			I	CC	Ind.	CC	LC		
Tanacetum vulgare L.	Tanaisie commune			I	CCC	Ind.	CC	LC		
Taraxacum sect. Ruderalia	Pissenlit, Dent de lion			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Taxus baccata L.	If			N	C	Nat.	AC	NA		
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.	Téesdalie à tige nue			I	R	Ind.	RR	LC		
Teucrium scordium L.	Germandrée des marais			I	R	Ind.	RR	VU		
Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine			I	CC	Ind.	CC	LC		
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés			I	CC	Ind.	CC	LC		
Trifolium dubium Sibth.	Trèfle douteux			I	CC	Ind.	CC	LC		
Trifolium medium L.	Trèfle intermédiaire		ZN 1	I	R	Ind.	RR	NT		Z 1
Tuberaria guttata (L.) Fourr.	Hélianthème taché			I	AR	Ind.	RR	LC		
Turritis glabra L.	Arabette glabre		ZN 3	I	RR	Ind.	RRR	VU		Z 3
Tussilago farfara L.	Tussilage			I	CCC	Ind.	CC	LC		
Ulex minor Roth	Ajonc nain		ZN 1	I	R	Ind.	RR	LC		Z 1
Urtica dioica L.	Grande ortie			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Urtica dioica L.	Grande ortie			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale			I	C	Ind.	AC	LC		
Valerianella locusta (L.) Laterr.	Mâche, doucette			I	AC	Ind.	AC	LC		
Verbascum thapsus L.	Molène bouillon-blanc			I	CC	Ind.	C	LC		
Verbena officinalis L.	Verveine officinale			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Veronica arvensis L.	Véronique des champs			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Veronica officinalis L.	Véronique officinale			I	CC	Ind.	C	LC		

Taxon	Nom français	Statuts IDF 2006 par le CBNBP				Statuts IDF 2012, référentiel CBNBP				
		PR.	ZNIEFF	Stat. IDF	Rar. IDF	Stat. IDF	Rar. IDF	UICN IDF	PR. DH.	ZNIEFF
Veronica persica Poir.	Véronique de Perse			N	CCC	Nat.	CCC	NA		
Veronica serpyllifolia L.	Véronique à feuilles de serpolet			I	CC	Ind.	C	LC		
Vicia sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh.	Vesce noire			I	AC	Ind.	CCC	LC		
Vicia sativa L. subsp. *sativa*	Vesce cultivée			N	.	Ind.	C	LC		
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines			I	C	Ind.	C	LC		
Vincetoxicum hirundinaria Medik.	Dompte-venin			I	AC	Ind.	AR	LC		
Viola arvensis Murray	Pensée des champs			I	C	Ind.	C	LC		
Viola canina L.	Violette de chien			I	AR	Ind.	R	LC		
Viola hirta L.	Violette hérissée			I	CC	Ind.	C	LC		
Viola odorata L.	Violette odorante			I	CCC	Ind.	CCC	LC		
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	Violette des bois			I	CC	Ind.	CC	LC		
Viola riviniana Rchb.	Violette de rivin			I	CC	Ind.	CC	LC		
Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray	Vulpie queue-d'écureuil			I	AC	Ind.	AR	LC		
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat			I	CC	Ind.	C	LC		

Annexe 6 : Synthèse de toutes les espèces de végétaux vasculaires rares de la réserve

Cette synthèse regroupe les données issues de la synthèse de O. Nawrot en 2002 (malheureusement sans liste de synthèse), de J. Wegnez en 2007 et de R. Gaume en 1954 (et avant) d'après Nawrot 2002. Les données brutes issues de la basse fournie par le CBNBP en 2010 n'ont pas été intégrées. Le classement de rareté est celui du CBNBP en vigueur 2011. On remarquera que les statuts de rareté se sont globalement « durcis », beaucoup d'espèces assez rares sont devenues rares.

Les espèces disparues sont en vert, les espèces trouvées après 2000 sont en marron. Les espèces présentées sont intégrées jusqu'au statut « assez rare ».

Taxon	Nom commun	Rareté	Menace IDF	Protection	ZNIEFF	Dernière mention
Agrostis canina L.	Agrostis des chiens	AR	Non menacé			2006
Aira caryophyllea L.	Canche caryophyllée	R	Non menacé			2006
Alisma lanceolatum With.	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	Rare				2001
Anagallis minima (L.) E.H.L.Krause	Centenille minime	RR	Vulnerable		Oui	2006
Baldellia ranunculoides (L.) Parl.	Flûteau fausse-renoncule	RR	En danger	Régionale	Oui	2001
Carex panicea L.	Laîche millet	Rare				2006
Carex vesicaria L.	Laîche vésiculeuse	R	Non menacé			2006
Carex viridula Michx.	Laîche tardive	Rare				2006
Cirsium dissectum (L.) Hill	Cirse découpé	RR	Vulnerable			2006
Conium maculatum L.	Grande ciguë	Rare				2006
Cuscuta epithymum (L.) L.	Cuscute du thym	RR	Vulnerable			2006
Dactylorhiza maculata (L.) Soó	Orchis tacheté	Rare				2006
Danthonia decumbens (L.) DC.	Danthonie retombante	AR	Non menacé			2006
Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk.	Dryoptéris écailleux	Rare				2001
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv.	Scirpe à nombreuses tiges	RRR	En danger		Oui	2006
Erica scoparia L.	Bruyère à balais	RRR	Vulnerable	Régionale	Oui	2006
Erica tetralix L.	Bruyère à quatre angles	RR			oui	2006
Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm.	Euphraise raide	Rare				2006
Festuca filiformis Pourr.	Fétuque capillaire	AR	Non menacé			2006
Galium pumilum Murray	Gaillet rude	Rare				2006
Genista anglica L.	Genêt d'Angleterre	RRR	En danger		Oui	2006
Genista pilosa L.	Genêt poilu	RR	Quasi-menacé		oui	2006
Gentiana pneumonanthe L.	Gentiane des marais	RR	En danger		Oui	2006
Hydrocotyle vulgaris L.	Hydrocotyle commun	Rare				2006
Illecebrum verticillatum L.	Illécèbre verticillé	RR	En danger	Régionale	Oui	2006
Isolepis setacea (L.) R.Br.	Scirpe sétacé	Rare				2006
Juncus bulbosus L.	Jonc bulbeux	Rare				2001
Juncus tenageia Ehrh. ex L.f.	Jonc des marécages	RR	Vulnerable		Oui	2006
Laserpitium latifolium L.	Laser à feuilles larges	RRR	En danger		Oui	2006
Leontodon saxatilis Lam.	Liondent des rochers	Rare				2001
Lepidium campestre (L.) R.Br.	Passerage champêtre	Rare				2006
Lobelia urens L.	Lobélie brûlante	RR		Régionale	Oui	2006
Logfia minima (Sm.) Dumort.	Cotonnière naine	RR				2001
Melittis melissophyllum L.	Mélitte à feuilles de Mélisse	Rare				2006
Mentha pulegium L.	Menthe pouliot	RR	En danger		Oui	2001
Montia fontana L.	Montie des fontaines	RRR	En danger		Oui	2006
Myosotis discolor Pers.	Myosotis bicolore	R	Non menacé			2006
Orchis militaris L.	Orchis militaire	Rare	Non menacé			2006
Pedicularis sylvatica L.	Pédiculaire des bois	RRR	En danger	Régionale	Oui	2006
Peucedanum gallicum Latourr.	Peucédan de France	Rare			oui	2006
Pilularia globulifera L.	Pilulaire naine	RRR	En danger	Nationale	Oui	2006
Polygala serpyllifolia Hose	Polygale à feuilles de serpollet	RR	Vulnerable			2006
Potamogeton polygonifolius Pourr.	Potamot à feuilles de renouée	RR	Quasi-menacé	Régionale	Oui	2006
Potentilla argentea L.	Potentille argentée	Rare				2006
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau	Pulmonaire à feuilles longues	Rare				2006
Radiola linoides Roth	Radiole faux-lin	RR	Vulnerable			2006
Ranunculus flammula L.	Petite douve	AR	Non menacé			2006

Taxon	Nom commun	Rareté	Menace IDF	Protection	ZNIEFF	Dernière mention
Ranunculus peltatus Schrank	Renoncule peltée	RR				2006
Salix repens L.	Saule rampant	RRR	En danger	Régionale	Oui	2001
Scorzonera humilis L.	Scorsonère des prés	RR	Vulnerable			2006
Scutellaria minor Huds.	Petite scutellaire	Rare				2001
Serratula tinctoria L.	Serratule des teinturiers	RR			Oui	2006
Teesdalia nudicaulis (L.) R.Br.	Téesdalie à tige nue	RR				2006
Teucrium scordium L.	Germandrée des marais	RR	Vulnerable			2006
Trifolium medium L.	Trèfle intermédiaire	RR	Quasi-menacé		Oui	2006
Tuberaria guttata (L.) Fourr.	Hélianthème taché	RR				2001
Turritis glabra L.	Arabette glabre	RRR	Vulnerable		oui	2006
Veronica scutellata L.	Véronique à écusson	Rare				2001
Viola canina L.	Violette des chiens	Rare				2006
Vulpia bromoides (L.) Gray	Vulpie faux-Brome	AR	Non menacé			2006
Ajuga genevensis L.	Bugle de Genève	R	Non menacé			1954
Carex elata All.	Laîche raide	R	Non menacé			1954
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce	Petite-centaurée délicate	AR	Non menacé			1954
Cicendia filiformis (L.) Delarbre	Cicendie filiforme	RRR	Critique		Oui	1954
Cladium mariscus (L.) Pohl	Marisque	RR	Quasi-menacé		Oui	1954
Damasonium alisma Mill.	Etoile d'eau	RRR	En danger	Nationale	Oui	1954
Deschampsia setacea (Huds.) Hack.	Canche des marais	RRR	Critique ?	Régionale	Oui	1954
Hypochaeris maculata L.	Porcelle à feuilles tachées	RR	Vulnerable	Régionale	Oui	<1954
Limosella aquatica L.	Limoselle aquatique	RRR	En danger		Oui	1954
Luronium natans (L.) Raf.	Flûteau nageant	RRR	En danger	Nationale	Oui	1954
Lythrum portula (L.) D.A.Webb	Salicaire pourpier d'eau	R	Non menacé			1954
Menyanthes trifoliata L.	Trèfle d'eau	RR	Vulnerable			<1954
Nymphaea alba L.	Nymphea blanc	R	Non menacé			1954
Ormenis nobilis (L.) Coss. & Germ.	Camomille romaine	RRR	En danger		Oui	1954
Potamogeton gramineus L.	Potamot à feuilles de graminée	RRR	En danger			1954
Potamogeton natans L.	Potamot nageant	AR	Non menacé			1954
Potentilla montana Brot.	Potentille des montagnes	RRR	Vulnerable	Régionale	Oui	<1954
Potentilla palustris (L.) Scop.	Comaret des marais	RRR	Critique	Régionale	Oui	1954
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla	Scirpe des étangs	AR	Non menacé			1954

Annexe 7 : Liste des espèces de bryophytes et données clés

(Hugonnot 2011)

Nom latin	Evaluation quantitative
Acaulon muticum (Hedw.) Müll.Hal.	3
Amblystegium serpens (L. ex Hedw.) Schimp.	2
Aneura pinguis (L.) Dumort.	3
Archidium alternifolium (Dicks ex Hedw.) Mitt.	2
Atrichum angustatum (Brid.) Bruch & Schimp.	3
Atrichum undulatum (Hedw.) P.Beauv.	1
Aulacomnium androgynum (Hedw.) Schwägr.	3
Barbula convoluta Hedw. var. convoluta	2
Barbula unguiculata Hedw.	2
Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen var. velutinum	2
Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp.	2
Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp. var. rutabulum	1
Bryum argenteum Hedw.	2
Bryum capillare Hedw.	2
Bryum dichotomum Hedw.	2
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey & Scherb. var. pseudotriquetrum	3
Bryum radiculosum Brid.	3
Bryum rubens Mitt.	2
Bryum ruderale Crundw. & Nyholm	3
Bryum subapiculatum Hampe	3
Bryum torquescens Bruch & Schimp.	3
Bryum violaceum Crundw. & Nyholm	3
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske	2
Calypogeia arguta Nees & Mont.	3
Calypogeia fissa (L.) Raddi	2
Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R.S.Chopra	3
Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.	2
Campylopus fragilis (Brid.) Bruch & Schimp.	2
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.	2
Campylopus pyriformis (Schultz) Brid.	2
Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort.	2
Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn.	3
Cephaloziella stellulifera (Taylor ex Spruce) Schiffn.	3
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. subsp. purpureus	2
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce	3
Cryphaea heteromalla (Hedw.) D.Mohr	3
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp.	2
Dicranella howeii Renauld & Cardot	3
Dicranella staphylina H.Whitehouse	3
Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb.	3
Dicranum montanum Hedw.	3
Dicranum scoparium Hedw.	1
Didymodon acutus (Brid.) K.Saito	3

Nom latin	Evaluation quantitative
Didymodon fallax (Hedw.) R.H.Zander	3
Didymodon insulanus (De Not.) M.O.Hill	3
Didymodon luridus Hornsch.	3
Didymodon rigidulus Hedw.	3
Didymodon tophaceus (Brid.) Lisa	3
Diplophyllum albicans (L.) Dumort.	2
Diplophyllum obtusifolium (Hook.) Dumort.	3
Drepanocladus stagnatus Żarnowiec	3
Entodon concinnus (De Not.) Paris	3
Entosthodon obtusus (Hedw.) Lindb.	3
Ephemerum serratum (Hedw.) Hampe	3
Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.	2
Fissidens bryoides Hedw. var. bryoides	2
Fissidens dubius P.Beauv.	3
Fissidens taxifolius Hedw. subsp. taxifolius	2
Fissidens viridulus (Sw. ex anon.) Wahlenb. var. viridulus	3
Frullania dilatata (L.) Dumort.	2
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.	2
Herzogiella seligeri (Brid.) Z.Iwats.	3
Homalia trichomanoides (Hedw.) Brid.	3
Homalothecium lutescens (Hedw.) H.Rob.	2
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp.	3
Hypnum cupressiforme Hedw. var. cupressiforme	1
Hypnum cupressiforme Hedw. var. lacunosum Brid.	3
Hypnum jutlandicum Holmen & E.Warncke	1
Isothecium alopecuroides (Lam. ex Dubois) Isov.	3
Isothecium myosuroides Brid.	3
Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra	1
Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst.	2
Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr.	3
Lophocolea bidentata (L.) Dumort.	2
Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort.	2
Lophozia bicrenata (Schmidel ex Hoffm.) Dumort.	3
Lophozia ventricosa (Dicks.) Dumort.	3
Metzgeria furcata (L.) Dumort.	2
Microlejeunea ulicina (Taylor) A.Evans	3
Mnium hornum Hedw.	1
Orthotrichum affine Schrad. ex Brid.	2
Orthotrichum anomalum Hedw.	3
Orthotrichum diaphanum Schrad. ex Brid.	2
Orthotrichum lyellii Hook. & Taylor	2
Orthotrichum pallens Bruch ex Brid.	3

Les espèces qui présentent un intérêt dans le contexte du site d'étude sont les suivantes :

Acaulon muticum (Hedw.) Müll.Hal.
Aneura pinguis (L.) Dumort.
Archidium alternifolium (Dicks ex Hedw.) Mitt.
Atrichum angustatum (Brid.) Bruch & Schimp.
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey & Scherb. var. pseudotriquetrum
Bryum radiculosum Brid.
Bryum ruderale Crundw. & Nyholm
Bryum violaceum Crundw. & Nyholm
Calypogeia arguta Nees & Mont.
Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R.S.Chopra
Campylopus pyriformis (Schultz) Brid.
Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort.
Cephaloziella stellulifera (Taylor ex Spruce) Schiffn.
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce
Cryphaea heteromalla (Hedw.) D.Mohr
Dicranella howeii Renauld & Cardot
Dicranella staphylina H.Whitehouse
Diplophyllum obtusifolium (Hook.) Dumort.
Drepanocladus stagnatus Zarnowiec
Entodon concinnus (De Not.) Paris
Entosthodon obtusus (Hedw.) Lindb.
Ephemerum serratum (Hedw.) Hampe
Herzogiella seligeri (Brid.) Z.Iwats.
Lophozia bicrenata (Schmidel ex Hoffm.) Dumort.
Lophozia ventricosa (Dicks.) Dumort.
Microlejeunea ulicina (Taylor) A.Evans
Orthotrichum pallens Bruch ex Brid.
Orthotrichum pumilum Sw. ex anon.
Orthotrichum schimperi Hammar
Orthotrichum speciosum Nees var. speciosum
Orthotrichum stramineum Hornsch. ex Brid.
Orthotrichum tenellum Bruch ex Brid.
Platygyrium repens (Brid.) Schimp.
Pleuridium subulatum (Hedw.) Rabenh.
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
Pottia truncata (Hedw.) Bruch & Schimp.
Riccia glauca L.
Riccia sorocarpa Bisch.
Sphagnum auriculatum Schimp.
Syntrichia papillosa (Wilson) Jur.
Thuidium assimile (Mitt.) A.Jaeger
Ulota coarctata (P.Beauv.) Hammar
Zygodon sp.

« Il s'agit essentiellement d'espèces présentant un intérêt écologique, notamment dans la perspective de conservation d'habitats naturels. Les espèces landicoles, sylvatiques et aquatiques ont ainsi été privilégiées. Celles qui présentent une certaine spécialisation écologique ont été favorisées. Des secteurs écologiquement cohérents ont ainsi été délimités sur la base de la présence d'un ensemble d'espèces. La localisation des sites les plus remarquables figure sur la figure ci-dessous. Ils correspondent essentiellement à des ensembles forestiers assez étendus et relativement bien conservés, des landes, et des habitats humides. »



Localisation de Dicranella howeii Renauld & Cardot

Localisation de la station



Localisation de Dicranella staphylina H.Whitehouse

Localisation de la station



Localisation de Sphagnum auriculatum Schimp.

Localisation de la station



Localisation d'Ulota coarctata (P.Beauv.) Hammar

Localisation de la station

Annexe 8 : Liste des espèces de lichens

(Agnello 2011)

Amandinea punctata	*Cladonia subulata*	*Opegrapha atra*
Arthonia didyma	*Coenogonium pineti*	*Opegrapha cf. rufescens*
Arthonia punctiformis	*Collema gr. tenax*	*Opegrapha rufescens*
Arthonia radiata	*Collema limosum*	*Parmelia sulcata*
Arthonia spadicea	*Dibaeis baeomyces*	*Parmelina tiliacea*
Arthopyrenia punctiformis	*Dimerella lutea*	*Parmotrema perlatum*
Bacidia arceutina	*Diploicia canescens*	*Peltigera horizontalis*
Bacidia phacodes	*Evernia prunastri*	*Peltigera neckeri*
Baeomyces rufus	*Flavoparmelia caperata*	*Pertusaria albescens*
Buellia griseovirens	*Fuscidea lightfootii*	*Pertusaria amara*
Buellia schaereri	*Graphis scripta*	*Phaeophyscia orbicularis*
Caloplaca cerina	*Hypogymnia physodes*	*Phlyctis argena*
Caloplaca cerinella	*Hypogymnia tubulosa*	*Physcia adscendens*
Caloplaca gr. holocarpa	*Hypotrachyna afrorevoluta*	*Physcia aipolia*
Candelaria concolor	*Lecania cyrtella*	*Physcia leptalea*
Candelariella reflexa	*Lecania cyrtellina*	*Physcia tenella*
Candelariella xanthostigma	*Lecania naegelii*	*Porina aenea*
Catapyrenium sp.	*Lecanora albella*	*Porpidia crustulata*
Catillaria nigroclavata	*Lecanora argentata*	*Pseudevernia furfuracea*
Chaenotheca ferruginea	*Lecanora carpinea*	*Psilolechia lucida*
Cladonia coniocraea	*Lecanora chlarotera*	*Punctelia borreri*
Cladonia digitata	*Lecanora expallens*	*Punctelia subrudecta*
Cladonia fimbriata	*Lecanora hagenii*	*Ramalina farinacea*
Cladonia furcata	*Lecanora polytropa*	*Ramalina fastigiata*
Cladonia furcata var. palamea	*Lecanora pulicaris*	*Rhizocarpon petraeum*
Cladonia gr. chlorophaea	*Lecanora subcarpinea*	*Sarcogyne privigna*
Cladonia macilenta	*Lecanora symmicta*	*Sarcogyne regularis var.decipiens*
Cladonia parasitica	*Lecidella elaeochroma*	*Schismatomma decolorans*
Cladonia polydactyla	*Lepraria sp.*	*Verrucaria nigrescens*
Cladonia portentosa	*Melanelixia glabratula*	*Xanthoria candelaria*
Cladonia pyxidata	*Melanelixia subaurifera*	*Xanthoria parietina*
Cladonia rangiformis	*Micarea nitschkeana*	*Xanthoria polycarpa*
Cladonia rangiformis var. pungens	*Micarea prasina*	
Cladonia squamosa var. subsquamosa	*Normandina pulchella*	

Annexe 9 : Statuts de l'avifaune du PRIF et de la RNR

Synthèse des données diponibles (Lair 2003; Arluison 2002; Wegnez 2007; Zabinski 2012).

Nom latin	PRIF Lair 2003	Forêt de Breviande Lair 2002	RNR Comolet-Tirman 2002	RNR Wegnez 2006	RNR 2009	RNR Zabinski 2012	Plan de gestion 2012	DO	P.	UICN Nat.	Statut	Conservation	UICN IDF
Prunella modularis	X	X							PN	LC	A	Très bon	LC
Alauda arvensis	X									LC	A	Très bon	LC
Accipiter gentilis	X								PN	LC	TR	Menacé	EN
Motacilla alba	X								PN	LC	C	Bon	LC
Motacilla flava	X								PN	LC	PC	Bon	LC
Branta canadensis	X									NA	R	A définir	NAa
Pernis apivorus	**X**		**X**			**X**		**DO**	**PN**	**LC**	**R**	**Menacé**	**VU**
Pyrrhula pyrrhula	**X**	**X**							**PN**	**VU**	**C**	**A définir**	**NT**
Emberiza citrinella	**X**								**PN**	**NT**	**C**	**Fragile**	**NT**
Emberiza calandra	**X**								**PN**	**NT**	**PC**	**Bon**	**LC**
Buteo buteo	**X**			**X**		**X**			**PN**	**LC**	**PC**	**Fragile**	**LC**
Coturnix coturnix	X									LC	PC	Bon	NT
Anas platyrhynchos	X									LC	C	Bon	LC
Carduelis carduelis	X	X	X						PN	LC	C	Bon	LC
Tringa ochropus	X								PN	NA	-	-	-
Corvus monedula		X							PN	LC	?	?	LC
Strix aluco	**X**					**X**			**PN**	**LC**	**C**	**Bon**	**LC**
Corvus frugilegus	X									LC	C	Fragile	LC
Corvus corone	X	X								LC	TC	Bon	LC
Cuculus canorus	X	X	X	X					PN	LC	C	Très bon	LC
Accipiter nisus	X								PN	LC	PC	Bon	LC
Sturnus vulgaris	X	X								LC	A	Bon	LC
Phasianus colchicus	X			X						LC	C	Bon	LC
Falco tinnunculus	**X**	**X**				**X**			**PN**	**LC**	**C**	**Bon**	**LC**
Sylvia atricapilla	X	X	X						PN	LC	TC	Très bon	LC
Sylvia curruca	X								PN	LC	PC	Bon	LC
Sylvia borin	X	X							PN	LC	TC	Bon	LC
Sylvia communis	X	X	X	X					PN	LC	TC	Bon	LC
Fulica cristata	X									LC	C	Bon	-
Gallinula chloropus	X									LC	C	Bon	LC
Garrulus glandarius	X	X								LC	TC	Bon	LC
Muscicapa striata	**X**								**PN**	**VU**	**C**	**A définir**	**NT**
Ficedula hypoleuca	X								PN	LC	PC	A définir	VU
Phalacrocorax carbo	X									LC	R	-	LC
Podiceps cristatus	X								PN	LC	PC	Bon	LC
Certhia brachydactyla	X	X							PN	LC	TC	Très bon	LC
Turdus viscivorus	X		X							LC	C	Bon	LC
Turdus pilaris	X									LC	TR	-	NAb
Turdus philomelos	X	X	X							LC	TC	Très bon	LC
Coccothraustes coccothraustes	X	X							PN	LC	PC	Bon	LC
Ardea cinerea	X								PN	LC	PC	A définir	LC
Asio otus	X								PN	LC	R	Fragile	LC
Delichon urbicum	X								PN	LC	TC	Bon	LC
Hirundo rustica	X								PN	LC	TC	Bon	LC
Upupa epops					X				PN	LC	?	?	CR
Hippolais polyglotta	X	?	X						PN	LC	C	Bon	LC
Carduelis cannabina	**X**	**X**	**X**						**PN**	**VU**	**C**	**A définir**	**NT**
Locustella naevia	X		X						PN	LC	PC	Bon	LC
Oriolus oriolus	X	?							PN	LC	PC	Bon	LC
Apus apus	X								PN	LC	TC	-	LC
Turdus merula	X	X	X							LC	A	Très bon	LC
Aegithalos caudatus	X	X	X	X					PN	LC	TC	Bon	LC
Cyanistes caeruleus	X	X	X	X					PN	LC	A	Très bon	-
Parus major	X	X	X	X					PN	LC	A	Très bon	LC

Nom latin	PRIF	Forêt de	RNR	RNR	RNR	RNR	Plan de	DO	P.	UICN	Statut	Conservation	UICN
Lophophanes cristatus	X	X	X						PN	LC	TC	Bon	-
Poecile palustris	X	X							PN	LC	TC	Bon	-
Passer domesticus	X								PN	LC	A	Bon	LC
Perdix perdix	X									LC	TC	A définir	LC
Dendrocopos major	X	X							PN	LC	C	Bon	LC
Dendrocopos minor	X	X							PN	LC	C	Fragile	VU
Dendrocopos medius	**X**							**DO**	**PN**	**LC**	**PC**	**Fragile**	**LC**
Dryocopus martius	**X**	**X**						**DO**	**PN**	**LC**	**R**	**Fragile**	**LC**
Picus viridis	**X**	**X**					**X**		**PN**	**LC**	**C**	**Bon**	**LC**
Pica pica	X	X								LC	A	Bon	LC
Lanius collurio					X			DO	PN	LC	?	?	NT
Columba oenas	X	X								LC	PC	Bon	LC
Columba palumbus	X	X								LC	TC	Très bon	LC
Fringilla coelebs	X	X							PN	LC	A	Très bon	LC
Fringilla montifringilla	X	X							PN	NA	-	-	-
Anthus trivialis	X								PN	LC	C	Très bon	LC
Phylloscopus trochilus	X	X	X						**PN**	**NT**	**TC**	**A définir**	**NT**
Phylloscopus sibilatrix	X								**PN**	**VU**	**C**	**A définir**	**EN**
Phylloscopus collybita	X	X	X	X					PN	LC	A	Très bon	LC
Regulus regulus	X	X							PN	LC	TC	Bon	LC
Regulus ignicapilla	X	X	X						PN	LC	PC	Bon	-
Luscinia megarhynchos	X	X							PN	LC	C	Très bon	LC
Erithacus rubecula	X	X	X						PN	LC	A	Très bon	LC
Phoenicurus phoenicurus	X								PN	LC	C	Bon	LC
Phoenicurus ochruros	X		X	X					PN	LC	TC	Bon	LC
Serinus serinus	X								PN	LC	C	Bon	LC
Sitta europaea	X	X							PN	LC	TC	Très bon	LC
Saxicola rubicola	X		X	X					PN	LC	PC	Fragile	-
Carduelis spinus		X							PN	LC	?	?	NAb
Streptopelia turtur	**X**	**X**								**LC**	**C**	**Bon**	**NT**
Streptopelia decaocto	X									LC	C	Bon	LC
Troglodytes troglodytes	X	X							PN	LC	A	Très bon	LC
Chloris chloris	X	X							PN	LC	TC	Bon	-

DO : Ann I – CO
Directive 2009/147/CE, du 30 novembre 2009, dite "Directive Oiseaux"
Annexe I "Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales (ZPS).

P. : Protection nationale (PN)
Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 – version consolidée du 6 décembre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

UICN Nat.: Liste rouge nationale
D'après l'UICN, 2009
CR : en danger critique d'extinction
EN : en danger
VU : vulnérable
RE : espèce éteinte en métropole
NT : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : préoccupation mineure
DD : données insuffisantes
NA : non applicable (espèce introduite / nicheuse occasionnelle ou marginale / non nicheuse en métropole)

Conservation : État de conservation

UICN IDF : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
2012, même légende que UICN Nat.

Statut : Statut régional en Ile-de-France
Statut des espèces nicheuses, d'après CORIF 2011.
TR, très rare : de 1 à 20 couples
R, rare : de 21 à 200 couples
PC, peu commun : de 201 à 2 000 couples
C, commun : de 2 001 à 20 000 couples
TC, très commun : de 20 001 à 100 000 couples
A, abondant : plus de 100 000 couples

Statut dans le PRIF
« D'après les investigations menées en 2011, et intégrant les connaissances bibliographiques (ECOSPHERE 1997, 2009) et l'évolution des espèces en France (MNHN 2009). »(Zabinski 2012)

Annexe 10 : Liste des espèces de lépidoptères observées en 2002

(Doux 2003)

« Voici la liste complète des observations réalisées en 2003. De jour, l'identification a été réalisée à vue. De nuit, à l'aide de piégeages lumineux : lampe à vapeur de mercure ainsi qu'un piège-cage muni de réglettes UV (ce dernier permet une étude des espèces ayant volé toute la nuit et évite les captures inutiles). Ces techniques ont permis les observations qui suivent. » Y.Doux.

HEPIALIDAE

Phymatopus hectus L., (21/VI., 1 expl.).
Korscheltellus lupulinus L., (07/IX., 1 expl.).

COSSIDAE

Zeuzera pirina L., (28/VI., 1expl.).

ZYGANINAE

***Zygaena filipendulae* L., (11/VII., 2 expl.) ; (16/IV., 1 cocon.).**

LIMACODIDAE

***Apoda limacodes* Hfn., (21/VI., 2expl.) ; (28/VI., 4 expl.) ; (07/VII., 4 expl.). (10/VII., 2 expl.).**

SESIIDAE

Sesia apiformis Cl., (fig. 1), (10/VI., 1 expl.). **Espèce peu répandue**. Chritian Gibeaux, dans sa liste-inventaire, ne l'a pas observée à Fontainebleau. Chenille sur *Populus* et *Salix*.

PYRALIDAE

Crambinae

***Agriphila tristella* D. & S., (31/VIII., 5 expl.).**

Agriphila geniculea Hw., (31/VIII., 3 expl.).

Acentropinae

Acentria nivea Olivier, (07/VII., 20 expl.) Espèce dont la chenille est aquatique.
Scopariinae
Eudonia truncicolella Stt., (le 31/VIII., 5 expl.).
Pyraustinae
Pyrausta aurata Scop., (31/VIII., 1 expl.) ; (07/IX., 2 expl.).
Pyrausta purpuralis L., (16/IV., 3 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).
Pyrausta cespitalis D. & S., (29/III., 1 expl.) ; (16/IV., 5 expl.) ; (31/VIII., 2 expl.) ; (07/IX., 2expl.).
Ostrinia nubilalis Hb., (31/VIII., 2expl.).
Anamia verbascalis D. & S., (07/VII., 1 expl.).
Opsibotys fuscalis D. & S., (07/VII., 1expl.).
Udea ferrugalis Hb., (11/X., 2 expl.) ; (23/XI., 1 expl.).
Nomophila noctuella D. & S., (26/08., 100 expl.) ; (07/IX., 5 expl.) ; (11/X., 5expl.) ; (19/III., 2 expl.).
Palpita unionalis Hb., (31/VIII., 2 expl.).
Pyralinae
Synaphe punctalis F., (07/VII., 3 expl.) ; (10/VII., 2 expl.).
Endotricha flammealis D. & S., (28/VI., 30 expl.) ; (11/X., 1 expl.).
Phycitinae
Phycita roborella D. & S., (07/VII., 4 expl.).
Dioryctria abietella D. & S., (28/VI., 1 expl.).
Acrobasis tumidana D. & S., (31/VIII., 1 expl.).
Acrobasis pophyrella Dup., (18/VI., 1 expl.) ; (30/VI., 1 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 1 expl.). **Observé pour la première fois en Île-de-France en 2002**. Chenille sur *Erica scoparia*.
Acrobasis repandana F., (07/VII., 3 expl.).
HEPERIIDAE
Hesperiinae
Heteropterus morpheus Pallas, (18/VI., 5 expl.).
Thymelicus sylvestris Poda, (18/VI., 5 expl.).
Thymelicus acteon Rott., (18/VI., 3 expl.) ; (10/VII., 4 expl.).
Ochlodes venatus Bremer, (10/VII., 2 expl.).
Pyrginae
Pyrgus pyrgus L., (16/IV., 10 expl.).
Pyrgus malvae L., (11/V., 5 expl.).
PAPILIONIDAE
Papilio machaon L., (16/VI., 1 expl.) ; (10/VII 1 expl.) ; (26/VIII., 1 expl.).
PIERIDAE
Dismorphiinae
Leptidea sinapis L., (16/VI., 8 expl.) ; (18/VI., 3 expl.) ; (30/VI., 2 expl.) ; (10/VII., 2 expl).
Colliadinae
Gonopterix rhamni L., (04/III., 2 expl.) ; (16/VI., 5 expl).
Pierinae
Pieris brassicae L., (18/VI., 2 expl.).
Pieris rapae L., (10/VII., 5 expl.).
Pieris napi L., (09/IV., 1 expl.).
Anthocharis cardamines L. (09/IV., 1 expl.) ; (16/IV., 5 expl.).
NYMPHALIDAE
Nymphalinae
Apatura ilia D. & S., (18/VI., 2 expl.) ; (30/VI., 4 expl.). **Peu commun**. Chenille sur *Alnus, Populus* et *Salix.*
Liminitis camilla L., (18/VI., 5 expl.) ; (10/VII., 4 expl.).
Nymphalis polychloros L., (16/IV., 1 expl.). **Espèce protégée à l'échelon régional**. Chenille sur *Salix, Ulmus* et *Quercus.*
Nymphalis antiopa L., (04/III., 1 expl.). **Espèce localisée et se raréfiant**. Individu ayant hiverné ; chenille sur *Populus, Ulmus, Betulus* et *Salix.*
Inachis io L., (04/III., 5 expl.) ; (09/IV., 2 expl.) ; (16/04., 5 expl.) ; (18/VI., 3 expl.) ; (30/VI., 3 expl.) ; (10/VII., 2 expl.) ; (26/VIII., 1 expl.).
Vanessa atalanta L., (30/VI., 2 expl.) ; (10/VII 2 expl.).
Aglais urtica L., (04/III., 1 expl.).
Polygonia c-album L., (04/III., 4 expl.) ; (16/IV., 1 expl.).
Araschnia levana L., (10/VII., 1 expl.).
Argynnis paphia L., (18/VI., 2 expl.) ; (10/VII., 5 expl.).
Clossiana selene D. & S., (10/V., 5 expl.).
Clossiana euphrosine L., (18/VI., 4 expl.) ; (10/VII., 5 expl.).
Clossiana dia L., (16/IV., 4 expl) ; (18/VI., 1 expl.), **Espèce protégée à l'échelon régional**. Chenille sur *Viola*.
Satyrinae
Melanargia galathea L., (18/VI., 20 expl.) ; (30/VI., 5 expl.,) ; (10/VII., 10 expl.).
Maniola jurtina jurtina L., (18/VI., 10 expl.) ; (10/VII., 10 expl.) ; (28/VIII., 5 expl.).
Aphantopus hyperantus L., (18/VI., 10 expl.) ; (30/VI., 10 expl.) ; (10/VII., 5 expl.).
Pyronia tithonus L., (10/VII., 5 expl.) ; (28/VII., 2 expl.).
Coenonympha pampilus L., (18/VI., 5 expl.) ; (30/VI., 10 expl.) ; (10/VII., 5 expl.) ; (26/VIII., 5 expl.).
Coenonympha arcania L., (18/VI., 10 expl.).
Pararge aegeria aegeria L., (09/IV., 3 expl.) ; (16/IV., 4 expl.) ; (18/VI., 5 expl.) ; (30/VI., 5 expl.).
Callophrys rubi L., (16/IV., 1 expl.).
Celastrina argiolus L., (09/IV., 1 expl.) ; (16/IV., 4 expl.).
Plebejus argus L., (10/VII., 5 expl.).
Aricia agestis D. & S., (26/VIII., 5 expl.).
ENDROMIDAE
Endromis versicolora L., (fig. 2), (29/III., 1expl. ♀). Chenille sur *Betula, Salix* et *Alnus.*
LASIOCAMPIDAE
Poecilocampa populi L., (19/XI., 10 expl.) ; (23/XI., 5 expl.).
Lasiocampa quercus L., (10/VII., 4 expl.).
Philudoria potatoria L., (28/VI., 1 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 3 expl.).
ATTACIDAE
Attacinae
Eudia pavonia L., (fig. 3), (29/III., 1 expl. ♀). Chenille sur *Quercus, Ulmus, Carpinus, Populus, Juglans, Prunus, Rubus* et diverses plantes basses.
DREPANIDAE
Falcaria lacertinaria L., (28/VI., 1 expl.).
Drepana binaria Hfn., (21/VI., 2expl.) ; (10/VII., 1 expl.) ; (31/VIII., 1 expl.) ; (07/IX., 1 expl.).
Drepana curvatula Bork., (10/VII., 3 expl.).
THYATIRIDAE
Habrosyne pyritoides Hfn., (21/VI., 10 expl.) ; (28/VI., 15 expl.) ; (29/VI., 2 expl.) ; (07/VII., 4 expl.) ; (07/IX., 1 expl.).
Tethea ocularis L., (28/VI., 1 expl.) ; (07/VII., 2 expl.).
Tethea or D. & S., (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 2 expl.) ; (11/X., 1 expl.).
Ochropacha duplaris L., (28/VI., 1 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).

Cymatophorima diluta D. & S., (11/X., 1 expl.).
Achlya flavicornis L., (05/III., 20 expl.) ; (29/III., 5 expl.) ; (28/III., 50 expl.).

GEOMETRIDAE

Archiearinae

Archiearis parthenias L., (04/III., 1 expl.).

Oenochrominae

Alsophila aescularia D. & S., (05/III., 5 expl.) ; (29/III., 5 expl.).

Geometrinae

Pseudoterpna pruinata Hfn., (21/VI., 1 expl.) ; (07/VII., 1 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).
Geometra papilionaria L., (21/VI., 3 expl.) ; (28/VI., 4 expl.).
Jodis lactearia L., (19/VII., 1 expl.).

Sterrhinae

Cyclophora albipunctata Hfn., (19/IV., 2 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 2expl.).
Cyclophora porata L., (29/VI., 1 expl.).
Cyclophora punctaria L., (19/IV., 2 expl.) ; (28/VI., 1 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 2 expl .).
Timandra griseata W. Petersen, (19/IV., 1 expl.).
Scopula nigropunctata Hfn., (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).
Scopula floslactata Hw., (10/V., 2 expl.).
Idaea muricata Hfn., (30/VI., 1 expl.).
Idaea biselata Hfn., (21/VI., 5 expl.) ; (28/VI., 30 expl.) ; (30/VI., 3 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 4 expl.).
1daea fuscovenosa Goeze, (28/VI., 1 expl.).
Idaea dimidiata Hfn., (28/VI., 1 expl.) ; (30/VI., 2 expl.).
Idaea subsericeata Hw., (21/VI., 1 expl.).
Idaea trigeminata Hw., (28/VI., 1 expl.).
Idaea emarginata L., (28/VI., 3 expl.) ; (30/VI., 1 expl.).
Idaea aversata L., (21/VI., 5 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).
Idaea degeneraria Hb., (28/VI., 1 expl.).
Idaea straminata Bork., (21/VI., 2 expl.).

Larentiinae

Orthonama obstipata F., (fig. 4), (19/XI., 1 expl.). **Migrateur rare en Île-de-France**.
Xanthorhoe fluctuata L., (19/IV., 1 expl.).
Camptogramma bilineata L., (31/VIII., 1 expl.).
Anticlea badiata D. & S., (05/III., 2 expl.) ; (29/III., 2 expl.) ; (19/IV., 1 expl.) ; (29/VI., 2 expl.).
Lampropteryx suffumata D. & S., (29/III., 1 expl.). **Peu commun**. Christian Gibeaux ne l'a pas signalé de Fontainebleau. Chenille sur *Galium.*
Eulithis pyraliata D. & S., (21/VI., 1 expl.).
Chloroclysta siterata Hfn., (11/X., 2 expl.) ; (23/XI., 1 expl.).
Chloroclysta Trunctata Hfn., (28/VI., 1 expl.).
Thera obeliscata Hb., (11/X., 2 expl.).
Hydriomena furcata Thnbg, (07/VII., 1 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).
Hydriomena impluviata D. & S., (28/VI., 1 expl.).
Horisme tersata D. & S., (10/VII., 1 expl.).
Rheumaptera undulata L. (28/VI., 2 expl.) ; (07/VII., 1 expl.). **Peu commun**. Espèce liée aux milieux humides ; chenille sur *Salix*.
Philereme transversta Hfn., (28/VI., 1 expl.)
Epirrita dilutata D. & S., (11/X., 1 expl.) ; (19/II., 5 expl.) ; (23/II., 5 expl.).
Epirrita christyi Allen, (23/II., 1 expl.).
Epirrita automnata Bork., (11/X., 3 expl.) ; (19/XI., 5 expl.) ; (23/XI., 5 expl.).
Operophtera fagata L., (19/XI., 1 expl.) ; (23/XI., 15 expl.).
Eupithecia inturbata Hb.,(fig. 5), (28/VI., 2 expl.). **Espèce très peu citée**. La biologie est liée aux lieux humides,
Eupithecia haworthiata Dbld., (21/VI., 1 expl.).
Eupithecia trisignaria H.-S., (31/XIII., 1 expl.).
Eupithecia vulgata Hw., (29/III., 5 expl.) ; (19/IV., 10 expl.).
Eupithecia tripunctaria H.-S., (07/VII., 1 expl.).
Eupithecia nanata Hb., (10/VII., 1 expl.).
Eupithecia virgaureata Dbld., (31/VIII., 1 expl.).
Eupithecia abbreviata Stph., (29/III., 5 expl.).
Gymnoscelis rufifasciata Hw., (29/III., 1 expl.) ; (31/VIII., 1 expl.).
Chloroclystis v-ata Hw., (29/III., 1 expl.) ; (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).
Chloroclystis rectangulata L., (21/VI., 1 expl.).
Chesias legatella D. & S., (19/XI., 1 expl.) ; (23/XI., 3 expl.).
Aplocera plagiata L., (07/VII., 2 expl.) ; (31/VIII., 3 expl.) ; (07/IX., 1 expl.).
Aplocera efformata Gn., (10/V., 2 expl.) ; (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 2 expl.) ; (10/VII., 4 expl.,) ; (11/X ., 2 expl.).
Hydrellia flammeolaria Hfn., (28/VI., 1 expl.).
Trichopteryx carpinata Bork., (29/III., 10 expl.).

Boarmiinae

Lomaspilis marginata L., (19/IV., 2 expl.) ; (21/6., 5 expl.) ; (28/VI., 15 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 4 expl.) ; (31/VIII., 1 expl.) ; (11/X., 1 expl.).
Ligdia adustata D. & S., (29/III., 1 expl.) ; (21/VI., 1 expl.).
Stegania cararia Hb., (fig. 6), (28/VI., 3 expl.) ; (07/VII., 2 expl.). **Géomètre considérée comme rare**. Chenille sur *Populus*, mais aussi sur C*onvolvulus*.
Semiothisa notata L., (28/VI., 2 expl.) ; (10/VII., 2 expl.).
Semiothisa alternaria Hb., (19/IV., 2 expl.) ; (10/V., 1 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).
Semiothisa clathrata L., (18/VI., 2 expl.) ; (31/VIII., 1 expl.).
Petrophora chlorosata Scop., (28/VI., 2 expl.).
Plagodis dolabraria L., (19/IV., 1 expl.) ; (21/VI., 1 expl.).
Pachycnemia hippocastanaria Hb., (05/III., 2 expl.) ; (29/III., 5 expl.) ; (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 15 expl.) ; (29/VI., 3 expl.) ; (07/VII., 10 expl.,) ; (10/VII., 10 expl.) ; (31/VIII., 2 expl.).
Opisthograptis luteolata L., (19/IV., 1 expl.) ; (31/VIII., 1 expl.) ; (07/IX., 1 expl.).
Epione rependaria Hfn., 28/VI., 2 expl.).
Pseudopanthera macularia L., (16/IV., 1 expl.).
Ennomos alniaria L., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 3 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (31/VIII., 1 expl.).
Selenia dentaria F., (29/III., 1 expl.) ; (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).
Selenia lunularia Hb., (19/IV., 1 expl.).
Selenia tetralunaria Hfn., (29/III., 4 expl.) ; (21/VI., 1 expl.).
Crocallis elingaria L., (28/VI., 1 expl.) ; (07/IX., 2 expl.).
Colotois pennaria L., (19/XI., 2 expl.) ; (23/XI., 5 expl.).
Angerona prunaria L., (28/VI., 2 expl.).
Lycia hirtaria Cl., (29/III., 1 expl.).
Biston strataria Hfn., 29/III., 1 expl.).
Biston betularia L., (07/VII., 1 expl., forme *carbonaria*) ; (10/VII., 1 expl.).
Agriopis marginaria F., (05/III., 1 expl.) ; (29/III., 1 expl.).
Menophra abruptaria Thnbg, (29/III., 1 expl.).
Peribatodes rhomboidaria D. & S., (21/VI., 5 expl.) ; (29/VI., 5 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (31/VIII., 4 expl.) ; (07/IX., 3 expl.) ; (11/X., 1 expl.).
Alcis repandata L., (21/VI., 5 expl.) ; (28/VI., 5 expl.).
Serraca punctinalis Scop., (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 10 expl.).
Ectropis crepuscularia D. & S., (29/III., 2 expl.) ; (19/IV., 3 expl.) ; (21/VI., 2 expl.).
Ectropis extersaria Hb., (28/VI., 3 expl.).
Aethalura punctulata D. & S., (29/III., 1 expl.).
Ematurga atomaria L., (16/IV., 2 expl.) ; (18/VI., 2 expl.,).
Tephronia sepiaria Hfn., (21/VI., 1 expl.). **Très peu de citations récentes**. Chenille sur Lichens.
Cabera pusaria L., (28/VI., 3 expl.) ; (07/VII., 2 expl.).
Cabera exanthemata Scop., (28/VI., 2 expl.).
Aleucis distinctata H.-S., (29/III., 3 expl.).
Campae margaritata L., (31/VIII., 3 expl.).

SPHINGIDAE

Sphinginae

Mimas tiliae L., (21/VI., 2 expl.).
Smerinthus ocellata L., (fig. 7), (21/VI., 1 expl.).
Laothoe populi L., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).

Macroglossinae

Deilephila elpenor L., (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 2 expl.).

NOTODONTIDAE

Furcula bifida Brahm., (28/VI., 2 expl.).
Stauropus fagi L., (28/VI., é expl.).
Peridea anceps Goeze, (19/IV., 1 expl.).
Notodonta dromedarius L., (28/VI., 2 expl.) ; (31/VIII., 2 expl.).
Drymonia ruficornis Hfn., (29/III., 1 expl.).

Tritophia tritophus D. & S., (21/VI., 1 expl) ; (28/VI., 2 expl.).
Pheosia tremula Cl., (28/VI., 2 expl.).
Pterostoma palpina Cl., (19/IV., 1 expl.) ; (28/VI., 4 expl.).
Eligmodonta ziczac L., (28/VI., 3 expl.).
Gluphisia crenata Esp., (28.VI., 1 expl.) ; (07/VII., 3 expl.) ; (10/VII., 2 expl.).
Elkneria pudibonda L., (19/IV., 2 expl.).
Euproctis chrysorrhoea L., (18/VI., 1 expl.) ; (21/VI., 1 expl.) ; (29/VI., 2 expl).
Euproctis similis Fuessly, (28/VI., 1 expl.).
Lymantria monacha L., (28/VI., 2 expl.) ; (29/VI., 1 expl.) ; (07/VII., 2 expl.).

ARCTIIDAE

Lithosiinae

Thumatha senex Hb., (21/VI., 1 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).
Miltochrista miniata Forst., (21/VI., 5 expl.) ; (28/VI., 15 expl.) ; (07/VII., 1 expl.).
Cybosia mesomella L., (21/VI., 3 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).
Eilema sororcula Hfn., (21/VI., 5 expl.).
Eilema griseola Hb., (28/VI., 3 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).
Eilema Pygmaeola Dbld., (07/VII., 2 expl.).
Eilema complana L., (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 2 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 2 expl.).
Eilama lurideola Zck., (21/VI., 5 expl.).
Eilema deplana Esp., (28/VI., 1 expl.).

Arctiinae

Phragmatobia fuliginosa L., (28/VI., 1 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).

NOLIDAE

Meganola albula D. & S., (21/VI., 5 expl.) ; (28/VI., 1 expl.) ; (07/VII., 3 expl.).
Nola confusalis H.-S., (19/IV., 1 expl.).
Nola aerugula Hb., (21/VI., 5 expl.) ; (28/VI., 15 expl.) ; (07/VII., 1 expl.).

NOCTUIDAE

Noctuinae

Agrotis segetum D. & S., (11/X., 1 expl.).
Agrotis exclamationis L., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).
Agrotis Ypsilon Hfn., (28/VI., 1 expl.) ; (23/XI., 2 expl.).
Ochropleura plecta L., (28/VI., 2 expl.) ; (07/VII., 1 expl.).
Noctua pronuba L., (21/VI., 3 expl.) ; (28/VI., 15 expl.) ; (07/VII., 1 expl.) ; (10/VII., 4 expl.) ; (31/VIII., 5 expl.) ; (07/IX., 2 expl.) ; (11/X., 1 expl.).
Noctua comes Hb., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 3 expl.) ; (07/VII., 1 expl.).
Noctua fimbriata Schreber, (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 20 expl.) ; (07/VII., 1 expl.) ; (31/VIII., 1 expl.).
Noctua janthina D. & S., (28/VI., 5 expl.) ; (10/VII., 7 expl.) ; (31/VIII., 5 expl.) ; (07/IX., 4 expl.).
Lycophotia erytrina H.-S., (28/VI., 3 expl.) ; (07/VII., 2 expl.). **Observé pour la première fois en Île-de-France à Sainte-Assise en 2002**. L'espèce est donc bien présente ici. État larvaire inconnu, à rechercher sur *Erica scoparia*.
Lycophotia porphyrea D. & S., (21/VI., 5 expl.) ; (28/VI., 25 expl.) ; (29/VI., 10xpl.) ; (07/VII., 5 expl.).
Xestia c-nigrum L., (31/VIII., 4 expl.).
Xestia triangulum Hfn., (28/VI., 1 expl.) ; (07/VII., 1 expl.).
Xestia baja D. & S., (31/VIII., 5 expl.) ; (07/IX., 3 expl.).
Xestia castanea neglecta Hb., (07/IX., 1 expl.), **Très peu d'observations pour cette espèce thermophile**. Chenille sur *Calluna*, *Vaccinium* et *Genista*.
Xestia xanthographa D. & S., (31/VIII., 3 expl.) ; (07/IX., 5 expl.).
Xestia agathina Dup., (11/X., 1 expl.). **Espèce peu d'observée**. Chenille sur *Erica* et *Calluna vulgaris.*
Ceraspis rubricosa D. & S., (29/III., 2 expl.).

Hadeninae

Anarta myrtilli L., (07/VII., 1 expl.).
Discestra trifolii Hfn., (28/VI., 1 expl.) ; (31/VIII., 1 expl.).
Mamestra persicariae L., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 5 expl.).
Mamestra splendens Hb., (fig. 8), (28/VI., 1 expl.). **Une des premières observations en Île-de-France**. Chenille sur *Lysimachia* et *solanum dulcamaria*.
Mamestra oleracea L., (28/VI., 1 expl.).
Panolis flammea D. & S., (29/III., 1 expl.).
Orthosia cruda D. & S., (29/III., 1 expl.).
Orthosia stabilis D. & S., (29/III., 5 expl.).
Orthosia incerta Hfn., (05/III., 4 expl.) ; (29/III., 5 expl.) ; (29/VI., 4 expl.).
Orthosia munda D. & S., (29/III., 1 expl.).
Orthosia gothica L., (29/III., 5 expl.) ; (19/IV., 1 expl.).
Mythimna ferrago F., (28/VI., 1 expl.).
Mythimna albipuncta D. & S., (31/VIII., 1 expl.).
Mythimna unipuncta Hw., (fig. 9), (23/XI., 1 expl.). **Espèce migratrice rare**. Christian Gibeaux ne l'a pas citée de Fontainebleau. Cette migration est due aux conditions climatiques exeptionnelles ; chenille sur Graminées.
Mythimna pudorina D. & S., (21/VI., 5 expl.).
Mythimna straminea Tr., (21/VI., 4 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).
Mythimna impura Hb., (21/VI., 5 expl.) ; (07/VII., 1 expl.) ; (07/VII., 2 expl.).

Cuculliinae

Brachylomia viminalis F., (21/VI., 20 expl.) ; (28/VI., 5 expl.).
Aporophyla lutulenta D. & S., (11/X., 1 expl.). **Espèce peu d'observée**. Chenille sur *Myosotis*, *Stellaria*, *genista* et diverses plantes basses.
Lithophane ornitopus Hfn., (11/X., 4 expl.) ; (19/XI., 3 expl.) ; (23/XI., 10 expl.).
Xylocampa areola Esp., (05/III., 1 expl.) ; (29/III., 1 expl.) ; (29/VI., 1 expl.).
Allophyes oxyacanthae L., (11/X., 5 expl.) ; (23/XI., 2 expl.).
Dichonia aprilina L., (11/X., 3 expl.).
Eupsilia transversa Hfn., 29/III., 3 expl.) ; (11/X., 5 expl.) ; (19/XI., 5 expl.) ; (23/XI., 5 expl.).
Conistra vaccinii L., (29/III., 10 expl.) ; (11/X., 10 expl.) ; (19/XI., 5 expl.) ; (23/XI., 6 expl.).
Conistra ligula Esp., (23/XI., 4 expl.). **Espèce rare qui n'a pas été observée à Fontainebleau**. Chenille sur *Quercus* ensuite sur diverses graminées.
Conistra rubiginosa Scop., (05/III., 1 expl.) ; (23/XI., 4 expl.).
Conistra rubiginea D. & S., (29/III., 5 expl.) ; (11/X., 3 expl.) ; (23/XI., 1 expl.).
Conistra erythrocephala D. & S., (19/VI., 1 expl.) ; (29/VI., 1 expl.) ; (19/XI., 5expl.) ; (23/XI., 5 expl.).
Agrochola circellaris Hfn., (11/X., 5 expl.).
Agrochola lota Cl., (11/X., 3 expl.) ; (19/XI., 3 expl.) ; (23/XI., 3 expl.).
Agrochola macilenta Hb., (11/X., 2 expl.) ; (19/XI., 2 expl.) ; (23/XI., 2 expl.).
Agrochola haematidea Dup., (fig. 10), (genitalia, fig. 11 et 12), (11/X., 1 expl.). **Première observation en Île-de-France**. Sa présence est due à l'abondance d'*Erica scoparia* plante hôte de la chenille.
Agrochola helvola L., (11/X., 1 expl.).
Agrochola lychnidis D. & S., (23/XI., 2 expl.).
Omphalocelis lunosa Hw., (11/X., 1 expl.).
Parastichtis suspecta Hb., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 30 expl.) ; (07/VII., 2 expl.) ; (10/VII., 3 expl.).
Atehmia centrago Hw., (07/IX., 1 expl.).
Xanthia aurago D. & S., (11/X., 3 expl.).
Xanthia togata Esp., (07/IX., 1 expl.).
Xanthia icteritia Hfn., (11/X., 3 expl.).
Xanthia gilvago D. & S., (11/X., 1 expl.).
Xanthia ocellaris Bkh., (11/X., 1 expl.) ; (19/XI., 5 expl.) ; (23/XI., 5 expl.).
Xanthia citrago L., (11/X., 2 expl.).

Acronictinae

Colocasia coryli L., (29/III., 5 expl.) ; (19/IV., 1 expl.) ; (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 2 expl.) ; (07/VII., 1 expl.) ; (10/VII., 5 expl.).
Acronicta megacephala D. & S., (28/VI., 3 expl.).
Acronicta leporina L., (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 3 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).
Acronicta auricoma D. & S., (21/VI., 1 expl.) ; 28/VI., 1 expl.).
Acronicta rumicis L., (28/VI., 1 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).
Craniophora ligustri D. & S., (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).

Amphipyrinae

Amphipyra pyramidea L., (10/VII., 2 expl.) ; (07/IX., 1 expl.).
Rusina ferruginea Esp., (21/VI., 4 expl.) ; (28/VI., 5 expl.).
Polyphaenis sericata Esp., (28/VI., 2 expl.) ; (07/VII., 1 expl.) ; (10/VII., 1 expl.).
Thapophila matura Hfn., (31/VIII., 5 expl.) ; (07/IX., 2 expl.).
Trachea atriplicis L., (28/VI., 1 expl.).
Euplexia lucipara L., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 1 expl.).

Callopistria juventina Stoll., (21/VI., 10 expl.) ; (28/VI., 20 expl.) ; (07/VII., 1 expl.).
Ipimorpha retusa L., (10/VII., 1 expl.).
1pimorpha subtusa D. & S., (28/VI., 5 expl.) ; (07/VII., 1 expl.).
Enargia paleacea Esp., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 5 expl.).
Cosmia affinis L., (28/VI., 15 expl.).
Cosmia trapezina L., (21/VI., 3 expl.) ; (28/VI., 15 expl.) ; (07/VII., 5 expl.) ; (10/VII., 5 expl.).
Cosmia pyralina L., (21/VI., 1 expl.).
Apamea monoglypha Hfn., (28/VI., 2 expl.).
Apamea remissa Hb., (fig. 13), (28/VI., 1 expl.). **Espèce rare**. Christian Gibeaux ne l'a pas citée de Fontainebleau. Sa présence est due au milieux marécageux (pourtant bien secs cette année) ; chenille sur diverses plantes basses.
Apamea scolopacina Esp., (28/VI., 4 expl.).
Mesapamea secalis L., (07/VII., 1 expl.).
Amphipoea oculea L., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 2 expl.) ; (07/VII., 1 expl.) ; (10/VII., 2 expl.).
Hoplodrina alsines Brahm, (21/VI., 2 expl.).
Caradrina clavipalpis Scop., (21/VI., 1 expl.).
Elaphria venustula Hb., (21/VI., 1 expl.) ; (28/VI., 2 expl.).
Heliothinae
Axylia putris L., (28/VI., 1 expl.).
Acontinae
Lithacodia pygarga Hfn., (21/VI., 10 expl.) ; (28/VI., 50 expl.) ; (07/VII., 10 expl.).
sarrothripinae
Nycteola revayana Scop., (29/VI., 1 expl.) ; (23/IX., 1 expl.).
Chloephorinae
Bena prasinana L., (21/VI., 2 expl.) ; (28/VI., 3 expl.).
Pseudoips fagana F., (19/VI., 1 expl.) ; (21/VI., 4 expl.).
Plusiinae
Autographa gamma L., (du 18/VII., au 19/IX.).
Catocalinae
Catocala fraxini L., (31/VIII., 1 expl.).
Ophiderinae
Lasperia flexula D. & S. (21/VI., 1 expl.).
Phytometra viridaria Cl., (28/VI., 5 expl.) ; (10/VII., 3 expl.).
Hypeninae
Zanclognatha lunalis Scop., (28/VI., 10 expl.).
Trisateles emortualis D. & S., (28/VI., 1 expl.).
Schrankia taenialis Hb., (28/VI., 1 expl.) ; (07/IX., 1 expl.).

Commentaire :

En 2003, Yves Doux mentionne une **nouvelle espèce protégée à l'échelon national** (*N. polychloros*) et fait trois premières mentions d'espèces en Ile de France. Il ajoute un détail important : **presque tous les lépidoptères nouvellement cités pour la région sont plus ou moins inféodés à *Erica scoparia***. Il mentionne aussi les espèces rares ou considérées comme telles, qui sont elles-aussi patrimoniales :

- ***Nymphalis polychloros*** L. : espèce protégée à l'échelon régional. Chenille sur *Salix*, *Ulmus* et *Quercus*. Non mentionnée en 2010.
- ***Acrobasis pophyrella*** Dup. : observé pour la première fois en Île-de-France en 2002. Chenille sur *Erica scoparia*.
- ***Lycophotia erytrina*** H.-S. : observé pour la première fois en Île-de-France à Sainte-Assise en 2002. État larvaire inconnu, à rechercher sur *Erica scoparia*.
- ***Agrochola haematidea*** Dup. : Première observation en Île-de-France. Sa présence est due à l'abondance d'*Erica scoparia* plante hôte de la chenille.
- *Mamestra splendens* Hb. : une des premières observations en Île-de-France. Chenille sur *Lysimachia* et *Solanum dulcamara*.
- *Eupithecia inturbata* Hb. : espèce très peu citée. La biologie est liée aux lieux humides.
- *Tephronia sepiaria* Hfn. : très peu de citations récentes. Chenille sur lichens.
- ***Xestia agathina*** Dup. : espèce peu observée. Chenille sur *Erica* et *Calluna vulgaris*.
- ***Xestia castanea neglecta*** Hb. : très peu d'observations pour cette espèce thermophile. Chenille sur *Calluna, Vaccinum* et *Genista*.
- *Aporophyla lutulenta* D. & S. : espèce peu d'observée. Chenille sur *Myosotis, Stellaria, Genista* et diverses plantes basses.
- *Conistra ligula* Esp., Espèce rare : chenille sur *Quercus* ensuite sur diverses graminées.
- *Apamea remissa* Hb. : espèce rare. Sa présence est due au milieux marécageux; chenille sur diverses plantes basses.
- *Nymphalis antiopa* L. : espèce localisée et se raréfiant. Individu ayant hiverné ; chenille sur *Populus, Ulmus, Betulus* et *Salix*.
- *Orthonama obstipata* F. : migrateur rare en Île-de-France.

- *Mythimna unipuncta* Hw. : espèce migratrice rare. Cette migration est due aux conditions climatiques exeptionnelles ; chenille sur Graminées.

- *Stegania cararia* Hb. : géomètre considérée comme rare. Chenille sur *Populus*, mais aussi sur C*onvolvulus*.

Annexe 11 : Liste des espèces d'insectes de la RNR en 2001

(Meriguet et Zagatti 2002)

Les espèces sont classées par familles, le numéro indiqué est l'effectif issu des collectes de 2001. Les symboles suivants signifient :

PR : espèce protégée en Région Ile-de-France

Det : espèce déterminante pour les ZNIEFF

For : espèce indicatrice de la qualité du milieu forestier (Brustel, 2001)

* : un commentaire spécifique figure à la suite de cette liste

Coléoptères

Carabidae
Cicindela campestris Linné 2
Carabus nemoralis Müller 2
Nebria brevicollis Fabricius 3
Notiophilus rufipes Curtis 1
Elaphropus parvula Dejean 1
Tachyta nana Gyllenhal 2
Bembidion articulatum Panzer 1
Bembidion lunulatum Fourcroy 3
Bembidion mannerheimi Sahlberg 2 *
(= haemorrhous Stephens*)*
Bembidion illigeri Netolitzky 2
Bembidion lampros Herbst 2
Pseudoophonus rufipes De Geer 1
Harpalus rubripes Duftschmid 1
Harpalus affinis Schrank 3
Harpalus luteicornis Duftschmid 1 *
Harpalus latus Linné 1 *
Harpalus tardus Panzer 2
Bradycellus harpalinus Serville 1
Acupalpus maculatus Schaum 2 *
Acupalpus dubius Schilsky 1 *
Poecilus cupreus Linné 8
Poecilus versicolor Sturm 1
(= *coerulescens* auct.)
Poecilus kugelanni Panzer 4 * PR Det
Pterostichus vernalis Panzer 1
Pterostichus strenuus Panzer 1
Pterostichus ovoideus Sturm 1 *
Pterostichus madidus Fabricius 5
Abax parallelepidepus Piller & Mitterpacher 4
(= *ater* Villers)
Synuchus nivalis Illiger 1 * PR Det
(= *nivalis* Panzer)
Calathus melanocephalus Linné 1
Calathus fuscipes Goeze 3
Olisthopus rotundatus Paykull 1 *
Agonum muelleri Herbst 1
Amara plebeja Gyllenhal 1
Amara fulvipes Serville 2 *
Amara similata Gyllenhal 1
Amara aenea De Geer 2
Amara aulica Panzer 1
Badister bullatus Schrank 1 *
(= *bipustulatus* Fabricius)
Lebia marginata Fourcroy 3 *
Demetrias atricapillus Linné 1
Paradromius linearis Olivier 3
Philorhizus melanocephalus Dejean 1
Dytiscidae
Hydroporus pubescens Gyllenhal 1
Graptodytes bilineatus Sturm 1
Noterus clavicornis De Geer 1
Agabus chalconotus Müller 1 *
Agabus biguttatus Olivier 2
Agabus uliginosus Linné 1 *
Agabus nebulosus Förster 1 *
Agabus undulatus Kraatz 1 *
Colymbetes fuscus Linné 1
Acilius sulcatus Linné 2
Gyrinidae
Gyrinus subtriatus Stephens 1
Hydrophilidae
Hydrobius fuscipes Linné 2
Helochares obscurus Müller 1
Berosus signaticollis Chapentier 1
Silphidae
Nicrophorus vespilloides Herbst 1
Xylodrepa quadripunctata Linné 1 * Det
Silpha carinata Herbst 2
Silpha granulata Thünberg 1
Phosphuga atrata Linné 1
Staphylinidae
Omalium rivulare Paykull 1
Phloeonomus bosnicus Bernhauser 1 *
Gabrius splendidulus Gravenhorst 1
Ocypus olens Müller 2
Quedius lateralis Gravenhorst 1
Tachyporus solutus Erichson 1
Tachyporus hypnorum Fabricius 1
Tachyporus pusillus Gravenhorst 1
Tachinus subterraneus Linné 1
Lucanidae
Platycerus caraboides Linné 1 * For
Trogidae
Trox hispidus Pontoppidan 1 *
Trox sabulosus Linné 1 *
Geotrupidae
Anoplotrupes stercorosus Scriba 1
Scarabaeidae
Onthophagus ovatus Linné 3
Onthophagus joannae Goljan 3 * Det
Onthophagus similis Scriba 2 * Det
Cetonidae
Cetonia aurata Linné 1
Cetonischema aeruginosa Drury 1 * PR Det For
Rutelidae
Hoplia farinosa Linné 1
Lampyridae
Lampyris noctiluca Linné 2
Phosphaenus hemipterus Geoffroy 1 *
Cantharidae
Cantharis pellucida Fabricius 1
Rhagonycha lignosa Müller 1
Malachiidae
Malachius bipustulatus Linné 1
Melyridae
Dasytes plumbeus Müller 1
Dolichosoma lineare Rossi 1
Alleculidae
Mycetochara linearis Illiger 1
Tenebrionidae
Corticeus unicolor Piller 1
Diaperis boleti Linné 1
Oedemeridae
Chrysanthia viridissima Linné 2
Oedemera podagrariae Linné 1
Oedemera nobilis Scopoli 1
Oedemera lurida Marsham 1
Elateridae
Agrypnus murinus Linné 1
Athous haemorrhoidalis Fabricius 2
Athous vittatus Fabricius 1
Athous subfuscus Müller 1
Cidnopus pilosus Leske 2
Nothodes parvulus Panzer 2
Selatosomus latus Fabricius 1
Stenagostus rhombeus Olivier 1 * For
(= *villosus* Fourcroy)
Dalopius marginatus Linné 1
Ampedus quercicola Reitter 2
Agriotes acuminatus Stephens 5
Agriotes ustulatus Schaller 1
Agriotes lineatus Linné 1
Agriotes sputator Linné 2
Melanotus villosus Geoffroy 1 (= *rufipes* Herbst)
Buprestidae
Ovalisia festiva Linné 1 * PR
Anthaxia nitidula Linné 1
Agrilus pratensis Ratzeburg 1
Aphanisticus elongatus Villa 1 *
Trachys minutus Linné 3
Dermestidae
Anthrenus scrophulariae Linné 1
Anthrenus verbasci Linné 1
Byrrhidae
Byrrhus pilula Linné 1
Nitidulidae
Glischrochilus quadriguttatus Olivier 1
Glischrochilus hortensis Fourcroy 3
Coccinellidae
Chilocorus bipustulatus Linné 1
Hippodamia variegata Goeze 1
Adalia bipunctata Linné 1
Adalia 10-punctata Linné 1
Coccinella 7-punctata Linné 1
Oenopia conglobata Linné 2
Propylea 14-guttata Linné 2
Psylobora 22-punctata Linné 1
Cerambycidae
Cortodera humeralis Schaller 1
Pseudovadonia livida Fabricius 1
Leptura maculata Poda 1
Stenurella nigra Linné 1
Stenurella melanura Linné 1
Agapanthia villosoviridescens De Geer 1
Phytoecia coerulescens Scopoli 1 *
Chrysomelidae
Zeugophora subspinosa Fabricius 2
Zeugophora scutellaris Suffrian 1 *
Oulema melanopus Linné 3
Oulema gallaeciana Heyden 1
Crioceris asparagi Linné 1
Clytra quadripunctata Linné 1
Clytra laeviuscula Ratzeburg 1
Labidostomis longimana Linné 1
Cryptocephalus primarius Harold 1 *
Cryptocephalus moraei Linné 3
Cryptocephalus vittatus Fabricius 1
Chrysolina hyperici Forster 4
Chrysolina didymata Scriba 1 * Det

Chrysomela populi Linné 1
Gonioctena rufipes De Geer 2
Gonioctena olivacea Förster 1
Lochmaea suturalis Thomson 2
Luperus longicornis Fabricius 1
Curculionidae
Phyllobius pyri Linné 5
Otiorhynchus rugosostriatus Goeze 1
Strophosoma capitatum De Geer 1
Strophosoma sus Stephens 3 * Det
Sitona lineatus Linné 3
Sitona humeralis Stephens 1
Polydrusus marginatus Stephens 4
Polydrusus pterygomalis Boheman 1
Polydrusus sericeus Schaller 1
Polydrusus prasinus Olivier 1
Polydrusus cervinus Linné 1
Hylobius abietis Linné 1
Mitoplinthus caliginosus Fabricius 1
Magdalis memnonia Gyllenhal 1 *
Magdalis flavicornis Gyllenhal 1
Ceutorhynchus geographicus Goeze 1 *
Curculio venosus Gravenhorst 1
Curculio betulae Stephens 2
Deporaus betulae Linné 1
Coenorhinus germanicus Herbst 1
Scolytidae
Hylastes ater Paykull 2
Hylastes angustatus Herbst 1
Hylurgus ligniperda Linné 2
Taphoryschus villifrons Dufour 1
Orthotomicus laricis Fabricius 1
Dictyoptères
Mantidae
Mantis religiosa Linné 3 * PR Det
Orthoptères
Tettigoniidae
Phaneroptera falcata Poda 2
Leptophyes punctatissima Bosc 2
Conocephalus discolor Thunberg 3
Ruspolia nitidula Scopoli 1 * PR Det
Tettigonia viridissima Linné 2 *
Platycleis grisea Fabricius 1
Pholidoptera griseoaptera De Geer 2
Gryllidae
Nemobius sylvestris Bosc 2
Gryllus campestris Linné 3
Acrididae
Oedipoda caerulescens Linné 3 * PR
Tetrix sp.
Lépidoptères
Pieridae
Gonopteryx rhamni Linné
Pieris brassicae Linné
Pieris napi Linné
Pieris rapae Linné
Anthocharis cardamines Linné
Colias croceus Fourcroy
Lycaenidae
Lycaena phlaeas Linné
Aricia agestis Denis & Schiffermüller
Nymphalidae
Inachis io Linné
Vanessa atalanta Linné
Vanessa cardui Linné
Polygonia c-album Linné
Clossiana dia Linné * Det
Clossiana selene Denis & Schiffermüller * Det
Melanargia galathea Linné * Det
Maniola jurtina Linné
Coenonympha pamphilus Linné
Pararge aegeria Linné
Lasiommata megera Linné
Hesperiidae
Ochlodes venatus Turati

Heteropterus morpheus Pallas * Det

Commentaire :

Parmi les 211 espèces relevées en 2001, 14 sont déterminantes de ZNIEFF. Parmi les Coléoptères se trouvent 8 déterminants de ZNIEFF : *Xylodrepa quadripunctata, Onthophagus joannae, Onthophagus similis, Chrysolina didymata, Strophosoma sus, Poecilus kugelanni, Synuchus nivalis* et *Cetonischema aeruginosa*. Les 4 derniers sont protégés en Ile de France. Il faut leur ajouter *Ovalisia festiva* qui est protégée en Ile de France mais non déterminante de ZNIEFF. La Mante religieuse (*Mantis religiosa*- Dyctyoptère) est aussi protégée régionalement et déterminante de ZNIEFF. Parmi les Orthoptères, deux sont protégés régionalement : *Ruspolia nitidula* et *Oedipoda caerulescens* mais seul le premier est déterminant de ZNIEFF car l'Oedipode turquoise est devenu fréquent. Parmi les Lépidotères, 4 sont déterminants de ZNIEFF : *Clossiana dia, Clossiana selene, Melanargia galathea* et *Heteropterus morpheus.*

Coléoptères

- *Bembidion mannerheimi* : espèce signalée dans seulement deux stations en Seine et Marne il y a plus de 30 ans. Elle affectionne les milieux humides en particulier les bords de mares et de marécages, de préférence en sous bois.

- *Harpalus luteicornis :* espèce rare en Ile-de-France jamais été signalée en Seine-et-Marne. Elle marque une préférence pour les milieux frais et humide.

- *Acupalpus maculatus* : espèce rare signalée seulement en Seine-et-Marne (Chanfroy, Fontainebleau) et dans le Val d'Oise (Montmorency). Elle marque une préférence pour les bords humides de mares et de marécages ensoleillés.

- ***Poecilus kugelanni*** : espèce déterminante des ZNIEFF protégée au niveau régional. La population est répartie sur un territoire assez vaste autour et dans la forêt de bréviande (observation des années 2000). Le poécile tricolore est caractéristique des terrains secs. Il est en forte régression.

- *Pterostichus ovoideus* : espèce assez rare signalée uniquement des forêts du sud de la région (Fontainebleau, Sénart et Rambouillet). Cette espèce

semble fréquenter les abords des mares ensoleillées et les ornières des chemins.

- ***Synuchus nivalis*** : espèce protégée en Ile-de-France et déterminante de ZNIEFF. La larve est parasite des larves de charançons terricoles. C'est un insecte de plus en plus rare, habitant des carrières et des coteaux calcaires, mais observé également dans les bois.

- *Amara fulvipes :* cette amare est particulièrement peu fréquente. Elle présente une nette préférence pour les endroits sablonneux et bien ensoleillés.

- *Badister bullatus :* espèce peu fréquente, caractéristique des milieux marécageux.

- *Lebia marginata :* déjà rencontré en 2000 lors de la prospection de la forêt de Bréviande, ce petit carabique orange et noir chasse sur les troncs et les branches des arbres en fleur.

- *Xylodrepa quadripunctata* : ce silphe est déterminant de ZNIEFF pour l'Ile-de-France. semble raréfié en Seine-et-Marne. Il s'agit d'un prédateur arboricole.

- *Phloeonomus bosnicus* est signalé pour la Seine-et-Marne à Crécy et dans le Bois de la Vallière, aucune information n'est disponible sur sa biologie.

- ***Platycerus caraboides*** : espèce indicatrice de la qualité du milieu forestier. Elle va lécher les bourgeons de chêne et d'autre feuillus au mois de mai.

- ***Onthophagus joannae, O. similis*** *:* espèces déterminantes de ZNIEFF, en régression très sensible en Ile-de-France. Ces bousiers sont victimes des traitements helminthicides administrés au bétail.

- ***Cetonischema aeruginosa*** *:* espèce saproxylique protégée en Ile-de-France et déterminante de ZNIEFF. Elle est considérée comme un indicateur de la qualité biologique d'une forêt. Cette observation témoigne de la présence de l'espèce à proximité du site.

- ***Phosphaenus hemipterus*** : une des deux espèces de vers luisants d'Ile-de-France, et beaucoup plus rare que *Lampyris noctiluca*.

- ***Stenagostus rhombeus*** *:* Espèce assez rare classée comme bio-indicateur des peuplements forestiers. La larve de ce taupin prédateur se développe dans des bois cariés très dégradés.

- *Ovalisia festiva* : Ce bupreste est normalement trouvé sur le genévrier. Sur la RNR il a été trouvé sur un groupe de thuyas implanté à proximité de bâtiments. Il n'existe aucun genévrier sauvage sur ce terrain. Les spécimens capturés font donc partie de l'une des nombreuses populations ayant émigrées sur la nouvelle plante hôte. Cette espèce s'est récement adaptée au thuyas dans toute l'Ile de France et ne représente plus un enjeu prioritaire.

- ***Aphanisticus elongatus*** *:* ce rare petit bupreste n'a pas été signalé d'Ile-de-France depuis de nombreuses années. La larve se développerait sur les ***Carex***. L'adulte se prend sur ces mêmes plantes au fauchage.

- *Phytoecia coerulescens* se développe sur la vipérine. Elle affectionne les milieux plutôt secs et semble en régression dans la région.

- *Zeugophora scutellaris :* cette petite chrysomèle est considérée comme très rare. Elle se développe sur le peuplier. Elle n'a été signalée qu'en foret de Fontainebleau, il y a 30 ans.

- *Cryptocephalus primarius :* ce cryptocéphale n'a pas été observé depuis 1963 en Seine-et-Marne et une seule capture a été signalée depuis en Ile-de-France : dans l'Essonne en 1992. La larve se développe sur les saules et les noisetiers.

- *Chrysolina didymata :* cette chrysomèle des millepertuis, déterminantes de ZNIEFF, est devenue très rare en Ile-de-France (dernière capture en 1966).

- *Strophosoma sus :* un charançon très rare en dehors du massif de Fontainebleau, il vit sur les bruyères.

- *Magdalis memnonia :* auparavant connue uniquement des forêts de Fontainebleau et d'Ermenonville, elle semble bien implantée sur le massif de Bréviande.

- *Ceutorhynchus geographicus :* Espèce très dispersée en Ile de France. Elle n'avait été observée qu'en Forêt de Fontainebleau.

Dictyoptères

- ***Mantis religiosa*** *:* la mante religieuse est un insecte caractéristique de milieux stables et ouverts. Elle est protégée au niveau régional. Elle a été observée dans une zone de lande à bruyère qui n'a pas été fauchée recement.

Orthoptères

- *Ruspolia nitidula* : cette espèce discrète indique d'un milieu ouvert, stable, bien ensoleillé.

- ***Oedipoda caerulescens*** : ce criquet thermophile vit quasi exclusivement sur sol nu ou à végétation herbacée éparse. En régression dans le Nord de son aire de répartition, il est bien représenté sur la forêt de Fontainebleau (En 2012, il est toujours protégé mais n'est plus considéré comme menacé)

Lépidoptères

- ***Clossiana dia*** : la petite violette, considérée comme rare dans la région, est de plus en plus observée. Il pourrait s'agir d'une espèce en extension. Chenille sur Viola.

- ***Clossiana selene*** : le petit collier argenté, caractéristique des zones boisées humides, est devenu peu fréquent en Ile-de-France.

- ***Melanargia galathea*** : encore une espèce jadis très banale mais devenue totalement incompatible avec notre conception moderne des espaces verts. Dès lors qu'on trouve encore quelques milieux prairiaux à gestion extensive, on trouve encore le demi-deuil, généralement abondant dans ses derniers bastions.

- ***Heteropterus morpheus*** : le miroir est un habitant des clairières et prairies sylvatiques plutôt humides. En régression considérable, on ne lui connait plus que trois noyaux populationnels en Ile-de-France, dont le massif de Fontaineblau et le sud de l'Essonne.

Annexe 12 : Liste des insectes relevés sur la RNR en 2010

Cette liste est une extraction de la base de données de l'OPIE fournie en 2011.

Taxon	Effectif
Abax parallelepipedus	15
Abdera bifasciata	1
Acilius sulcatus	4
Acronicta leporina	2
Acupalpus dubius	1
Acupalpus maculatus	2
Adalia bipunctata	1
Adalia decempunctata	1
Aethalura punctulata	2
Agabus biguttatus	2
Agabus nebulosus	1
Agabus uliginosus	1
Agabus undulatus	1
Agapanthia villosoviridescens	1
Agonum muelleri	1
Agrilus pratensis	2
Agrilus viridis	1
Agriotes acuminatus	4
Agriotes lineatus	1
Agriotes sputator	2
Agriotes ustulatus	1
Agrotis exclamationis	1
Agrypnus murinus	3
Alcis repandata	1
Aletia albipuncta	1
Aletia pudorina	2
Alphitophagus bifasciatus	2
Amara aenea	2
Amara aulica	1
Amara fulvipes	2
Amara plebeja	1
Amara similata	1
Ampedus quercicola	2
Amphipoea oculea	2
Anax imperator	1
Angerona prunaria	1
Anisotoma humeralis	2
Anobium inexspectatum	1
Anoplotrupes stercorosus	11
Anthaxia mendizabali	1
Anthaxia nitidula	1
Anthocharis cardamines	1
Anthrenus scrophulariae	1
Anthrenus verbasci	1
Anua lunaris	1
Apamea epomidion	1
Apamea lithoxylaea	1
Apamea sordens	1
Aphanisticus emarginatus	1
Aphantopus hyperantus	2
Aphthona nonstriata	1
Aplocera plagiata	6
Apoda limacodes	2
Arctia caja	1
Arctornis l-nigrum	1
Argynnis paphia	3
Arhopalus rusticus	1
Aricia agestis	2
Aspidiphorus orbiculatus	1
Athous haemorrhoidalis	5
Athous subfuscus	1
Athous vittatus	1
Atolmis rubricollis	1
Aulonium trisulcum	1
Aulonothroscus brevicollis	2
Autographa gamma	6
Badister bullatus	3
Barypeithes araneiformis	6
Barypeithes pellucidus	10
Berosus signaticollis	1
Biston betularia	4
Bitoma crenata	1
Bledius bosnicus	1
Bolboceras armiger	1
Bradycellus harpalinus	1
Brenthis daphne	1
Brumus quadripustulatus	1
Bupalus piniaria	1
Byctiscus populi	3
Byrrhus pilula	2
Cabera exanthemata	2
Cabera pusaria	2
Calathus fuscipes	3
Calathus melanocephalus	1
Calliptamus italicus	1
Calliteara pudibunda	2
Callophrys rubi	1
Callopistria juventina	1
Calvia decemguttata	1
Campaea margaritata	4
Camptogramma bilineata	1
Cantharis pallida	1
Cantharis pellucida	1
Carabus nemoralis	11
Caradrina morpheus	1
Carcharodus alceae	1
Cardiophorus gramineus	1
Carterocephalus palaemon	1
Catocala fraxini	1
Celastrina argiolus	1
Cerylon ferrugineum	2
Cerylon histeroides	3
Cetonia aurata	2
Charanyca trigrammica	2
Chilocorus bipustulatus	1
Chorthippus parallelus	1
Chortodes fluxa	1
Chrysanthia viridissima	2
Chrysolina geminata	1

Chrysolina hyperici	4
Chrysolina varians	1
Chrysomela populi	4
Cicindela campestris	3
Cidaria fulvata	1
Cidnopus pilosus	2
Cleora cinctaria	1
Clerus mutillarius	2
Clossiana dia	1
Clossiana selene	3
Clostera curtula	1
Clytra laeviuscula	1
Clytra quadripunctata	1
Clytus arietis	3
Coccinella septempunctata	6
Coenonympha arcania	1
Coenonympha pamphilus	3
Colias alfacariensis	1
Colobochyla salicalis	1
Colocasia coryli	2
Colydium elongatum	2
Colymbetes fuscus	1
Comibaena bajularia	3
Conocephalus fuscus	2
Cortodera humeralis	1
Cosmia trapezina	1
Crepidodera aurata	2
Crepidodera aurea	6
Crioceris asparagi	4
Crocallis elinguaria	1
Cryptocephalus labiatus	1
Cryptocephalus moraei	3
Cryptocephalus primarius	1
Cryptocephalus rufipes	2
Cryptocephalus sexpunctatus	1
Cryptocephalus vittatus	1
Ctesias serra	1
Curculio betulae	2
Curculio venosus	1
Cyclophora albipunctata	3
Cyclophora annularia	2
Cyclophora punctaria	2
Dacne bipustulata	3
Dalopius marginatus	1
Dasytes aeratus	1
Dasytes plumbeus	1
Deilephila elpenor	1
Deilephila porcellus	1
Deltote bankiana	1
Demetrias atricapillus	1
Dendrophilus punctatus	1
Dendroxena quadrimaculata	2
Deporaus betulae	1
Dermestoides sanguinicollis	1
Diacrisia sannio	1

Diaperis boleti	3
Diaphora mendica	2
Dolichosoma lineare	1
Dorcus parallelipipedus	1
Drepana curvatula	4
Dromaeolus barnabita	2
Dryocoetes villosus	2
Dryophthorus corticalis	1
Dytiscus marginalis	1
Eilema caniola	1
Eilema griseola	3
Eilema lurideola	1
Elaphria venustula	2
Ematurga atomaria	2
Enargia paleacea	2
Endophloeus marcovichianus	2
Enedreytes sepicola	1
Ennomos alniaria	2
Epirrhoe alternata	1
Epuraea unicolor	1
Erynnis tages	1
Euchorthippus declivus	1
Euclidia glyphica	1
Eumodicogryllus bordigalensis	1
Eupithecia dodoneata	1
Eupithecia haworthiata	1
Eupithecia nanata	1
Euplagia quadripunctaria	1
Euplexia lucipara	2
Euproctis similis	1
Euthrix potatoria	2
Fabriciana adippe	1
Falcaria lacertinaria	1
Furcula bicuspis	1
Gabrius splendidulus	1
Gasterocercus depressirostris	1
Geometra papilionaria	2
Glischrochilus hortensis	5
Glischrochilus quadriguttatus	1
Gluphisia crenata	3
Gnathoncus buyssoni	1
Gonepteryx rhamni	6
Gonioctena olivacea	2
Graptodytes bilineatus	1
Gryllus campestris	1
Grynobius planus	1
Gymnoscelis rufifasciata	1
Gyrinus substriatus	1
Hada plebeja	2
Harmonia axyridis	7
Harpalus affinis	3
Harpalus latus	1
Harpalus luteicornis	1
Harpalus rubripes	1
Harpalus tardus	2

Heliophobus reticulata	1
Helochares obscurus	1
Hemicoelus fulvicornis	1
Hemicrepidius hirtus	1
Hemithea aestivaria	2
Herminia grisealis	1
Heteropterus morpheus	2
Hippodamia variegata	1
Hister unicolor	1
Hoplia philanthus	1
Hoplodrina octogenaria	1
Hydaticus seminiger	2
Hydrobius fuscipes	3
Hydrochara caraboides	3
Hydroporus pubescens	1
Hylastes angustatus	1
Hylastes ater	2
Hylis olexai	3
Hylobius abietis	1
Hyloicus pinastri	1
Hylurgus ligniperda	2
Hypena proboscidalis	1
Hypomecis punctinalis	1
Hypomecis roboraria	2
Hypophloeus unicolor	2
Idaea aversata	1
Idaea biselata	1
Idaea dimidiata	1
Idaea ochrata	2
Idaea subsericeata	1
Idaea sylvestraria	2
Idaea trigeminata	1
Idaea vulpinaria	2
Inachis io	3
Iphiclides podalirius	2
Ipimorpha retusa	1
Ipimorpha subtusa	3
Isomira murina	1
Isoriphis marmottani	1
Issoria lathonia	3
Itame brunneata	1
Jodis lactearia	3
Korscheltellus lupulina	1
Lacanobia w-latinum	2
Ladoga camilla	2
Lampyris noctiluca	3
Laothoe populi	4
Lasiocampa quercus	5
Laspeyria flexula	1
Lebia marginata	3
Ledra aurita	2
Leiopus femoratus	1
Leiopus linnei	1
Leptidea sinapis	2
Leptophyes punctatissima	1
Leptura quadrifasciata	2
Litargus connexus	1
Lithosia quadra	1
Lobophora halterata	2
Lochmaea suturalis	2
Lomaspilis marginata	9
Lomographa temerata	1
Luperina testacea	1
Luperus longicornis	1
Lycophotia porphyrea	6
Lygistopterus sanguineus	4
Lymantria dispar	1
Lymantria monacha	1
Lymexylon navale	3
Macaria alternata	2
Macaria notata	3
Macroglossum stellatarum	1
Macrothylacia rubi	2
Magdalis flavicornis	1
Magdalis memnonia	1
Malachius bipustulatus	3
Maniola jurtina	3
Mantis religiosa	1
Mantispa styriaca	2
Margarinotus carbonarius	1
Margarinotus punctiventer	1
Mecinus pascuorum	1
Meconema thalassinum	1
Megatoma undata	4
Melanargia galathea	8
Melanchra persicariae	1
Melanotus villosus	8
Melasis buprestoides	2
Melitaea cinxia	1
Metallina lampros	2
Metrioptera bicolor	1
Metrioptera roeselii	1
Microcara testacea	1
Microrhagus pygmaeus	1
Miltochrista miniata	5
Mitoplinthus caliginosus	2
Mniotype adusta	1
Mogulones geographicus	1
Mycetochara linearis	4
Mycetophagus fulvicollis	1
Mycetophagus quadriguttatus	1
Nalassus laevioctostriatus	3
Nebria brevicollis	3
Necrodes littoralis	1
Nemobius sylvestris	5
Neocoenorrhinus germanicus	1
Nicrophorus vespilloides	1
Noctua comes	2
Noctua fimbriata	1
Noctua pronuba	3

Nola aerugula	2
Nola confusalis	1
Noterus clavicornis	1
Nothodes parvulus	5
Notiophilus biguttatus	3
Notiophilus rufipes	4
Notodonta ziczac	3
Ochlodes venatus	1
Ocydromus tetragrammus	2
Ocypus olens	2
Oedemera lurida	1
Oedemera nobilis	2
Oedemera podagrariae	4
Oedipoda caerulescens	2
Oenopia conglobata	2
Olisthopus rotundatus	1
Omalisus fontisbellaquaei	3
Omalium rivulare	1
Omaloplia ruricola	1
Onthophagus emarginatus	1
Onthophagus joannae	3
Onthophagus ovatus	4
Onthophagus similis	2
Onychogomphus forcipatus forcipatus	1
Opisthograptis luteolata	3
Opsilia coerulescens	1
Orthetrum cancellatum	2
Orthotomicus laricis	1
Otiorhynchus rugosostriatus	1
Oulema gallaeciana	2
Oulema melanopus	4
Ovalisia festiva	1
Oxylaemus cylindricus	2
Oxypselaphus obscurus	1
Pachycnemia hippocastanaria	5
Papilio machaon	4
Paradromius linearis	3
Pararge aegeria	3
Parectropis similaria	2
Paromalus flavicornis	1
Pechipogo plumigeralis	1
Pechipogo strigilata	1
Pediacus dermestoides	1
Peribatodes rhomboidaria	6
Peridea anceps	1
Perizoma alchemillata	1
Perizoma flavofasciata	2
Perizoma lugdunaria	1
Petrophora chlorosata	4
Pheosia gnoma	2
Pheosia tremula	4
Philereme transversata	1
Philochthus lunulatus	3
Philochthus mannerheimii	2
Philorhizus melanocephalus	1

Phlogophora meticulosa	1
Phosphaenus hemipterus	1
Phosphuga atrata	5
Phyllobius pyri	5
Phyllopertha horticola	1
Phymatodes testaceus	5
Pieris rapae	1
Plagodis dolabraria	4
Platycerus caraboides	1
Platypus cylindrus	1
Plegaderus caesus	1
Plegaderus dissectus	2
Poecilium alni	1
Poecilus cupreus	8
Poecilus kugelanni	3
Poecilus versicolor	1
Polia nebulosa	1
Polydrusus cervinus	1
Polydrusus formosus	1
Polydrusus marginatus	4
Polydrusus prasinus	1
Polydrusus pterygomalis	1
Polygonia c-album	1
Polyommatus icarus	3
Polyphaenis sericata	2
Priobium carpini	1
Propylea quatuordecimpunctata	2
Prosternon tessellatum	5
Protaetia aeruginosa	1
Protodeltote pygarga	3
Pseudoips prasinanus	3
Pseudoophonus rufipes	2
Pseudopanthera macularia	1
Pseudoterpna pruinata	2
Pseudovadonia livida	1
Psyllobora vigintiduopunctata	1
Pterostichus madidus	8
Pterostichus ovoideus	1
Pterostichus strenuus	1
Pterostichus vernalis	1
Pterostoma palpina	3
Ptilinus pectinicornis	1
Ptilodon cucullina	1
Pyrgus malvae	1
Pyronia tithonus	2
Quedius lateralis	1
Rhagium sycophanta	1
Rhagonycha fulva	4
Rhagonycha lignosa	1
Rhantus suturalis	1
Rhaphitropis oxyacanthae	1
Rheumaptera undulata	3
Rhizophagus bipustulatus	1
Rhizophagus parvulus	5
Rivula sericealis	2

Rusina ferruginea	3
Rutpela maculata	4
Saperda carcharias	1
Saperda perforata	1
Saperda populnea	1
Saprinus semistriatus	2
Scaphidium quadrimaculatum	1
Scolytus intricatus	3
Scolytus multistriatus	1
Scolytus rugulosus	1
Scopula floslactata	2
Scopula ornata	3
Selatosomus gravidus	1
Serica brunnea	3
Sesia apiformis	1
Silpha carinata	9
Silpha tristis	1
Sitona humeralis	1
Sitona lineatus	3
Speyeria aglaja	1
Sphaeriestes castaneus	1
Sphindus dubius	1
Spilosoma lubricipeda	1
Spilosoma luteum	3
Stauropus fagi	1
Stegania cararia	1
Stenagostus rhombeus	1
Stenurella melanura	1
Stenurella nigra	3
Stictoleptura scutellata	2
Strophosoma capitatum	3
Strophosoma melanogrammum	4
Strophosoma sus	5
Stylosomus lutetianus	1
Subacronicta megacephala	2
Sympetrum striolatum	1
Synuchus nivalis	1
Tachinus subterraneus	1
Tachyporus hypnorum	1
Tachyporus pusillus	1
Tachyporus solutus	1
Tachyta nana	3
Tachyura parvula	1
Taphrorychus villifrons	1
Tenebroides fuscus	1
Tethea ocularis octogesimea	1
Tethea or	5
Tetrops praeustus	1
Thanasimus formicarius	2
Thaumetopoea processionea	1
Thecla betulae	1
Tholera decimalis	2
Thyatira batis	1
Thymalus limbatus	1
Thymelicus sylvestris	1
Tillus elongatus	1
Trachys minutus	4
Trepanes articulatus	1
Trichiura crataegi	1
Trichoferus pallidus	1
Triplax lepida	2
Triplax russica	6
Trisateles emortualis	1
Trixagus dermestoides	2
Tropideres albirostris	2
Trox hispidus	1
Trox sabulosus	1
Typhaea stercorea	1
Uloma culinaris	2
Valgus hemipterus	1
Vanessa atalanta	2
Velleius dilatatus	1
Vespa crabro	2
Viminia auricoma	1
Vincenzellus ruficollis	1
Watsonalla binaria	1
Wittia sororcula	2
Xanthia icteritia	2
Xestia agathina	2
Xestia baja	1
Xestia castanea	2
Xestia c-nigrum	2
Xestia xanthographa	1
Xyleborinus saxesenii	5
Xyleborus dryographus	6
Xyleborus monographus	5
Xyleborus peregrinus	2
Xylosandrus germanus	2
Xylotrechus rusticus	1
Zanclognatha tarsipennalis	1
Zeugophora scutellaris	1
Zeugophora subspinosa	2
Zeuzera pyrina	2
Zygaena filipendulae	1
TOTAL observations RNR	1046

Annexe 21 : Fiches techniques

Ces fiches correspondent aux actions préconisées sur la durée du plan.

Cartes des travaux de restauration et d'entretien des milieux naturels

Sommaire

- Carte des milieux de la réserve en 2012
- Carte des milieux ciblés en 2025

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Répartition des grands milieux en 2012 -

- Secteurs
- Abord de mare
- Bâtiments
- Boisements jeunes
- Boisements d'âge moyen
- Boisements anciens
- Landes humides
- Landes mésophiles
- Landes sèches et fruticées
- Mares
- Zone polluées
- Prairies et pelouses
- Voirie

N 0 60 120 Mètres
1:6 090

09 2012 - ONF- RB
ortho1969©IGN

Bois Nord
Landes Nord
Prairies
Bois Ouest
Landes sèches
Landes à Brande
Chênaie-charmaie
Décharge
Bois des 3 Hangars
Carrière
Trois Hangars
Boulaie Est
Landes Est

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Objectif de répartition des grands milieux en 2023 -

- Secteurs
- Abord de mare
- Bâtiment
- Boisements jeunes
- Boisements d'âge moyen
- Boisements anciens
- Lande humide
- Lande mésophile
- Lande mésophile ?
- Lande sèche
- Lande sèche ?
- Mare
- Mare ?
- Zone polluée
- Prairies et pelouses
- Prairies et pelouses ?
- Voirie

Les ? correspondent aux restaurations optionnelles :
des remembrements qui rendraient le système plus fonctionnel mais qui sont difficiles à réaliser
(exemple: trans formation de la boulaie en prairie à Molinie).

N 0 60 120 Mètres
1:6 090

Office National des Forêts

09 2012 - ONF- RB
ortho1969©IGN

Bois Nord
Landes Nord
Prairies
Bois Ouest
Landes sèches
Landes à Brande
Chênaie-charmaie
Décharge
Bois des 3 Hangars
Carrière
Trois Hangars
Boulaie Est
Landes Est

Cartes indicatives des travaux annuels d'entretien et de restauration des milieux naturels

Préambule

Ces cartes présentent l'évolution des travaux annuels suivant les périodicités proposées dans la partie B de ce plan. Ce ne sont que des suggestions. Ainsi, en cas de mise en place d'un pâturage, les travaux pourraient être considérablement allégés.

Ces cartes présentent des secteurs à restaurer en option (figurés avec un astérisque). Il s'agit de secteurs qui, s'ils étaient convertis en landes ou en prairies, assureraient une meilleure fonctionnalité du système pour les espèces patrimoniales (principalement pour les plantes vasculaires, les lépidoptères de milieux ouverts et les oiseaux de milieux ouverts). La principale option est l'extension du traitement en prairie de fauche d'une surface de 1,5 ha à l'est des trois hangars, en lieu et place d'une boulaie à Molinie **qui** contient peu de trembles.

Logique des travaux

Les travaux sont regroupés au maximum pour optimiser l'utilisation du personnel et du matériel : pelle, ouvriers, bucherons, porteur à pince, broyeur, faucheuse. Les travaux d'arrachage et de broyage alternent d'une année sur l'autre. De même pour les broyages et les fauches. Les mares font exception : les abattages/arrachages sont groupés avec les reprofilages. Dans leur cas, il faudra envisager des coupes de bois de gros diamètres avec de forts risques de rejet, d'où la suggestion de cerclages préliminaires. Ces cerclages sont placés volontairement un ou deux ans avant la coupe définitive de la parcelle pour étouffer les rejets dans l'intervalle.

Les travaux de restauration sont concentrés sur les premières années. Cela permettra à la faune de se réapproprier le site les années suivantes.

Les travaux de rajeunissement de landes sont assimilés à des broyages hauts (>10 cm) mais le pâturage ou la fauche pourraient parfois suffire. Leur cyclité est peu visible sur dix ans mais vaut pour environ deux hectares tous les deux ans pour les landes mésophiles et deux hectares tous les quatre ans pour les landes sèches.

Cartes

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025

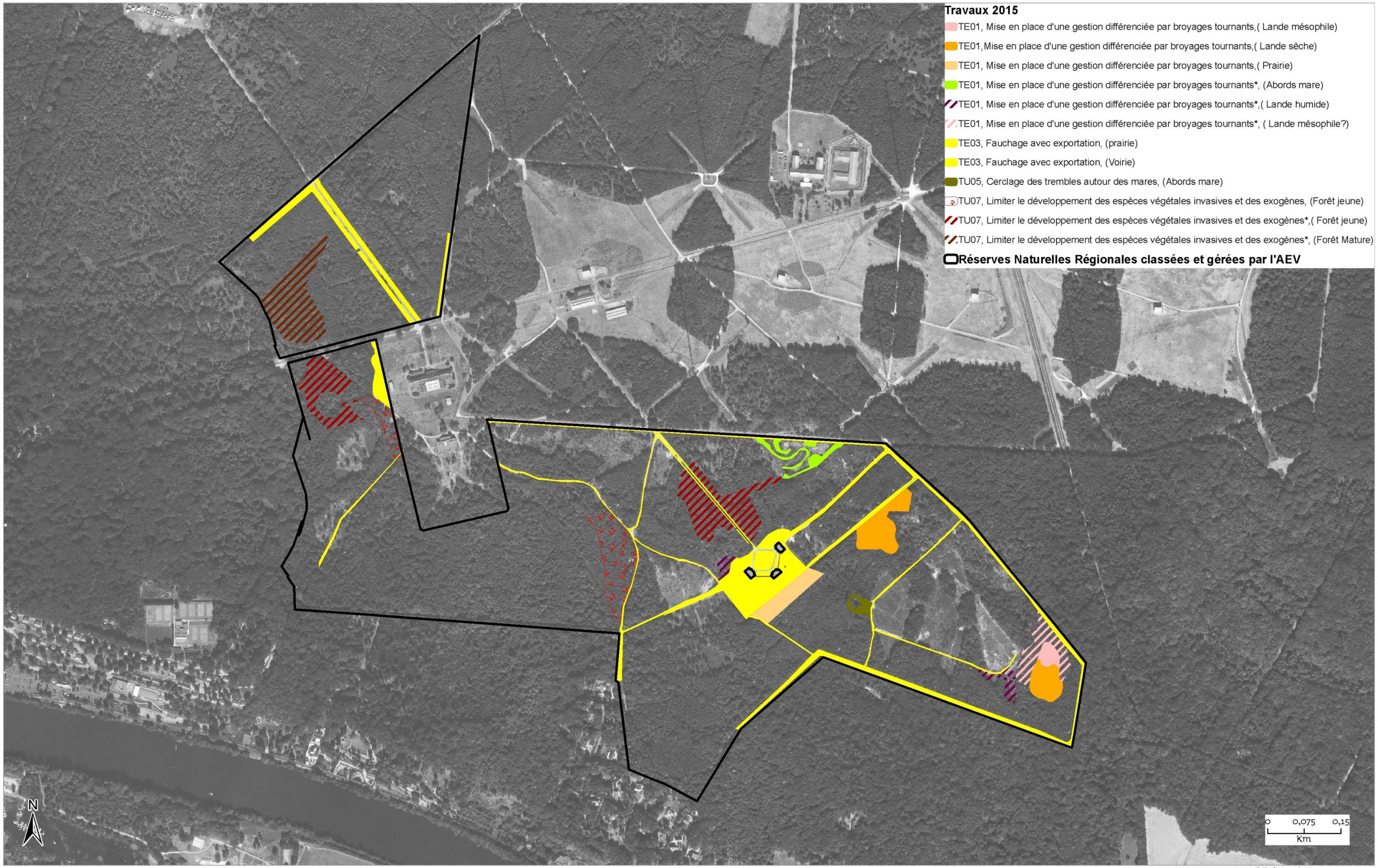


sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025



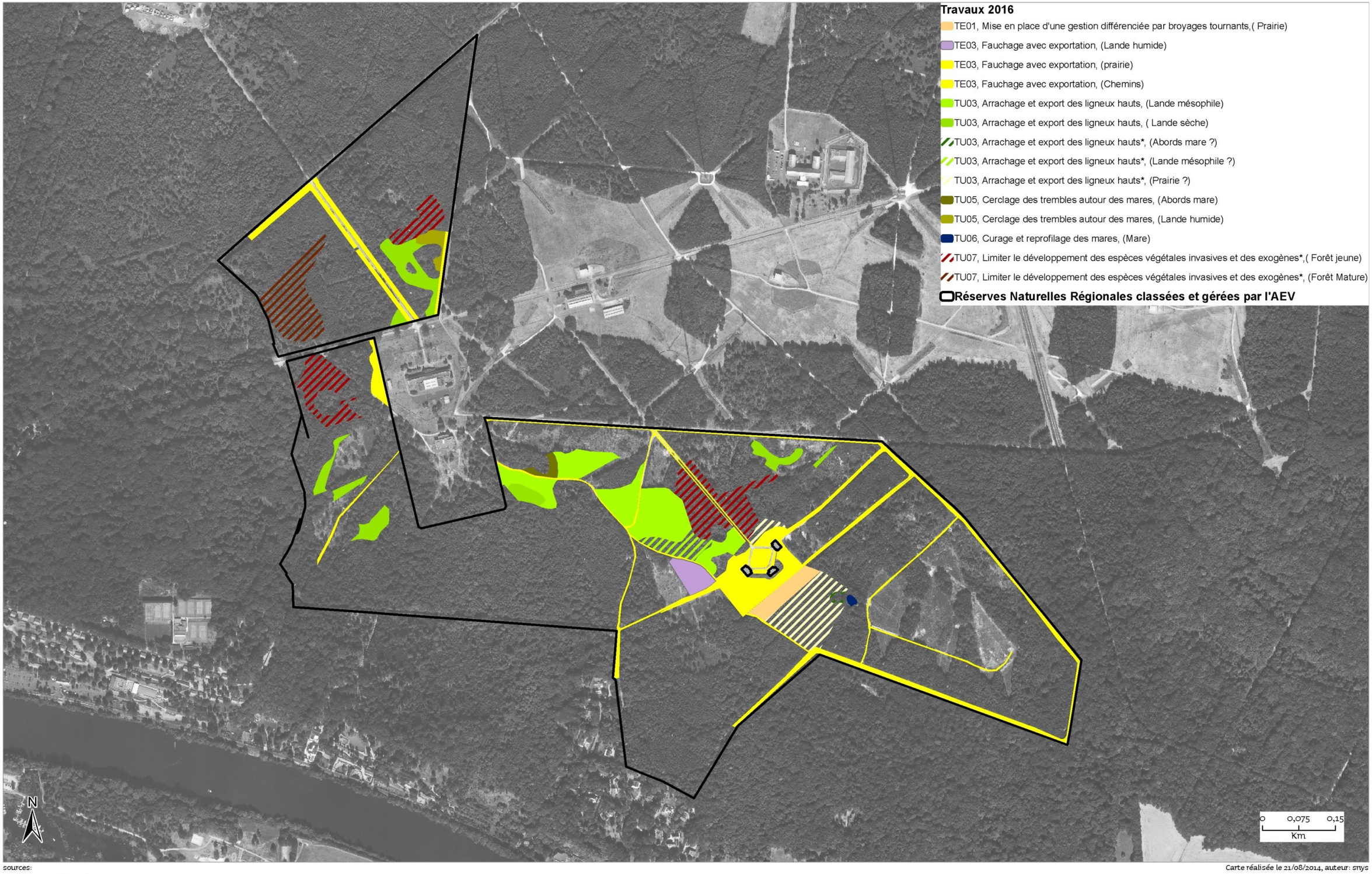
sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025

île de France
Agence des Espaces Verts

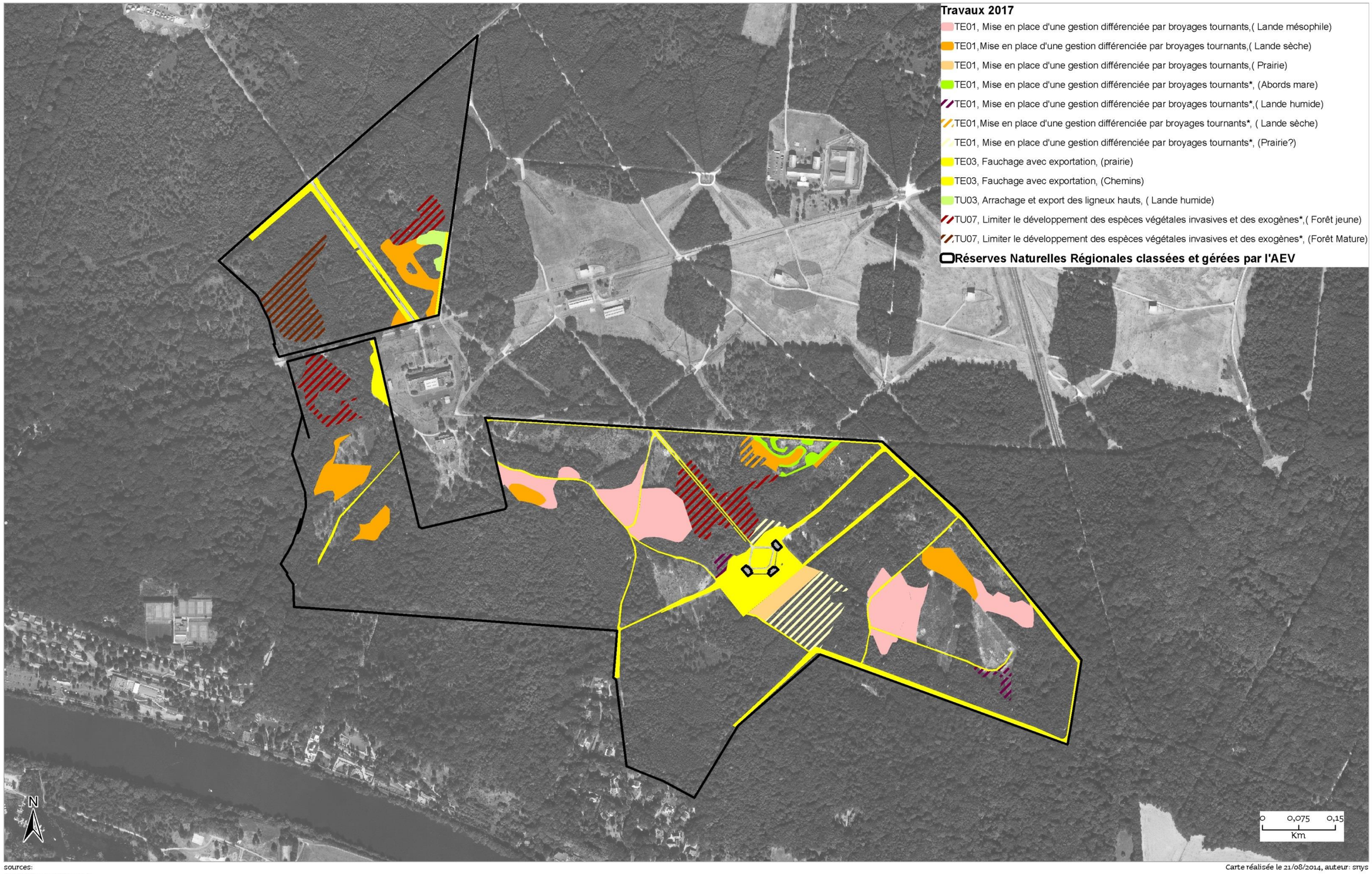


sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025



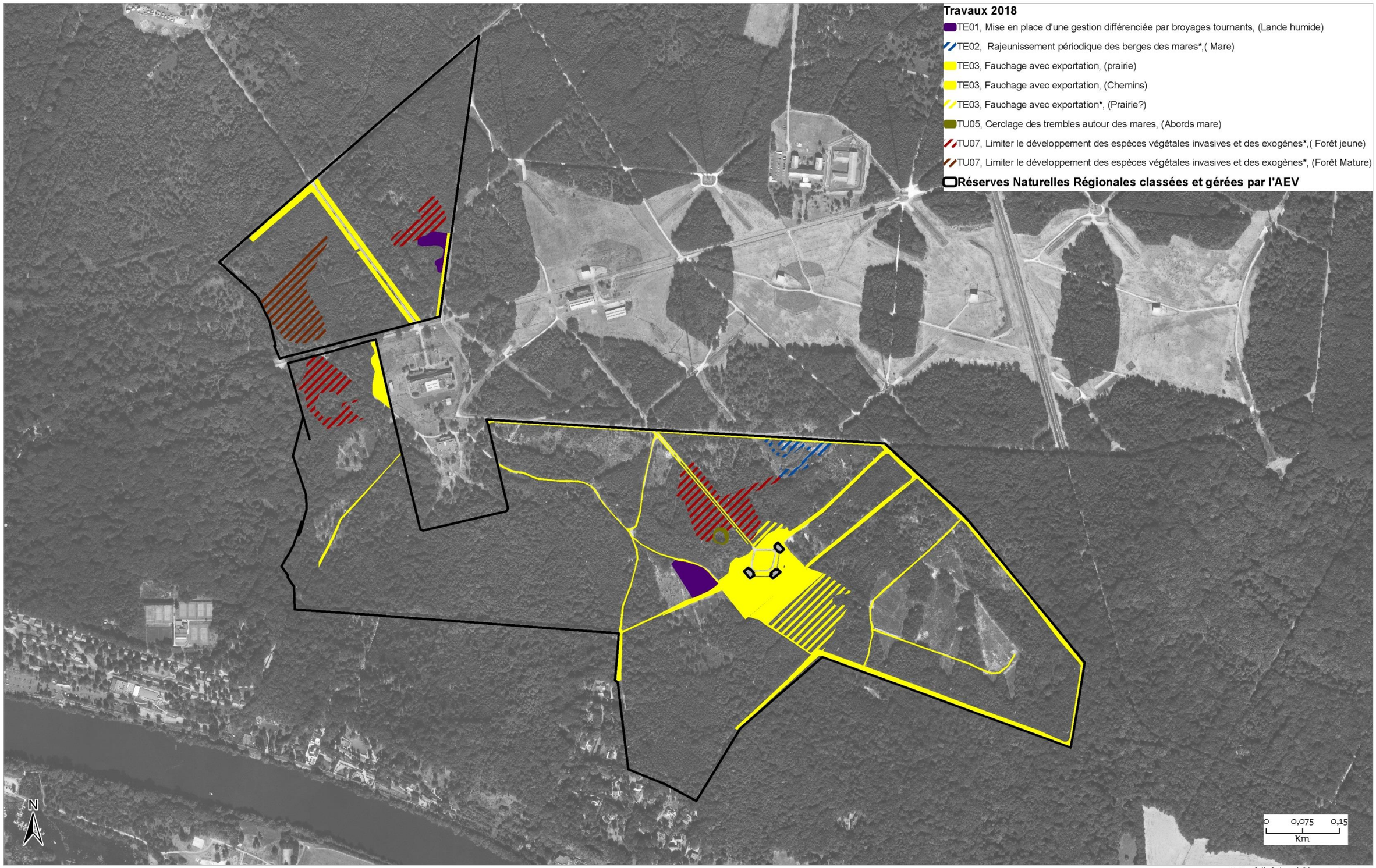
sources:

© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025

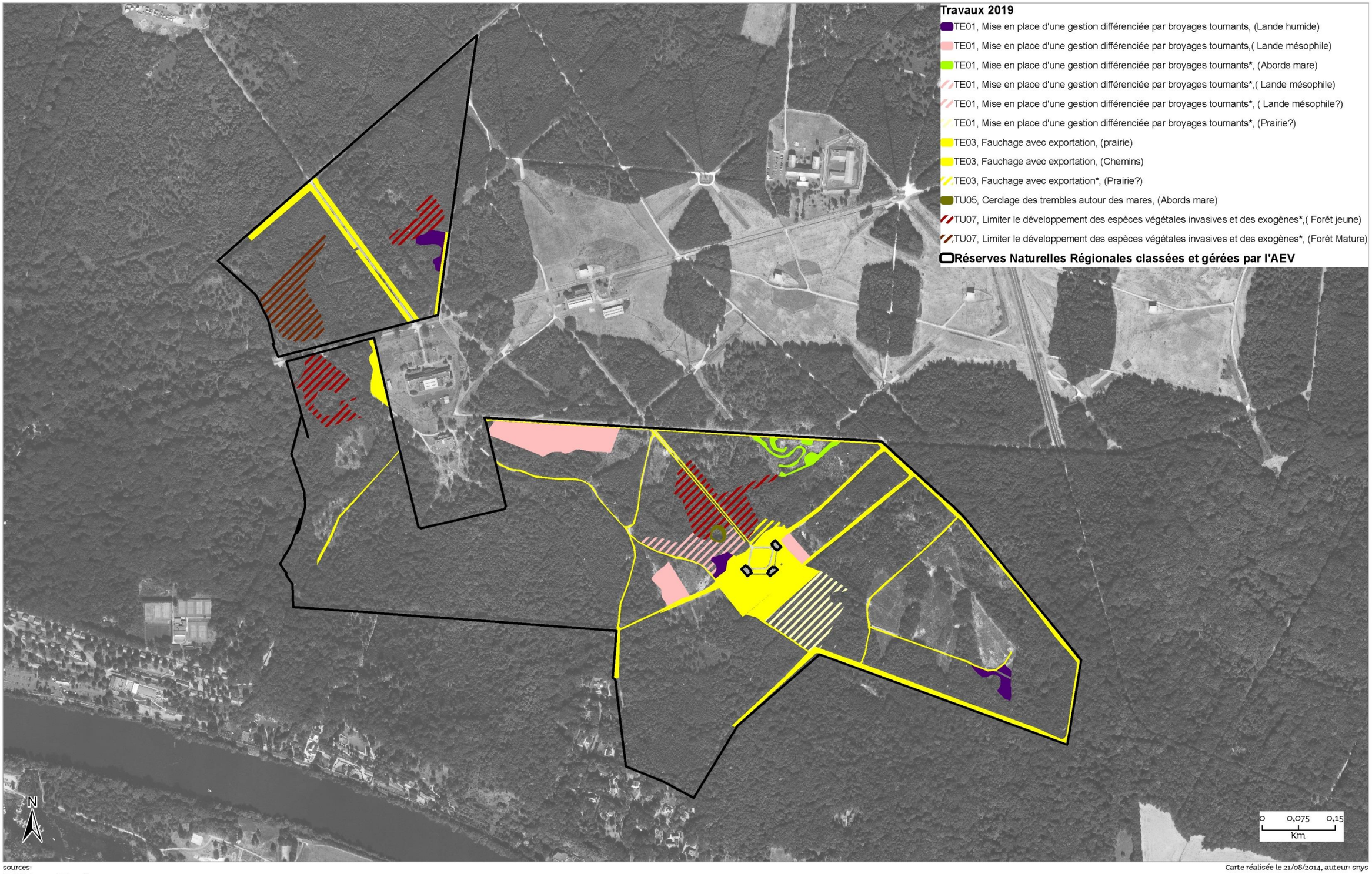


sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025

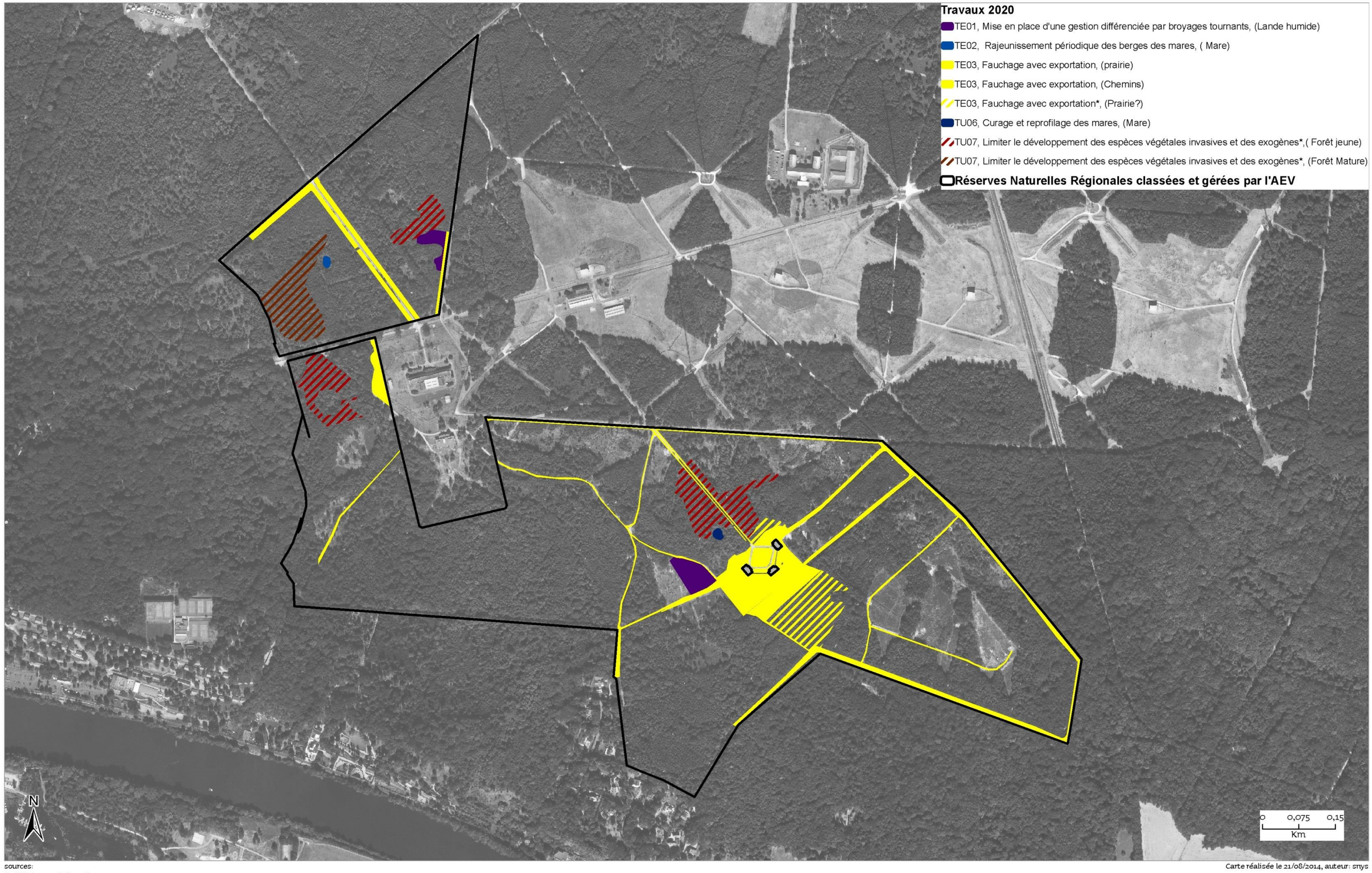


sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025



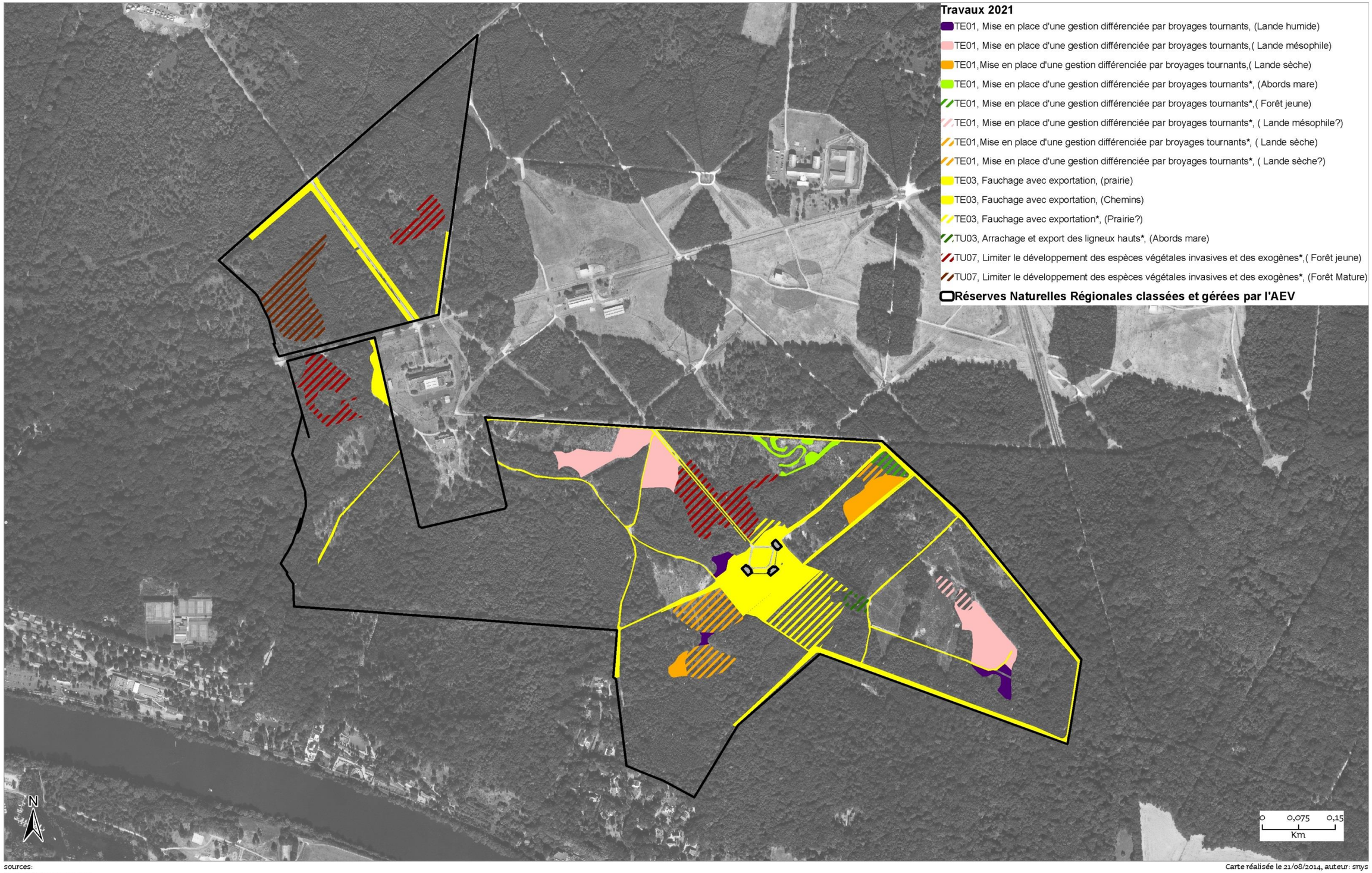
sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025

île de France
Agence des Espaces Verts

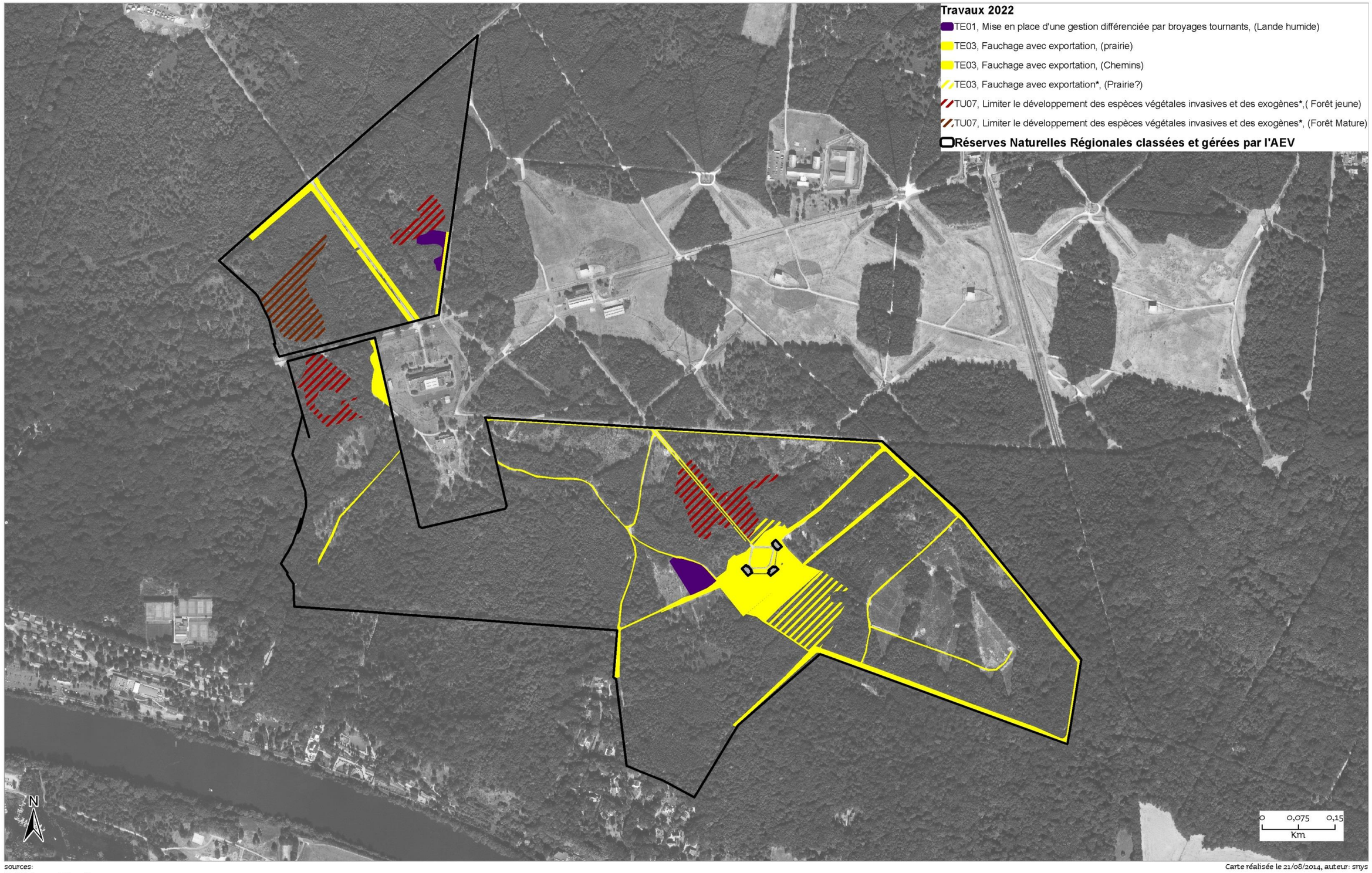


sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025

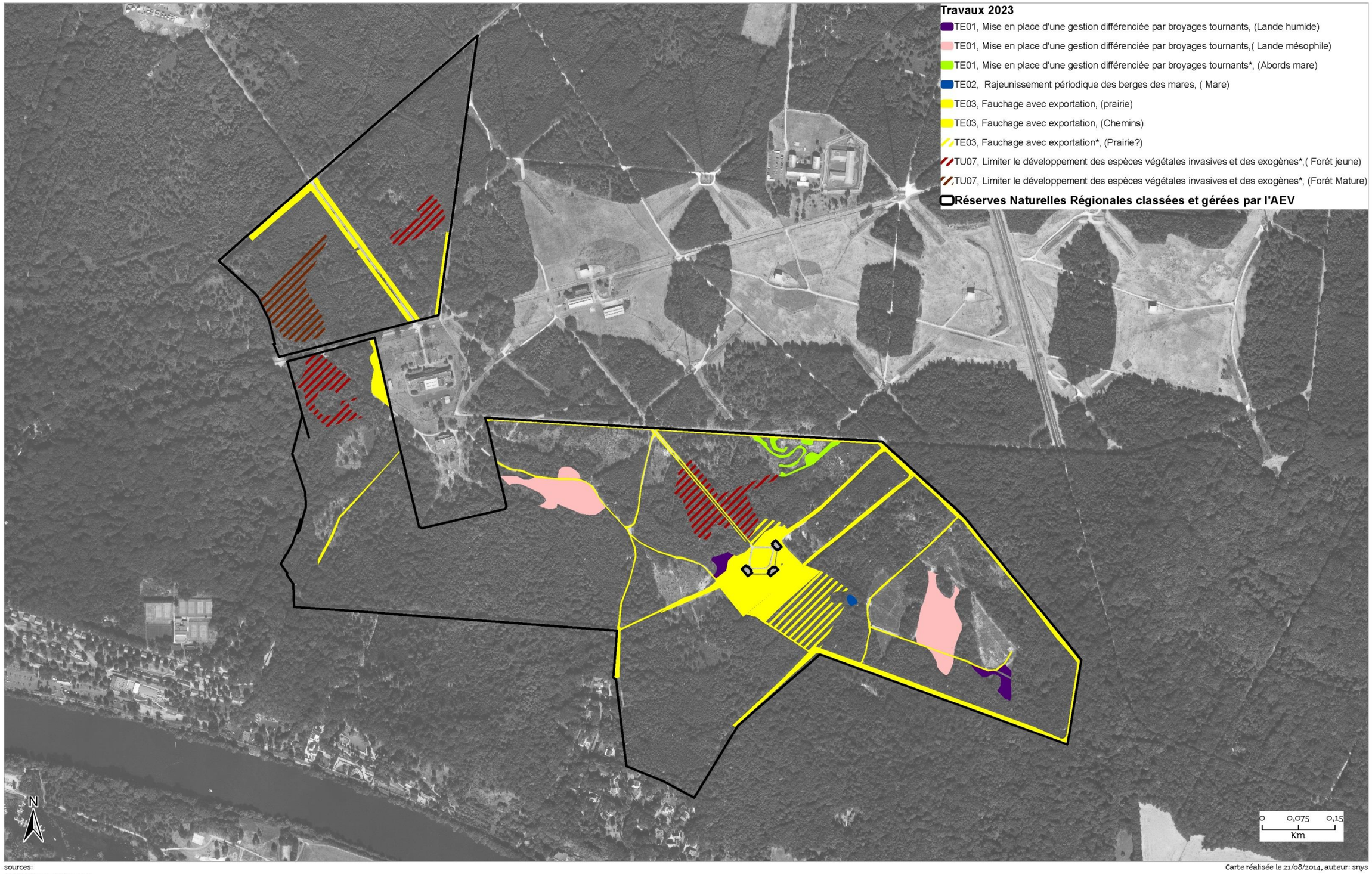


sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025

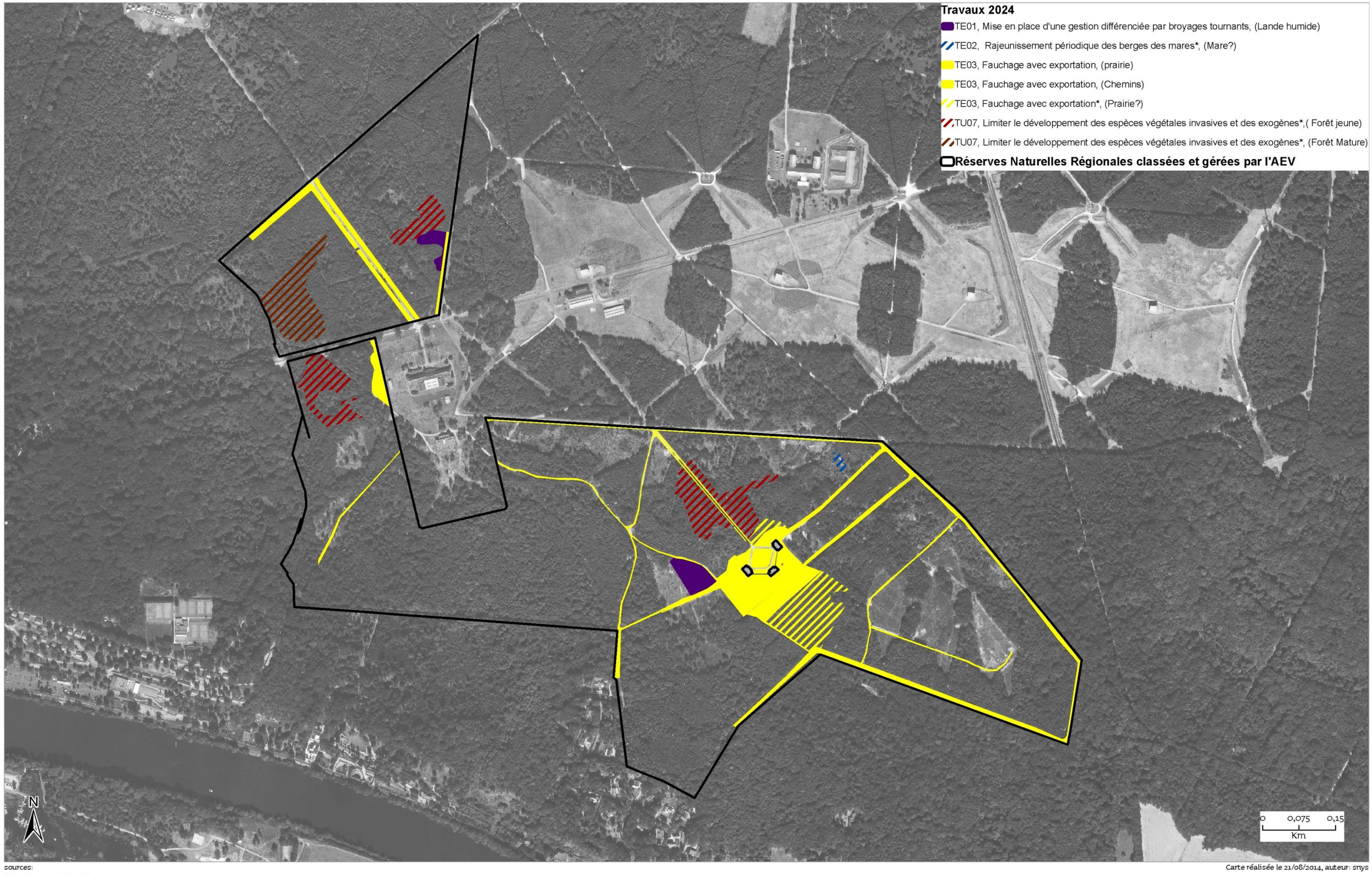


sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025



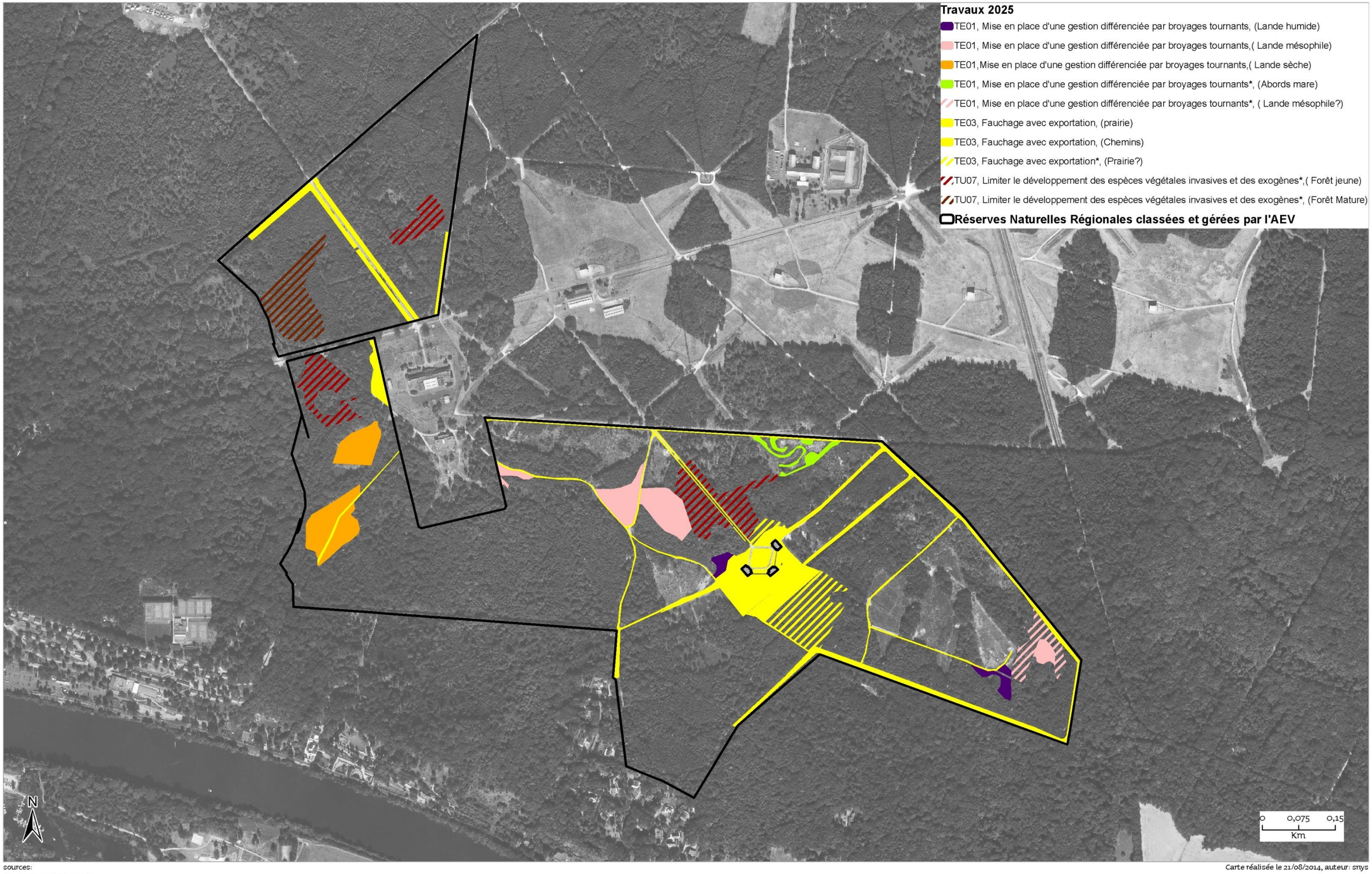
sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise

Planification indicative des travaux de 2014 à 2025

île de France Agence des Espaces Verts



sources:
© AEV, Source AEV, 2008
©InterAtlas, 2012

Carte réalisée le 21/08/2014, auteur: snys

Étude hydrologique | TU01

Objectif

- Préciser le fonctionnement de la nappe subaffleurante à l'échelle du plateau de Bréviande. L'extension de la nappe et ses liens avec la nappe de Brie devront être éclaircis*.
- Définir le fonctionnement de l'hydrologie de surface sur la RNR : fossés, mares et trous issus des extractions d'antennes :
    - caractériser le fonctionnement du réseau de fossé et réalisation d'une carte de localisation des égorgeoirs et des fossés fonctionnels ou non. Les photographies anciennes pourront être utilisées comme base ;
    - préciser les modalités d'alimentation en eau de chacune des cinq mares : importance de la nappe subaffleurante, apport pluvial direct, apport pluvial indirect via les fossés.
- Quantifier la baisse de niveau limnimétrique induite par :
    - l'apparition et la croissance de la forêt depuis 1950 ;
    - le fonctionnement des fossés.
- Indiquer les travaux les plus judicieux pour restaurer le fonctionnement hydrologique naturel sur tout ou partie du site et modélisation de l'impact de ces travaux pour la restauration de landes humides et de mares (cf TU02).
- Analyse de la qualité des eaux et recherche de polluants.
- Réaliser une méthodologie d'élaboration de bilan hydrique (données à collecter, source des données, méthodes de calcul ; cf SE02).
- Définition des mares qui seront suivies dans le cadre de l'opération SE04.

** Il est possible que la nappe subaffleurante soit la nappe de Brie. Dans ce cas, Sainte-Assise est une des zones d'alimentation de cette nappe essentielle pour la région. Des pollutions aux métaux lourds (cf. étude des pollutions) seraient catastrophiques.*

Localisation

Cette étude concerne toute la réserve. L'analyse devra porter sur le périmètre de la nappe d'eau subaffleurante et du réseau hydrologique de surface afin de prendre en compte les facteurs pouvant influencer la gestion de la réserve.

Méthode

Les détails de la méthode seront à définir par le prestataire lors de la réponse à appel d'offre.

Il est suggéré de commencer l'étude par une synthèse bibliographique sur la zone et ses alentours (tout le plateau de Bréviande). Une demande officielle de documentation auprès de la Marine Nationale devra être formulée.

Il sera certainement indispensable d'installer des piézomètres, au moins trois pour définir le sens de circulation des eaux de la nappe subaffleurante. Leur localisation devra être réfléchie pour être compatible avec une étude des pollutions dans l'est de la réserve (SE13), et pour le suivi ultérieur de la nappe (SE01).

Période et périodicité

Cette étude devra se faire sur deux années (2015 et 2016) pour le suivi des mares et des trous d'eau.

Indication de coût

Cette étude dépasse le cadre de la réserve et permet d'effectuer des économies sur l'étude des pollutions. Elle est originale et il est difficile de prévoir son coût. Le montant estimé est de 40 000 € pour les deux années d'étude.

Indication de temps et de personnel

L'étude hydrologique sera effectuée par un prestataire. L'encadrement consistera à l'indication des secteurs pollués pour l'emplacement des piézomètres et à l'encadrement administratif.

Cartes utiles

Les cartes suivantes viennent compléter les cartes des mares du diagnostic et de la fiche spécifique. La cartographie complète des fossés est toujours manquante. Elle pourra être réalisée à partir des tracés visibles sur les orthophotographies ou, peut-être, des données LIDAR dont sont manifestement issues les lignes de niveaux.

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Photographie du réseau de fossés et de chemins en 1963 -



Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Topographie de la réserve -

Secteurs

Courbes de niveau à 5 m

Courbes de niveau à 1 m

09 2012 - ONF- RB
Topographie AEV

N 0 50 100 Mètres
1:6 085

Bois Nord

Landes Nord

Prairies

Bois Ouest

Landes sèches

Landes à Brande

Décharge

Bois des 3 Hangars

Carrière

Trois Hangars

Chênaie-charmaie

Boulaie Est

Landes Est

Mise en œuvre des préconisations de l'étude hydrologique

TU02

Objectif

- Mise en place des opérations de gestion visant à améliorer les conditions hydriques nécessaires au maintien et au développement des landes humides et des mares.

Méthode

La méthode d'intervention précise devra être détaillée dans l'étude TU01. Il est probable que les travaux nécessitent des interventions sur les fossés existants : terrassements, mise en place d'ouvrages de régulation type batardeaux ….

Période et périodicité

Les travaux auront lieu après l'étude, soit à partir de 2017. Le nombre d'années nécessaire sera à préciser selon l'ampleur des opérations. La période d'intervention la plus favorable et la moins impactante pour le milieu sera probablement en fin d'été ou à l'automne.

Indication de coût

Les conclusions de l'étude hydrologique apporteront un éclaircissement sur le coût des préconisations de gestion. Selon la nature des travaux (terrassement, comblement de fossés,…) le coût pourra être conséquent (plusieurs dizaines de milliers d'euros).

Indication de temps et de personnel

Selon les conclusions et propositions de l'étude hydrologique

Suivi piézométrique de la remontée des niveaux d'eau

SE01

Objectif

- Mesurer l'impact des travaux mis en œuvre pour favoriser le maintien et la restauration d'habitats humides,
- Être en mesure d'adapter la gestion aux fluctuations de niveaux d'eau
- Être en mesure de réagir rapidement en cas de travaux mis en œuvre à l'extérieur de la réserve qui pourraient avoir une influence sur le fonctionnement de cette dernière.

Méthode

Ce suivi se fera préférentiellement par des sondes automatiques, dont le nombre et l'implantation seront réfléchis dans le cadre de l'étude hydrologique. Ces sondes seront placées dans des forages côtés NGF et enregistreront sur un pas de temps régulier la hauteur de la nappe. Les données informatisées seront récoltées deux ou trois fois par an pour être analysées et mises en lien avec les données météorologiques (SE02).

Période et périodicité

Les sondes seront mises en place dans le cadre de l'opération TU02, de préférence en fin d'été / automne. La fréquence de récupération des données se fera selon les paramétrages d'enregistrements et la capacité de mémoire de la sonde choisie. Les enregistrements se feront en continu sur toute l'année et sur toute la durée du plan de gestion, à partir de 2017, année suivant l'étude hydrologique.

Indication de coût

Le suivi annuel pourra être réalisé par le gestionnaire. On estime à **4 000 € /an** le coût nécessaire au relevé des données, le traitement annuel de l'information et la maintenance des dispositifs installés.

Collecte annuelle des données météorologiques afin de réaliser un bilan hydrique

SE02

Objectif

- Réaliser un bilan hydrique de la réserve (évaluation des apports liés aux précipitations et des pertes en eau dues à la combinaison de l'évaporation et de la transpiration des plantes)

- Corrélation entre les niveaux des nappes phréatiques, opérations de gestion menées sur la réserve et le bilan hydrique pour interpréter l'évolution des habitats et des espèces (SE03 et autres opérations de suivis spécifiques).

Méthode

L'étude hydrologique (TU01) précisera les données nécessaires (*a mimima* pluviométrie annuelle, nombre de jours de brouillard et de neige) ainsi que les méthodes de calcul du bilan hydrique. Elle définira également la source la plus sûre des données : commande des données auprès de la station Météo France la plus proche et la plus représentative ou installation d'une station météorologique automatique sur le site (qui sera alors mise en œuvre dans le cadre de l'opération TU02).

Période et périodicité

La collecte des données se fera tous les ans sur la durée du plan de gestion, une fois par an si les données sont commandées à Météo France, en fonction de la capacité d'enregistrement de la station si une implantation sur le site est requise. La collecte de ces données commencera à partir de 2017.

Indication de coût

La commande ou la collecte des données sera réalisée par le personnel affecté à la réserve. L'analyse sera réalisée à mi-parcours et en fin de plan de gestion. Le montant annuel est estimé à **1 000 € / an**.

Suivi cartographique des habitats | SE03

Objectif

- Évaluer l'efficacité des travaux de gestion mis en œuvre dans le cadre du plan de gestion sur les habitats, visant à :
    - Développer les landes humides et les mares,
    - Maintenir et favoriser la structuration des 4 types de landes présents sur la réserve : landes humides à Bruyères à 4 angles, mésophiles à Ajonc et callune, mésophiles à Ajonc et Bruyère à balais, à Bruyère cendrée et genêt à balais,
    - Conserver les formations herbacées,
    - Restaurer les landes dégradées et les remettre en connexion.
- Affiner les connaissances sur la dynamique des habitats de la réserve à travers l'évolution de leur composition floristique et structurale.

Méthode

La typologie des habitats sera actualisée selon la méthodologie de phytosociologie sigmatiste, et chaque habitat sera rattaché à un code Corine Biotope et le cas échéant à un code Directive Habitats.

La carte des habitats sera reprise sur fond photographique le plus récent disponible. La surface de chaque habitat sera estimée (estimation à évaluer sur le terrain pour les habitats les plus petits et ponctuels, % à déterminer également sur le terrain pour les ensembles ou mosaïques de végétations).

La restitution se fera au 1/5000ème sur les forêts, au 1/2500ème sur les secteurs restaurés et au 1/1000ème minimum sur les mares.

La typologie utilisée sera compatible avec la typologie utilisée par le CBNBP en 2006 et 2010, c'est-à-dire identique ou plus précise (la traduction d'une typologie à l'autre devra rester possible).

Une attention particulière sera portée sur la cartographie des habitats d'intérêt communautaire (évaluation de la surface occupée, répartition sur le site, dynamique…).

L'état de conservation de chaque habitat sera évalué par comparaison aux relevés de référence et aux habitats similaires connus les plus proches.

Par comparaison avec la cartographie réalisée pour ce plan de gestion, il sera possible de mesurer l'évolution des différents habitats, notamment en terme de surface.

Période et périodicité

Cette reprise de cartographie sera réalisée en fin de plan de gestion (2023 et 2024), et sera conduite sur deux ans.

Indication de coût

Cette cartographie fera l'objet d'une commande publique à une structure spécialisée. Le montant estimé pour les deux années est de **31 000 €.**

Liste des espèces à connaître pour réaliser l'opération

Espèces à connaître	Statut
Agrostis sp	
Aira caryophyllea	
Aira praecox	
Alisma lanceolata	
Alisma plantago aquatica	
Anagalis minima	
Baldelia ranunculoides	PR, ZNIEFF
Calluna vulgaris	
Carex panicea	
Carex pillulifera	
Carex serotina	
Centaurium pulchellum	
Cicendia filiformis	
Cirsium dissectum	
Cuscuta epythimum	
Cytisus scoparia	
Dacthylorhiza maculata	
Danthonia decumbens	
Eleocharis multicaulis	ZNIEFF
Erica cinerea	
Erica scoparia	PR, ZNIEFF
Erica tetralix	ZNIEFF
Erophila verna	
Exaculum pusillum	ZNIEFF
Festuca sp.	
Genista anglica	ZNIEFF
Genista pilosa	
Gentiana pneumonanthe	ZNIEFF

Espèces à connaître	Statut
Hydrocotyle vulgaris	
Hypericum humifusum	
Illecebrum verticillatum	PR, ZNIEFF
Isolepis setacea	
Juncus bulbosus	
Juncus tenageia	
Limosella aquatiqua	ZNIEFF
Lobelia urens	PR, ZNIEFF
Luronium natans	PN, ZNIEFF
Lythrum portula	
Molinia caerulae	
Pedicularis sylvatica	
Pilularia globulifera	PN, ZNIEFF
Potamogeton polygonifolius	PR, ZNIEFF
Potentilla erecta	
Radiola linoides	
Ranunculus flammula	
Ranunculus peltatus	
Rumex acetosella	
Salix repens	PR, ZNIEFF
Scorzonera humilis	
Scutellaria minor	
Serratula tinctoria	ZNIEFF
Teucrium scorodonia	
Tuberaria guttata	
Ulex minor	ZNIEFF
Viola canina	

Cortège floristique typique des habitats patrimoniaux de la RNR

En gras : Caractéristiques de l'habitat ;
(Entre parenthèse) : espèce compagne ;
Simple : espèce constante ;
En rouge : espèce non observée en 2006.

Habitats aquatiques et amphibies

Groupement oligotrophe de potamots	Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes	Communautés d'herbes naines de substrats humides
Potamion polygonifolii	***Elodo palustris-Sparganion***	***Cicendion filiformis***
Potamogeton polygonifolius *Baldellia ranunculoides* *Luronium natans* *Ranunculus peltatus* *Pilularia globulifera* *Alisma plantago aquatiqua* *Alisma lanceolatum* *Juncus bulbosus* *Eleocharis multicaulis*	*Pillularia globulifera* *Eleocharis multicaulis* *Juncus bulbosus* *Luronium natans* *Baldellia ranunculoides* *Ranunculus peltatus* *(Alisma lanceolatum)* *(Alisma plantago aquatiqua)* *(Illecebrum verticilatum)* *(Juncus tenageia)* *(Limosella aquatiqua)* *(Lythrum portula)* *(Potamogeton polygonifolius)* *(Carex serotina)*	*Illecebrum verticillatum* *Juncus tenageia* *Centaurium pulchellum* *Cicendia filiformis* *Exaculum pusillum* *Limosella aquatiqua* *Lythrum portula* *Montia fontana** *Anagalis minima** *Isolepis setacea** *Hypericum humifusum** *Radiola linoides** *Juncus bulbosus* *(Pilularia globulifera)* *(Alisma plantago aquatiqua)* *(Alisma lanceolatum)* *(Carex serotina)* * en contexte prairial

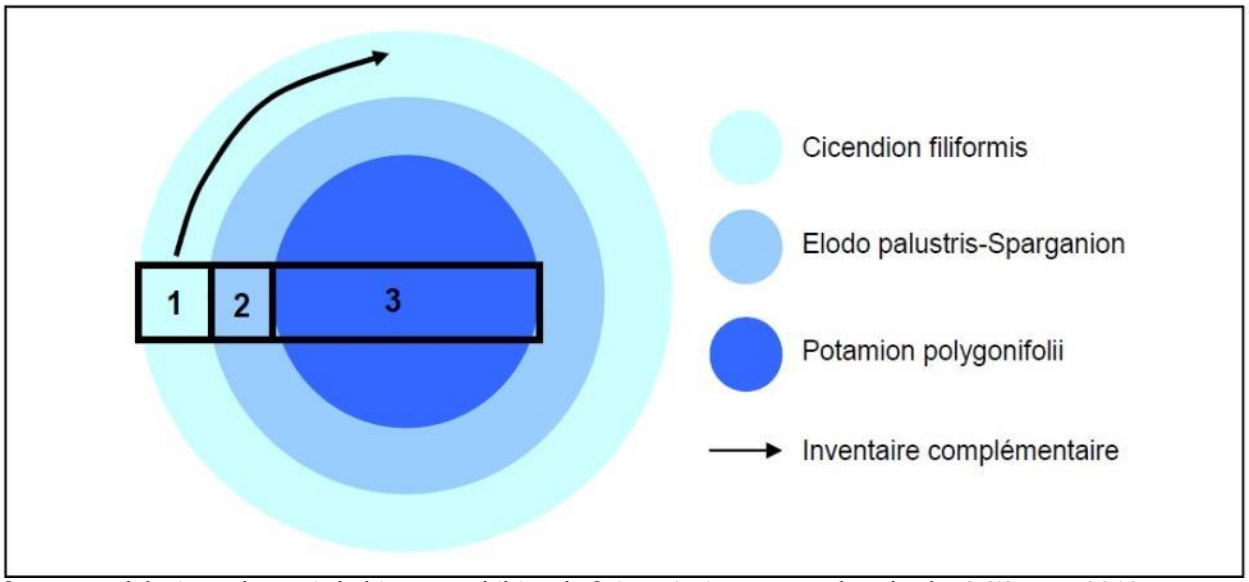
Habitats pionniers et prairiaux

Prairies siliceuses à annuelles naines	Pelouse à agrostis et fétuques	Prairie à molinie acidiphile
Thero-Airion	***Festucion filiformis***	***Juncion acutiflori***
Aira caryophillea ***Aira praecox*** ***Erophilla verna*** ***Rumex acetosella*** ***Tuberraria guttata*** *Agrostis sp* *Festuca sp* *(Viola canina)*	***Agrostis sp.*** ***Festuca sp.*** ***Danthonia decumbens*** *Calluna vulgaris* *Erica cinerea* *Pedicularis sylvatica* *Rumex acetosella* *Viola canina* *Carex pillulifera*	***Molinia caerulae*** ***Peucedanum gallicum*** *Carex panicea* *Carex serotina* *Cirsium dissectum* *Dacthylorhiza maculata* *Gentiana pneumonanthe* *Scorzonera humilis* *Scutellaria minor* *Serratula tinctoria* *Succisa pratensis* *Potentilla erecta* *(Erica scoparia)* *(Erica tetralix)* *(Hydrocotyle vulgaris)* *(Lobelia urens)* *(Stachys officinalis)*

Habitats landicoles

Landes humides à *Molinia caerulea*	Lande anglo-normandes à *Ulex minor* et *Calluna*	Lande aquitano-ligériennes à *Ulex minor et Erica scoparia*	Lande campino-flandrienne à *Erica cinerea*
Erica tetralix	***Ulex minor***	***Erica scoparia***	***Calluna vulgaris***
Calluna vulgaris	***Molinia caerulae***	***Molinia caerulae***	***Erica cinerea***
Molinia caerulae	***Calluna vulgaris***	***Calluna vulgaris***	*Genista anglica*
Potentilla erecta	*Potentilla erecta*	*Ulex minor*	*Ulex minor*
Scorzonera humilis	*(Carex panicea)*	*Potentilla erecta*	*Cuscuta epithymum*
Salix repens	*(Carex serotina)*	*(Carex panicea)*	*(Danthonia decumbens)*
(Carex panicea)	*(Dacthylorhiza maculata)*	*(Carex serotina)*	*(Erica scoparia)*
(Carex serotina)	*(Erica scoparia)*	*(Dacthylorhiza maculata)*	*(Genista pilosa)*
(Dacthylorhiza maculata)	*(Erica tetralix)*	*(Erica tetralix)*	*(Hypochoeris maculata)*
(Erica scoparia)	*(Genista anglica)*	*(Genista anglica)*	*(Cytisus scoparia)*
(Gentiana pneumonanthe)	*(Gentiana pneumonanthe)*	*(Gentiana pneumonanthe)*	*(Teucrium scorodonia)*
(Lobelia urens)	*(Lobelia urens)*	*(Lobelia urens)*	*(Betula sp)*
(Peucedanum gallicum)	*(Peucedanum gallicum)*	*(Peucedanum gallicum)*	
(Ulex minor)	*(Scorzonera humilis)*	*(Scorzonera humilis)*	
	(Erica cinerea)	*(Erica cinerea)*	
	(Cirsium dissectum)	*(Cirsium dissectum)*	
	(Serratula tinctoria)	*(Serratula tinctoria)*	

Structure des habitats amphibies



Structure théorique des trois habitats amphibies de Sainte-Assise et sens de relevé : J. Wegnez 2010

Bordereau de suivi des habitats et cartes

La page suivante présente le bordereau de suivi des habitats de Wegnez 2007, tel que présenté dans le document d'origine :

Bordereau de suivi (d'évaluation) des habitats

IDENTIFIANT

Observateur : ……...

Date: _ _/_ _/_ _ _ Parcelle n° : _ _

GENERALITES

Habitat(s) originel(s) : …….

Habitat(s) espéré(s) : ……...

Mesure(s) de gestion effectuée(s) : …….

Date des travaux : _ _/_ _/_ _ _ _

DONNEES STATIONNELLES

Taux de recouvrement : _ _ _%

Hauteur maximale de la végétation: _ _._ _m

Hauteur moyenne de la végétation : _ _._ _m

Hauteur d'eau : _ _._ _m

Habitat(s) : ……..

Intégrité floristique / habitat :	1-	□ Forte	□ Moyenne	□ Faible
	2-	□ Forte	□ Moyenne	□ Faible
Hétérogénéité structurale :		□ Forte	□ Moyenne	□ Faible

Pour les habitats landicoles :

Taux de recouvrement des phanérophytes : _ _ _ %

Taux de recouvrement des chaméphytes (Ericacées) + hémycriptophytes (Fabacées) : _ _ _%

Taux de recouvrement des autres types biologiques (sauf molinie) : _ _ _ %

Taux de recouvrement de la molinie : _ _ _ %

REMARQUES

……

……

……

……

……

Relevé phytosociologique

	Espèces	A/D strate h	A/D strate a	A/D strate A	Statut
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Complément floristique de la parcelle

Nombre d'espèces supplémentaires	

Espèces	Espèces

Suivi par transect de la remontée des niveaux d'eau au niveau des mares

SE04

Objectif

- Évaluer l'extension physique des mares suite aux travaux réalisés en TU02 par un suivi surfacique des mares

Méthode

Ce suivi portera sur deux mares témoins définies dans le cadre de l'étude hydrologique. Un transect de piquets gradués en hauteur et numérotés sera implanté depuis le point bas de chaque mare jusqu'au plus haut niveau d'eau atteint lors de l'hiver de la première année de suivi. Ces piquets seront régulièrement espacés. Chaque mare sera suivis 4 fois par an, une visite à chaque saison, sur la même semaine chaque année. À chaque visite, le niveau d'eau sera relevé à chaque piquet.

L'analyse de ces données, outre les fluctuations liées aux conditions météorologiques annuelles, permettra de dessiner une tendance sur les modifications consécutives à la réalisation des travaux.

Période et périodicité

Ce suivi sera réalisé tous les ans à compter de 2016, avec 4 visites par an.

Indication de coût

Ce suivi sera réalisé en interne. Son coût est estimé à **700 € la première année** (mise en place et mise en œuvre) puis à **500 € par an**.

Mise en place d'une gestion différenciée par broyages tournants

TE01

Objectif

- Limiter l'envahissement par les ligneux,
- Maintenir une bonne typicité des landes humides, mésophiles et sèches,
- Maintenir une certaine hétérogénéité structurale à l'échelle de la réserve par une planification adéquate des travaux.

Méthode

Le gyrobroyeur coupe les végétaux à une hauteur prédéfinie (10 à 20 cm du sol pour éviter un décapage du sol). Les rejets sont aspirés, stockés puis exportés. La hauteur de coupe permet de favoriser une strate par rapport à une autre. Si **la coupe est haute de 15 à 30 cm**, les rejets de ligneux sont défavorisés par rapports aux fabacées et aux éricacées naturellement basses. Au-dessous de 5 cm, ce sont les herbacées qui seront favorisées.

La hauteur de broyage sera ajustée sur la base des résultats des opérations menées entre 2007 et 2012. Le risque d'envahissement par la Molinie est avéré sur la réserve, aussi des broyages à moins de 5 cm seront proscris sauf si l'objectif est une restauration de prairie.

Atténuation

- **De petits tas de bois seront laissés en place** pour servir de refuge aux reptiles et aux amphibiens.
- Sur chacune des parcelles, l'opérateur veillera à **laisser des bouquets de landicoles non broyés et exempts de ligneux à hauteur d'au moins 20% de la surface**. Les ligneux maintenus de façon sporadique lors des arrachages ne seront pas non plus broyés.
- Deux petits fragments de landes humides seront traités à titre expérimental par fauche haute en remplacement des broyages (la fauche est plus respectueuse de la faune).
- **Une clause de propreté du matériel** sera ajoutée au marché pour limiter la dispersion des invasives.

Période et périodicité

Le broyage peut se faire de **septembre à novembre** en période sèche puis de **décembre à février en période gel**. Un travail début septembre serait optimal pour les sols mais la phénologie des espèces landicoles complique les choses (fructification voire floraison à cette période). Un système par parcelles tournantes permet d'assurer l'équilibre des stades de maturités de landes. L'équilibre est recherché par type de lande :

- Landes humides : la moitié (0.5 ha) tous les ans.
- Landes mésophiles : 1/5 (2 ha) tous les 5 ans.
- Landes sèches : 1/4 (2 ha) tous les 2 ans.

La périodicité des traitements pourra être recalibrée selon les suivis.

Localisation

La localisation précise de ces travaux est fournie dans les cartes annuelles. Les landes sont groupées par séries en fonction des dates des premiers broyages. Les séries sont réfléchies de façon à regrouper les rajeunissements de landes sèches, mésophiles et humides par secteurs avec les broyages des mares des mêmes secteurs. Les landes restaurées seront intégrées aux séries les plus proches.

Prestataire et type de matériel

Cette opération nécessairement mécanique sera réalisée par un prestataire externe. La végétation herbacée et ligneuse de plus d'un an sera broyée sur les surfaces désignées. Le broyage concernera la végétation herbacée, semi-ligneuse et ligneuse d'un diamètre pouvant aller jusqu'à 5 cm de diamètre. Le broyage consiste à rabattre la végétation par découpes des parties aériennes en tronçons de moins de 5 cm de longueur. Après exécution de la tâche, la hauteur de la végétation devra être comprise entre 10 et 30 cm. La hauteur pourra être affinée selon les secteurs géographiques. Les suivis phytosociologiques indiqueront si les landes à Bruyère à balais réagissent bien à une coupe « rase » à 10 cm. En attendant ces résultats, il est préférable de se limiter à 20 ou 30 cm de haut sur ces secteurs. La végétation couchée devra faire l'objet d'un traitement spécial de façon à permettre l'exécution conforme de la tâche.

Le matériel utilisé devra porter des pneus basse pressions ou doublés. Dans le cas où une intervention en période humide serait inévitable, l'utilisation d'un chenillard est recommandée.
Les rémanents coupés seront aspirés puis évacués vers une plateforme de stockage temporaire sur site (place de dépôt). Les produits seront ensuite évacués de la place de stockage vers une plateforme de tri sélectif (type plateforme VEGETERRE, marque déposée par l'ADEME ou équivalent) afin d'être recyclés en amendement végétal, distante de moins de 80 Km de la réserve naturelle.

Coût/ha indicatif

Environ 1700€/ha HT maximum pour un gyrobroyage lourd, avec une variabilité importante suivant la stratégie d'export des produits. Il faudra de toute façon déplacer le matériel ce qui peut être estimé à 400€ pour un seul trajet, soit 800€ l'aller-retour qui font monter le prix à 2500€ HT/ha HT et hors temps d'encadrement.

La surface à traiter sur la durée du plan est de 33,5 ha, soit un montant total de **83 750 €** (**moyenne de 7 000 €/an**).

Réflexion sur l'opportunité d'une gestion par pâturage et mise en œuvre

TU04



L'avenir de l'entretien des landes de la réserve passe par le pâturage. Les bovins sont particulièrement indiqués, comme le bœuf Highland de cette photographie.

Objectifs

Une gestion par pâturage sur le site permettrait de :

- Préserver les espèces patrimoniales : Gentiane, Lobélie, Éricacées (*E. scoparia, E.tetralix*), Ajonc (*Ulex minor*) et Genêts (*Genista anglica, Genista pilosa*).
- Contenir les plantes les plus dynamiques après les restaurations :
    - Molinie, Tremble, autres ligneux des milieux humides.
    - Fougère aigle dans les milieux secs (si possible),
- Entretenir voire restaurer les landes à moindre frais,
- Éviter l'invasion par les rudérales dans les zones perturbées,
- Hétérogénéiser le milieu de façon naturelle,
- Tester une alternative d'entretien dans l'espoir de pouvoir la généraliser à l'avenir.

La mise en place de ce mode de gestion nécessite une étude de faisabilité.

Méthode

La mise en place d'un pâturage ne pourra s'envisager qu'une fois les risques sanitaires levés ou solutionnés vis-à-vis d'une éventuelle pollution du sol.

La première étape est de trouver un éleveur prêt à mettre des animaux dans un milieu naturel et avec qui nouer un partenariat. Les modalités fines de ce partenariat devront être établies : durée du partenariat, nombre d'animaux, nombre de jour de présence des animaux sur le site, surveillance du troupeau, entretien des clôtures, apport d'eau sur le site, apports de compléments alimentaires ou non (sels minéraux, affouragement complémentaire …). Cette première étape peut prendre plusieurs années.

Les secteurs à pâturer devront être définis au regard des enjeux écologiques et des facilités d'accès vis-à-vis de la gestion du troupeau. Ils devront également être positionnés en adéquation avec les contraintes imposées par les périmètres de protection des zones de captage. Plusieurs parcelles de la réserve pourraient à terme être clôturées (en mettant à profit les clôtures existantes). Le bétail sera introduit sur la parcelle au printemps avec une charge adaptée. Les plantes les plus appétentes seront consommées. Des abreuvoirs artificiels pourront être positionnés dans les fourrés les plus hauts pour favoriser la consommation ou la destruction des plantes alentours. S'il est maîtrisé, le pâturage est l'outil idéal du gestionnaire.

Charge pastorale

Le nombre de bêtes à répartir peut-être calculé à l'aide de cette formule :

$$Animaux = \frac{Ch \times ha}{UGB} \times \frac{365}{Jours}$$

- Animaux est le nombre d'animaux à installer (ici l'inconnue)
- Ch est la charge désirée en UGB/ha/an,
- ha est la surface en hectare,
- UGB est l'équivalent en Unité de Gros Bétail moyenne de la race introduite
- Jours est le nombre de jours de pâturage désirés

Une charge d'environ **0,4 UGB/an/ha** peut être testée pour commencer **en milieu mésophile**. Une vache Highland adulte équivaut à 0.8 UGB. Dans le cas d'un pâturage sur quatre hectares durant deux mois (Entre avril, mai et juin) par des Highland à 0,4 UGB/ha/an, il faudrait répartir 12 individus. Sur trois mois, il n'y a plus besoin que de six individus. Sur un mois seulement, des problèmes de piétinement se feront sentir. Sur six mois, les animaux consommeront les plantes de fin de saison, les plus patrimoniales.

Cas des animaux vermifugés

Ils devront être exclus du troupeau pendant trois semaines après la prise du traitement. Cela pour éviter l'empoisonnement des insectes coprophage et de leurs prédateurs.

Piétinement

Les animaux ont une tendance à piétiner les sols et à briser les arbustes, en particulier en périphérie des points d'eau. Cette propriété peut être utilisée pour contrôler les fourrés de plantes très peu appétentes (Fougère aigle). Cependant, quand il s'agit de conserver la végétation, mieux vaut diminuer la charge.

Ainsi, il est conseillé de diminuer la charge vers **0,25 UGB/ha/an dans les milieux humides**. De même quand la durée de pâturage est courte (un mois). A l'inverse, **en milieu sec, la charge peut-être un peu augmentée (vers 0,5)**.

La faible valeur fourragère des landes indique des charges naturellement faibles, 0,4 est plutôt dans la marge haute dans leur cas. Dans un objectif de restauration, il peut être

intéressant de dépasser largement la charge conseillée pour conduire naturellement les bovins à consommer les plantes les moins appétentes pendant un ou deux ans.

Suivi

Si cette méthode de gestion peut être testée, elle nécessitera la mise en place d'un suivi scientifique afin de vérifier l'impact sur la végétation et d'ajuster le nombre d'animaux et la durée du pâturage en fonction de la réponse du milieu et des espèces végétales et animales.

Type de bétail et appétence

Dans le cadre de milieux landicoles, des bovins sont recommandés en raison de leur **appétence pour la Molinie et les jeunes ligneux**. Des races rustiques sont habituellement recommandées (Highland, Galloway, Bretonne Pie noire, Nantaise…). Une race locale ferait aussi bien l'affaire à condition que les jeunes veaux soient éduqués à pâturer dans ce milieu.

Le pâturage pose peu de problèmes pour les landicoles qui sont nettement moins appétentes que la Molinie et naturellement résistantes au piétinement, voir toxiques.

La Gentiane pose problème. Il est connu que son appétence est presque aussi forte que celle de la Molinie (4 contre 5 sur une échelle de 1 à 5 d'après Majcharzack, 1992 in Vassen, 1997). En revanche, l'effet sur les ligneux jeunes devrait être très positif. Ainsi, le Saule cendré est connu pour être très appétent et on peut en attendre autant des jeunes trembles.

Période et périodicité

Elle permet de favoriser certaines espèces par rapport à d'autres. Elle devra être calibrée en fonction des résultats des premières années. Pour préserver la Gentiane et la Lobélie, il est préférable de concentrer la charge pastorale en début de printemps, entre avril et mai, avant juillet dans tous les cas. Les ligneux, alors jeunes, seront d'autant plus appétents. Les jeunes pousses de Fougère aigle sont alors sensibles au piétinement tandis que les landicoles effectuent l'essentiel de leur cycle bien plus tard dans l'année.

La recherche d'un éleveur se fera dès les résultats sur les études sur la qualité de l'eau et de recherche de polluants dans le sol (2016). Cette opération se poursuivra sur toute la durée du plan jusqu'à son aboutissement.

Coût indicatif

Seul le conventionnement et la prestation externe sont envisageables. Dans les deux cas, l'encadrement est important : au moins dix jours par ans, pour accompagner l'agriculteur et conduire le troupeau. Beaucoup plus pour observer les résultats et adapter la charge et la durée de pâturage.

Ce coût est donc difficile à évaluer. Il est à comparer à l'économie qu'il peut apporter : la fauche et les broyages d'entretien représentent près de 50% du budget de la réserve. **Tant que le coût de pâturage n'excède pas 23 000 euros par an, il reste « rentable » par rapport à l'entretien mécanique.** Par ailleurs, le pâturage a un impact carbone nettement plus faible que la fauche et il apporte une plus-value écologique, paysagère et pédagogique qui n'est pas quantifiable.

Localisation et secteurs tests

Le pâturage pourrait en théorie servir pour l'entretien et la restauration des landes et des prairies. Pour la gestion, il est plus intéressant là où les landes sont difficiles à entretenir, là où des plantes au comportement invasif menacent et juste après les restaurations.

Des secteurs tests sont délimités pour présenter un point d'eau et des landes à pâturer. Certains sont ciblés landes sèches ou landes à restaurer (landes nord). Les stations à Gentiane sont volontairement exclues des tests. Les clôtures du bâtiment France Télécom devraient permettre de tester le pâturage des prairies à Molinie.

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Suggestion de secteurs tests pour le pâturage -

Zones de pâturage

- Clôture définitive?
- Clôture pour secteur test
- Clôtures en place en 2012

N 0 50 100 Mètres
1:6 085

Milieux en 2023

- Abord de mare
- Bâtiment
- Boisements jeunes
- Boisements d'âge moyen
- Boisements anciens
- Lande humide
- Lande mésophile
- Lande mésophile ?
- Lande sèche
- Lande sèche ?
- Mare
- Mare ?
- Zone polluée
- Prairies et pelouses
- Prairies et pelouses ?
- Voirie

Office National des Forêts

09 2012 - ONF- RB
ortho1969©IGN

Inventaire entomologique | SE05

Objectif

- Compléter les connaissances scientifiques du site concernant ces taxons non ou sous-étudiés et qui représentent de bons indicateurs du fonctionnement écologique et de la gestion effectuée,
- Recherche d'espèces patrimoniales et adaptation de la gestion à leur préservation,
- Définition de protocoles de suivi des espèces patrimoniales.

Méthode

Les inventaires porteront sur des groupes particulièrement bien représentés dans les milieux landicoles : orthoptères, mantidés et syrphes.

Les inventaires seront réalisés selon les protocoles propres à chaque groupe : prélèvements au filet-fauchoir, piégeage ….

Période et périodicité

Les inventaires auront lieu sur 2 ans afin d'obtenir des résultats les plus exhaustifs possibles. Deux inventaires seront menés sur la durée du plan de gestion : 2015 et 2016, puis 2024 et 2025. Ils se dérouleront dès le mois de mars et jusque fin septembre.

Indication de coût

Cet inventaire sera externalisé à une structure spécialisée dans ce domaine. On estime à **15 000 €** le coût de réalisation d'un inventaire pour ces 3 groupes sur 2 ans.

Inventaire avifaune | SE06

Objectif

Deux inventaires de l'avifaune ont eu lieu en dix ans. Ils ont tous deux montré une relative pauvreté par rapport au potentiel théorique des landes. L'objectif est donc de voir si les restaurations ont permis :

- d'augmenter la diversité de l'avifaune nicheuse ;
- d'obtenir le retour d'espèces patrimoniales (ciblé sur l'Engoulevent).

Méthode et période

Période nuptiale, recensement en matinée

Les inventaires seront réalisés selon la méthode des points d'écoutes IPA (Indice ponctuel d'abondance). Ces points d'écoutes effectués en matinée devront faire l'objet d'au moins trois passages entre avril et juillet (période de reproduction). Ces écoutes permettent d'avoir une bonne connaissance des espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses actives en journée.

Période nuptiale, recensement crépusculaires

Afin de préciser les espèces à activité nocturne ou crépusculaires, au moins trois passages d'écoutes en soirée devront être prévus durant la même période. La méthode de la repasse pourra être utilisée (émission d'un chant enregistré et écoute des réponses).

Période internuptiale

Trois autres passages par recensement le long de parcours pédestres et par écoutes, de préférence sur les mêmes points et parcours, effectués entre août et mars, en période internuptiale, sont recommandés afin de préciser les oiseaux qui fréquentent le site sans pour autant y nicher.

Périodicité

La réalisation d'un inventaire sur la durée du plan permettra d'avoir une idée de l'évolution du potentiel d'accueil de la réserve à l'issue des travaux d'entretien et de restauration.

Localisation

Sept à douze points d'écoutes devront être répartis à raison d'au moins un point par secteur ouvert. Les abords de mares forestières et les secteurs de vieux bois ne devront pas être négligés. Les parcours devront autant que possible suivre un itinéraire qui reprendra les points d'écoutes.

Indication de temps et de personnel

Un tel inventaire nécessite une dizaine de journées de terrain réparties sur un an. Compter cinq à sept jours pour le traitement de données et la rédaction d'un rapport succinct. On peut estimer la totalité de l'étude à 40 jours. Cet inventaire sera externalisé.

Indication de coût

Compter environ **12 000€** pour l'inventaire complet sur 2 ans.

Suivi phytosociologique des landes | SE07

Objectif

- Évaluer l'impact des mesures de gestion mises en place pour la préservation des landes,
- Ajuster les mesures de gestion le cas échéant et notamment les fréquences d'intervention en broyage.

Méthode

Un suivi phytosociologique sera réalisé sur des placettes fixes. Ces placettes devront être matérialisées à l'aide de repères aimantés enterrés en surface ou de piquets fixes; elles seront disposées dans des zones de végétation homogène, au sein de chaque formation landicole recensée (lande sèche, humide et mésophile).

Chaque quadrat fera l'objet d'un relevé phytosociologique selon la méthode sigmatiste, c'est-à-dire que toutes les espèces présentes dans les carrés de 4 x 4 m seront notées. À chaque espèce, deux coefficients sont attribués. Le premier, le coefficient d'abondance-dominance représente la part de recouvrement au sol de l'espèce en question au sein du relevé. Le second, le coefficient de sociabilité exprime le regroupement des différents individus d'une même espèce au sein du relevé. L'évolution de ces coefficients et de la diversité du relevé sont de bons indicateurs de l'impact des opérations de gestion.

Période et périodicité

Les placettes de suivi seront lues tous les 3 ans à partir de 2015. La collecte des données se fera en fin d'été, période optimale d'expression de la lande.

Indication de coût

La réalisation de ce suivi sera externalisée. On estime le coût moyen à **4 000 € / an**.

Suivi de la flore patrimoniale | SE08

Objectif

- Vérifier annuellement l'efficacité des mesures de préservation des prairies, des mares et de landes.
- Suivre les effectifs de populations patrimoniales.
- Recherche active des espèces végétale présumées disparues et de toute espèce patrimoniale typique du type de milieux présents sur la réserve et fortement potentielle.

Période et périodicité

Les relevés se font de **fin mars à fin septembre**, de préférence avant les travaux. Cette opération peut également être réalisée par les personnels naturalistes à tout moment. Ce suivi sera réalisé tous les 3 ans en même temps que le suivi phytosociologique (SE07).

Localisation

Dans les prairies, les landes et dans les mares. On pourra prospecter les bords des chemins pour mieux prendre en compte *Serratula tinctoria, Laserpitium latifolium* et *Lobelia urens*. S'axer uniquement sur les stations connues serait une erreur car certaines espèces sont très mobiles d'une année sur l'autre.

Méthode

- Prévoir environ cinq sorties spécifiques par an, étalées sur l'année : deux au printemps et trois en été, centrées sur la fin de l'été (pour adapter les dates à la phénologie des espèces cibles).
- Orienter le parcours pour traverser un maximum de stations connues et explorer les zones restaurées.
- Noter l'emplacement des stations ou des individus ainsi qu'une courte série de paramètres simples : nombre approximatif d'individus, date, auteur, état des individus, phénologie et remarques.
- Intégrer les résultats sous forme ponctuelle dans la géodatabase AEV.

Indication de temps et de personnel

L'opération sera externalisée et devrait nécessiter environ 5 sortie terrains spécifiques, soit 5 jours de travail par ans : **2 500€/an**. Les données pourront aussi être complétées de façon opportunistes par les observations du gestionnaire lors de sorties non prévues à cet effet.

Liste des espèces à suivre en priorité

Eau libre	*Baldellia ranunculoides, Luronium natans, Potamogeton polygonifolius*
Prairies et pelouses	*Pedicularis sylvatica, Gentiana pneumonanthe, Lobelia urens, Scorzonera humilis, Laserpitium latifolium, Mentha pulegium, Salix repens, Teucrium scordium, Serratula tinctoria*



Baldellia ranunculoides – juin/octobre
(unifr.ch)



Luronium natans – mai/août
(artenagentur-sh)



Potamogeton polygonifolius – juin/août
(unifr.ch)



Teucrium scordium – juillet/août
(riberamalucas.com)



Gentiana pneumonanthe – août/septembre
(Wegnez 2010)



Pedicularis sylvatica – mai/juillet
(Wegnez 2010)



Laserpitium latifolium – juillet/août
(Wegnez 2010)



Lobelia urens - juillet/août
(florevirtuelle.free.fr)



Scorzonera humilis – Mai/juin
(erick.dronnet.free.fr)



Mentha pulegium – juillet/août
(afblum.be)



Serratula tinctoria – juillet/septembre
(aphotoflora.com)



Salix repens – avril/mai
(aphotoflora.com)

Suivi des insectes patrimoniaux | SE09

Objectif

- Vérifier annuellement l'efficacité des mesures de préservation des prairies, des mares et de landes,
- Suivre les effectifs de populations patrimoniales,
- Recherche active des espèces présumées disparues et de toute espèce patrimoniale typique du type de milieux présents sur la réserve et fortement potentielle.

Méthode

Les espèces à suivre et les protocoles à mettre en œuvre devront être définis dans le cadre des opérations d'inventaires entomologiques (SE05).

Période et périodicité

Ce suivi débutera à partir de 2017. La fréquence nécessaire devra également être précisée dans le cadre de l'opération SE05.

Indication de coût

Le personnel affecté à la gestion de la réserve sera formé à la reconnaissance des espèces patrimoniales dont la détermination est la plus simple et pour lesquels les protocoles à mettre en place sont rapides et faciles. Pour les autres groupes, il faudra qu'une partie du suivi soit externalisée.

Il est pour le moment difficile d'estimer un coût pour cette opération, on compte environ pour ce suivi **6 000 € par an**, à ajuster en fonction des résultats de SE05.

Arrachage et export des ligneux hauts | TU03

Quelques images

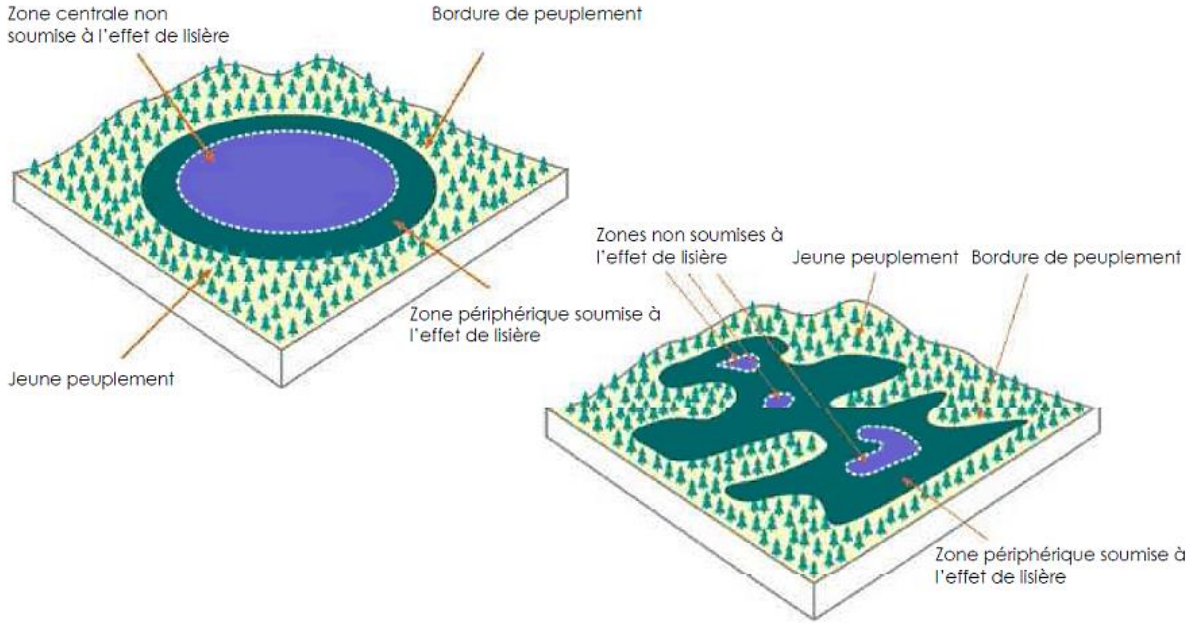
Secteurs restaurables	***Secteurs non restaurables***
	
Belles portion de landes sèches vieillies faciles à restaurer. Notée en potentiel élevé.	*Secteur de landes presque intactes qui montre une colonie de Fougère aigle. Les restaurations s'arrêteront 3m avant.*
	
Landes sèches entièrement boisées, considérées restaurables avec quelques difficultés. Notées en potentiel moyen.	*La colonie de Fougère aigle est trop proche pour qu'une restauration de la lande soit tentée.*
	
Secteur de landes très anciennes. La Callune, l'absence du Tremble, de la Ronce et de la Fougère aigle indiquent une petite possibilité de restauration. Notée en potentiel faible.	*Ce bois de bouleaux évoluerait vers un ourlet à Fougère aigle s'il était restauré.*

Secteurs restaurables et illustrations	Secteurs non restaurables
	
Ce secteur de lande mésophile est riche en Molinie. Il reste restaurable avec quelques difficultés. Noté en potentiel moyen.	*Ce bois de bouleau est couvert de Molinie. A priori impossible d'en (re)faire une lande. Cependant, la rareté des trembles en fait un lieu de choix pour tester une restauration de prairie, en option.*
	
Fourré à Erica scoparia, à laisser indemne lors des restaurations (20% non touchés)	*Jeune peupleraie impossible à transformer en lande humide à l'heure actuelle.*
	
Peut-être le seul Alisier torminal de la réserve, devant une portion de lande sèche un peu vieillie (Landes Est, partie la plus à l'Est). Il faudra le préserver pour favoriser la diversité et la typicité des peuplements.	*Boisement qui ne présente aucune landicole ni aucun signe de sol acide. Non « restaurable ».*

**La proportion de landicoles au sol est plus visible le matin, avec un éclairage rasant.*

Objectif

- Améliorer la fonctionnalité du réseau de landes pour les espèces présentes.
- Remembrer les espaces de landes pour :
    - accueillir des espèces patrimoniales (ciblé Engoulevent),
    - préserver les espèces encore présentes dans les jeunes boisements : de nombreuses Bruyères à Balais peuvent encore être remises en lumière,
    - augmenter la probabilité de survie des espèces rares,
    - limiter la dynamique de recolonisation en limitant l'effet de lisère.



Effet de lisière. Source : British Columbia Ministry of forest, 2003 in Wegnez 2010

Méthode

La succession d'opérations de base est simple et issue de l'expérience de l'AEV sur le site. L'étape 0 est expérimentale :

0. Cerclage des gros trembles si possible deux ans avant la restauration de lande.
1. **Arrachage et export de tous les ligneux de faible diamètre**. Objectif : remettre en lumière les éricacées ou les fabacées. Arrachage ou dessouchage des autres.
2. **Entretien périodique** des landes par intégration à l'une des séries d'entretien les plus proches (TE01 ou TE02). Objectif : rajeunir périodiquement les landes.
    a. Premier passage : broyage mécanique haut, entre 10 et 30 cm, avec export.
    b. Passages suivants : autant que possible du pâturage.

Variations

- **Landes sèches** : Elles ne nécessitent pas de contrôle des trembles.

- **Landes humides** : Leur entretien est difficile, leur restauration est considérée comme quasi impossible. Une seule expérience est tentée dans le secteur des landes nord. L'arrachage ou le cerclage trembles devra être particulièrement soigné. Le broyage devra suivre immédiatement l'année suivant les arrachages. Elles seront ensuite traitées par **fauche bisannuelle** (extension sur quelques ares d'un secteur déjà fauché).

- **Premier entretien prévu plus de 4 ans après l'abattage** : une session de coupe des rejets ligneux sans exports est prévue dans l'intervalle.

Atténuations

- **Des ligneux isolés seront maintenus** et des bouquets pourront être préservés dans certains cas (présence de pierres, de pylônes ou de dépressions).
- **De petits tas de bois seront laissés en place** pour servir de refuge aux reptiles et aux amphibiens.
- **Une clause de propreté du matériel** sera ajoutée au marché pour limiter la dispersion des invasives.
- **Spécificité des essences arborées** : cf. tableaux et indications à l'espèce :

À préserver	À abattre	Traitement spécifique (invasives en italique)
• Alisier et sorbier • Châtaignier • If • Pin maritime	• Bouleau • Douglas • Pin sylvestre • Saule(s) • Sycomore	• Chêne • Tremble • Robinier • *Rhus sp.* • *Prunus serotina* • *Prunus lauroceracus* • *Mahonia aquifolium*

Bouleau

Une coupe haute (1,5m) suivie d'une coupe basse un à deux ans après limite les rejets. Cette technique peut-être une alternative à l'arrachage dans les zones les plus humides.

Chêne et Alisier

Ces essences sont emblématiques de la naturalité des forêts environnantes. Les gros chênes (diamètre > 15 cm) seront préservés. Tous les alisiers seront conservés.

Tremble et Robinier

Il faut **à tout prix éviter les coupes rases** de ces arbres. La coupe rase est connue pour être la meilleure méthode de régénération de ces essences. L'arbre rejettera et sera encore plus difficile à contrôler les années suivantes.

Une attention particulière devra aussi permettre le **limiter au maximum le cisaillement des racines** qui favorise les drageons. Les opérations en période sèche sont le meilleur moyen d'éviter cela.

Dans les zones qui sont dominées par de gros trembles (ceux qui ne peuvent pas être arrachés), le **cerclage manuel aux trois quarts** en septembre est préconisé pour affaiblir l'arbre. Il sera suivi d'une coupe et si possible d'un dessouchage après une ou deux années de végétation (cf. entretien des mares). Ce traitement pourra être étendu aux robiniers, si des coupes sont prévues aux alentours ou dans le cadre de la lutte contre les invasives.

Période et périodicité

Les interventions d'arrachages se feront à la période la plus sèche de l'année, durant l'étiage (**septembre)**. En effet, les scalpages de landes ont montré que les dégâts au sol peuvent être très importants sur la réserve.

Les coupes de restaurations sont groupées sur deux secteurs (est et ouest) et concentrées sur 4 années : 2014, 2017 et 2021 (cf. cartes annuelles). En fonction des besoins ces interventions pourront être étalées également sur 2015.

Des travaux en hiver en période de gel sont aussi envisageables.

Localisation

Une série de dix cartes annuelles indicatives des travaux de restauration et d'entretien est présentée dans le paragraphe correspondant.

La localisation des secteurs à restaurer est donnée à titre indicatif et pourra être légèrement modifiée en fonction de l'état des boisements sur le terrain. Les secteurs indiqués en option sont précisés dans ce but.

Logique des travaux

Les rajeunissements sont placés de manière à maximiser la dispersion des travaux dans le temps et dans l'espace, en essayant de maintenir groupées de petites surfaces, pour faciliter le travail et limiter les déplacements. En revanche, les travaux de restauration sont regroupés au maximum dans le temps. Deux groupes ont été désignés : les landes à Brande et les landes Nord seront restaurées en 2014 tandis que les landes Est et Sud seront restaurées dès 2016.

Les travaux de restauration (arrachages, abattages) alternent un an sur deux avec les broyages et les rajeunissements. Cette alternance permet de limiter les déplacements de machines.

Choix des secteurs à restaurer

La Fougère aigle est difficile à éliminer une fois installée dans les milieux ouverts. On veillera à **ne pas couper les ligneux dans un rayon de 3 mètres autour des colonies**. Cela permettra de maintenir naturellement des îlots de ligneux.

Prestataire et type de matériel

Cette opération sera réalisée par un prestataire externe. La prestation est la suivante :

- Arrachage mécanique avec pince dans les zones plus sèches, doublé de cerclages et d'abattages/dessouchages. Les bois sont stockés dans un porteur le temps de la mise en dépôt dans la friche.
- L'utilisation de pneus basse pression ou de doublés est recommandée en cas de passage en période humide.

Produits de coupes

L'export est une prestation coûteuse en carburant, et cela ne s'améliorera pas. A l'inverse, la demande en bois de chauffage devrait augmenter.

Le **stockage à moyen terme des bois** est préférable, éventuellement dans les secteurs pollués. La superficie totale de stockage peut ainsi être estimée à **2,5 ha**.

L'opération effectuée directement par le porteur permettrait de gagner le prix et l'impact carbone de l'export. Le devenir des produits sera alors à décider selon la situation économique.

- Une grande quantité de bois, même de mauvaise qualité trouvera certainement plus facilement preneur que de petites quantités (filière bois énergie, chauffage personnel).
- Certains bois pourront servir ultérieurement à reboucher les fossés.
- Le pourrissement des bois est évidement une solution de facilité.
- Si la Marine ne met pas son veto, il est possible de les brûler et de répandre les cendres dans les zones neutrophiles de la forêt (le *Carpinion* de la zone Sud-Ouest).

En dernier recours, il est tout simplement possible de ne pas exporter les bois mais seulement **les rémanents de moins de 5 cm de diamètre.** Ce sont ceux qui contiennent le plus d'éléments nutritifs et il a été prouvé que les exporter appauvri le sol*. La décomposition des gros bois acidifiera les sols ce qui devrait renforcer les landes…

**Évidemment, c'est une limite de diamètre « arbitraire » qui est utilisée en gestion courante des forêts de production pour ne pas trop appauvrir les sols après exploitation…*

Coût/ha indicatif

Les taux de boisements des parcelles à restaurer sont élevés : de 70 à 100%. Le diamètre des bois oscillera entre 5 et 15 cm.

Le coût total de l'opération est estimé à 200 000 € pour les 5 années d'intervention.

Obligations réglementaires

Une partie des landes à restaurer en option se trouvent sur la commune de Seine-Port, en ZPPAUP (il s'agit des landes au nord du bâtiment France Télécom). Les travaux d'aménagement d'immeubles (la végétation peut être incluse dans cette définition) sont donc soumis à autorisation de l'autorité compétente, en l'occurrence la Mairie de Seine-Port qui transmet le dossier à l'Architecte des Bâtiments de France pour avis. La gestion envisagée sur cette zone correspond à un retour du paysage à l'état des années 2000, date de classement en ZPPAUP. L'accord ne devrait donc pas poser problème puisque les travaux visent à restaurer le paysage existant au moment du classement.

Cerclage des trembles autour des mares | TU05

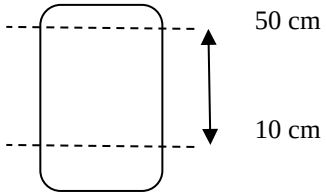
Objectif

- Limiter voire supprimer la dynamique et l'envahissement des trembles,
- Restaurer la fonctionnalité des mares.

Méthode

Il faut à tout prix éviter les coupes rases de ces arbres. La coupe rase est connue pour être la meilleure méthode de régénération de cette essence. L'arbre rejettera et sera encore plus difficile à contrôler les années suivantes.
Une attention particulière devra aussi permettre de limiter au maximum le cisaillement des racines qui favorise les drageons. Les opérations en période sèche sont le meilleur moyen pour éviter cela.
Dans les zones qui sont dominées par de gros trembles (ceux qui ne peuvent pas être arrachés), le cerclage manuel aux trois quarts, en septembre est préconisé pour affaiblir l'arbre. Il sera suivi d'une coupe et si possible d'un dessouchage après une ou deux années de végétation. Ce traitement pourra être étendu aux Robinier, si des coupes sont prévues aux alentours ou dans le cadre de la lutte contre les invasives.

L'opération consiste à tronçonner un ligneux de plus de 10 cm de diamètre sur les ¾ de son diamètre, et ce en deux fois : une première entaille à 10 cm du sol et une deuxième à environ 50 cm du sol. L'entaille laissée par la tronçonneuse doit atteindre l'aubier de l'arbre sur l'ensemble du cerclage.



Période et périodicité

Les interventions se feront à la période la plus sèche de l'année, durant l'étiage : en août. Elles seront échelonnées sur 4 ans -2015, 2016, 2018 et 2019) sur les mares n°4, 6, 18 et 19.

Indication de coût

Cette opération sera réalisée en interne. Il faut compter en moyenne 1,5 jour d'intervention (en fonction du nombre d'arbre à traiter) par an avec un coût de **750 € / an**.

Curage et reprofilage des mares | TU06

Mare 3 : Exemple de restauration



Juin 2010. Végétation limitée à des lentilles d'eau et de rares potamots.



Mars 2012. Création d'accès, coupe et reprofilage en novembre 2011.





Septembre 2012 : la végétation a explosé. Les potamots dominent la mare. En arrière-plan, le Rubanier et le Plantain d'eau sont réapparus.

Objectif

Restaurer la fonctionnalité du réseau de mares, pour favoriser les amphibiens, les insectes aquatiques, certains reptiles, les trois habitats amphibies et leur flore exceptionnelle, en :

- augmentant la durée des mises en eaux,
- limitant l'atterrissement,
- faisant remonter la banque de graine,
- reprofilant périodiquement,
- remettant les mares en lumière.

Méthode

Généraliser (avec des variations) les mesures prises sur la mare 6 :

- **Remise en lumière** : contrôle des ligneux par cerclage des gros diamètres (>15 cm) dans un rayon de 5 à 10 m autour de mare (cf TU05). Abattage ou arrachage couplé avec les restaurations de landes un ou deux ans après.
- **Curage** : on enlèvera une partie des matières organiques, parfois sur plus d'un mètre de profondeur. Cette opération devrait suffire à remettre à jour la banque de graine.
- **Reprofilage** : un surcreusement peut-être envisagé d'un côté de la mare, avec la création d'une pente douce pour favoriser les habitats amphibies.

Les trois schémas qui suivent synthétisent la démarche à suivre, le résultat escompté et la structuration attendue des habitats pour les relevés.

Méthode de restauration des mares, in Wegnez 2010, CBNBP

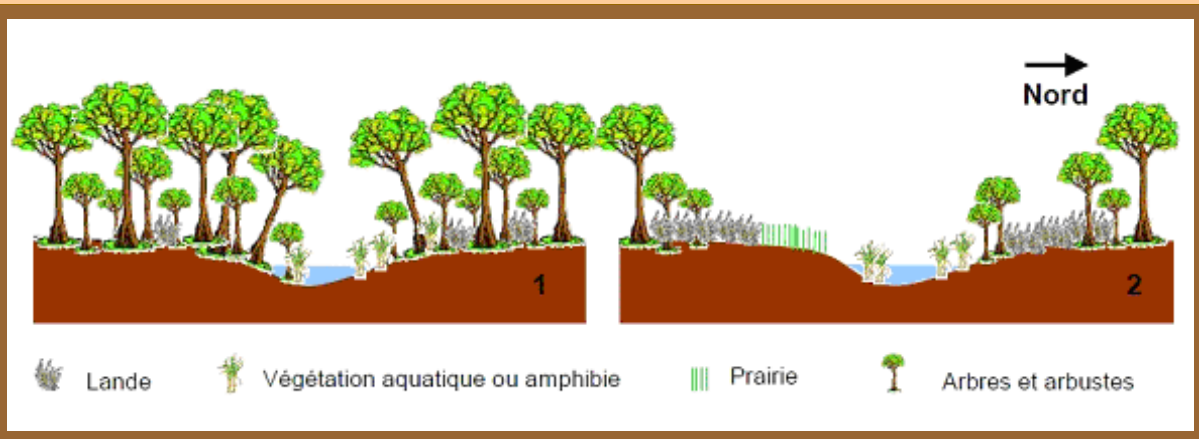
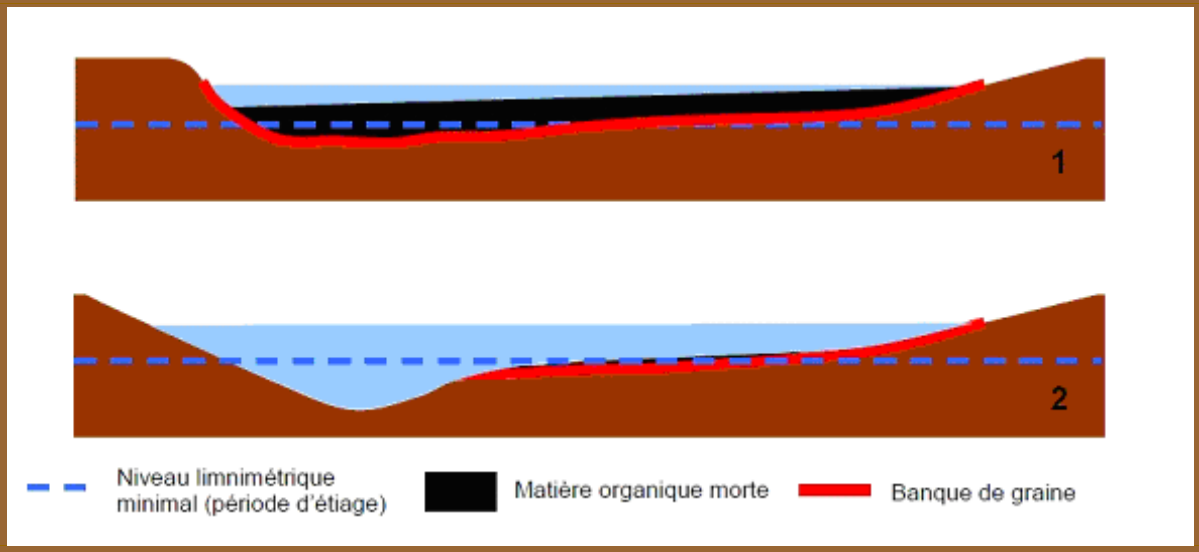


Schéma de restauration. Notez l'orientation Nord-Sud



Profil typique d'une mare et profil après travaux. Les travaux sur la mare 3 ont montré qu'il faut favoriser les profils en pente douce. Le creux à gauche du schéma sert à préserver les amphibiens en août.

Période et périodicité

Fin août à fin septembre, durant la période où le sol est le plus sec et le niveau d'eau le plus bas : l'**étiage**. Les travaux d'une mare se feront sur une ou deux années mais la restauration de toutes les mares est volontairement échelonnée dans le temps.

Localisation

Les **mares 18 et 19** seront restaurées à des degrés divers. Quoique le pourcentage de restauration soit différent, le déroulement général est le suivant :

- les travaux d'abattage ou d'arrachage auront lieu un ou deux ans après les cerclages, et si possible juste avant le travail de la mare à la pelle (début septembre) ;
- la pelle pourra être utilisée pour extraire les souches de saules en place ;
- les mares seront reprofilées et surcreusées à cette occasion.

Les matières organiques extraites pourront être répandues à proximité, dans les zones forestières.

Prestataire et type de matériel

- Une **pelle mécanique** de 6 à 15 tonnes en location.
- Un **pelleteur expérimenté** en prestation sur une journée.
- Un **technicien AEV** pour superviser la manœuvre (la mise en place d'un profil adapté en fonction des sédiments extraits, des conditions climatiques, de mise à jour de racines ou de structures…

Coût/ha indicatif

500 à 800 €/jour pour une pelle avec pelleteur expérimenté + **100 à 200€** de transfert (Les pelles sont louées à la journée). Un technicien doit être présent durant toute l'opération : **500€/j** minimum. Il faudra compter **500€/jours HT de plus** si un transporteur doit extraire les sédiments.

Compter **3 000€/jour TTC** pour chaque mare.

Contraintes

Humidité des sols

Il est indispensable de travailler à l'**étiage** pour préserver les sols et les populations d'amphibiens et d'insectes.

Taille de la pelle

L'expérience prouve que la **plus petite pelle n'est pas toujours la meilleure**. Une pelle de grande taille possède par exemple un bras plus long qui peut permettre de travailler

sans quitter le chemin d'accès. Étant donnée la densité de cheminements, une telle pelle serait utile sur la réserve.

Export des sédiments

La forêt est écologiquement pauvre et l'export coûte cher. En fonction des résultats de l'étude hydrologique, il pourra être envisagé d'utiliser les sédiments extraits pour reboucher les fossés environnants. En attendant ces résultats, le stockage dans les fossés est à éviter, le stockage dans les boulaies à Molinie également. Un stockage dans les zones forestières envahies de Fougère aigle, dans les chênaies-charmaies, sur les anciennes voiries ou dans la friche lui sera préféré.

État actuel des mares et spécificités de restauration

Mare 6 : restauration avec étrépage et reprofilage sur 70% seulement de la surface. La présence de tritons implique la préservation des 30 % de saulaie.



Centre de la mare, en eau en mai puis à sec fin août. Cette période est à retenir pour intervenir en préservant les amphibiens.



Nombreux saules arrachés à la pelle après les coupes. 30 % d'entre eux seront conservés côté ouest. De même pour les touradons de laîches.

Mare 19 (et 20) : restauration de 50 % de la superficie. Il s'agit en fait d'une seule mare avec deux bassins bien séparés en été : la mare 19 à l'est, à restaurer, et la mare 20 à l'ouest. Les sédiments au centre du bassin ouest seront laissés en place comme témoin archéologique.





À gauche : juillet 2012, la mare 20 encore en eau. À droite : septembre 2012. Les deux bassins sont à sec et atterris. Sous la couche de matière morte se cache certainement une riche banque de graine.



L'alignement d'arbres sur la gauche marque un ancien chemin qui longe la mare 19 et arrive aux trois hangars. Il pourra être utilisé pour pelleter.



De gros trembles entourent la mare. Ils se prêtent bien aux expériences de cerclages (TU05).

Mare 18 : Restauration de 100% de la superficie de la mare. Cette mare est la dernière à être restaurée. C'est aussi la plus profonde et apparemment la plus récente. Aujourd'hui, elle présente une végétation de marais de sous-bois (Iris faux acore et laîches)





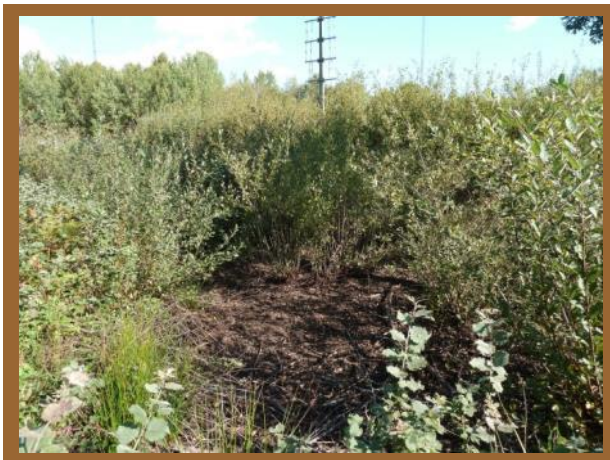
Septembre 2012. La mare est loin d'être à sec, la végétation est riche, avec des tapis de mousses et quantité de jeunes saules au centre. Une partie (20 %) des Iris et des laîches sera préservée pour servir de refuge à la faune. En revanche, tous les saules devront être arrachés après les coupes.





Les gros douglas aux abords de la mare devront être cerclés ou abattus et pourront servir de bois mort au sol. A l'inverse, les autres ligneux sont plutôt de jeunes bouleaux qui pourront servir de test pour les coupes hautes s'ils ne sont pas arrachés.

Mare 32-33 : Ces mares temporaires ont déjà été restaurées





Ces mares déjà restaurées sont le lieu où pousse l'essentiel des gazons amphibies de la réserve. Un traitement spécifique leur est réservé : étrépage d'un tiers de la superficie tous les neuf ans, doublé d'un broyage tous deux ans, comme les abords de mares difficiles à gérer.

Carte de localisation des mares

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Entretien et restauration des mares, possibilités en 2012 -

- Secteurs
- Création probable d'une mare lors des dépollutions
- Entretien difficile : invasion de trembles
- Entretien facile : restauration récente
- Restauration presque impossible : comblée et drainée par un fossé, envahie par de jeunes trembles
- Restauration possible : souvent en eau, envahie par les saules et quelques gros trembles
- Restauration facile : accès aisé, bon niveau d'eau, envahie seulement par les saules

N 0 60 120 Mètres
1:6 090

09 2012 - ONF- RB
ortho1969©IGN

Bois Nord
Landes Nord
Prairies
Bois Ouest
Landes sèches
Chênaie-charmaie
Landes à Brande
Décharge
Bois des 3 Hangars
Trois Hangars
Carrière
Boulaie Est
Landes Est

Rajeunissement périodique des berges des mares

TE02

Objectif

- Conserver la fonctionnalité du réseau de mares, pour favoriser les amphibiens, les insectes aquatiques, certains reptiles, les trois habitats amphibies et leur flore exceptionnelle en limitant la reprise des ligneux et en favorisant le maintien d'habitats pionniers.

Méthode

- Contrôle des ligneux (broyage ou coupe manuelle préalable et dessouchage à l'occasion avec la pelle)
- Remise à nu du sol sur une partie de la superficie pour favoriser les habitats pionniers

Mares 32 / 33 : Ces mares déjà restaurées sont le lieu où pousse l'essentiel des gazons amphibies de la réserve. Un traitement spécifique leur est réservé : étrépage d'un tiers de la superficie tous les neuf ans, doublé d'un broyage tous deux ans, comme les abords de mares difficiles à gérer.

Pour les autres mares intervention tous les 9 ans.

Période et périodicité

Les rajeunissements périodiques sont prévus tous les neufs ans sur chacune des mares, pour favoriser les gazons amphibies. Cependant, en raison de la diversité des mares et de la longue période abordée. Ce cycle n'est qu'indicatif, le gestionnaire devra évaluer la nécessité d'étrépage au cas par cas, tous les trois ans.

Localisation

Avec une mare restaurée tous les trois ans, les habitats pionniers devraient naturellement se maintenir à au moins un endroit de la réserve chaque année.

Ces trois mares sont intégrées à un cycle d'entretien :

Ce cycle inclura la **mare 3** qui a déjà été restaurée en 2011, et la **mare 6** restaurée en 2012. Les dates de passage seront harmonisées pour utiliser au mieux la pelle qui devra de toute façon être louée à la journée.

Les matières organiques extraites pourront être répandues à proximité, dans les zones forestières.

Indication de coût

En se basant sur l'estimation des coûts pour la restauration de mares, compter **2 500 €** par mare.

Suivi des amphibiens | SE10

Objectif

- Évaluer l'impact des opérations de restauration et d'entretien des mares,
- Amélioration des connaissances sur la diversité en amphibiens et l'état des populations.

Méthode

Un suivi précis sera réalisé sur ces mares afin de suivre leur colonisation (toutes espèces d'amphibiens confondues). Les individus adultes seront recherchés et particulièrement les indices de reproduction (pontes, amplexus …).

Les recherches se feront à vue, au troubleau de jour et également en sortie crépusculaire.

Un relevé sera effectué par mare, avec le nombre d'espèces rencontrées et si cela est possible, une estimation de la population de chaque espèce.

Période et périodicité

Ce suivi aura lieu au printemps de mars à mai (en fonction des conditions météorologiques). Il sera a minima réalisé en interne tous les deux ans à partir de 2018, mais pourra être mené tous les ans en fonctions des opportunités (ce suivi peut en effet être mené dans le cadre d'un stage étudiant).

Indication de coût

500 € / an (coût estimé également les années où le suivi serait réalisé dans le cadre d'un stage : temps d'encadrement et de présence sur le terrain avec le stagiaire).

Suivi des odonates | SE11

Objectif

- Suivre la colonisation des mares restaurées par les espèces d'odonates patrimoniales,
- Confirmer la reproduction des espèces recensées

Méthode

Les espèces patrimoniales seront en priorité recherchées, à vue ou au besoin capturées au filet pour confirmer leur détermination sur place (elles seront ensuite relâchées). Les indices de reproduction sur le site seront recherchés en priorité (cœurs copulatoires et exuvies). Toute nouvelle espèce sera recensée.

En fonction des possibilités, notamment en temps, le suivi intégrera le protocole STELI (suivi temporel des libellules). Les données seront partagées à l'échelle nationale pour évaluer les évolutions dans les populations d'odonates à cette échelle.

Période et périodicité

Le suivi sera réalisé de mai à septembre, tous les deux ans à partir de 2017.

Indication de coût

Dans la mesure du possible (en fonction de la formation des agents), ce suivi sera réalisé en interne. Le montant estimé est de **600 € / an** (3x ½ journée par an de terrain ainsi qu'une journée pour la détermination d'exuvies, la saisie et la synthèse des données).

Limiter le développement des espèces végétales invasives et des exogènes

TU07

Objectif

- Préserver la typicité des formations végétales les plus patrimoniales en évitant le développement en nappes d'espèces végétales invasives ou l'introgression d'espèces non indigènes.

Méthode

Les *Prunus serotina* devront être arrachés manuellement en profondeur dès 2013, les autres essences seront **coupées et laissées sur place** pour maintenir du bois mort au sol. Certains Douglas à bonne distance des chemins pourront être cerclés pour fournir du bois mort sur pied. Les autres essences sont moins problématiques et pourront être coupées ou arrachées. Les principales essences et leurs traitements sont rappelés dans le tableau suivant :

Préserver	À abattre ou cercler	Arracher
• Alisiers et sorbiers • Châtaigniers • Ifs • Pins maritimes • Sycomore • Chênes • Bouleaux (sauf travaux) • Saules (sauf travaux) • Trembles (sauf travaux)	• Douglas • Pins sylvestres • Autres ornementales • Robinier (facultatif)	• *Mahonia aquifolium* • *Prunus serotina* • *Prunus laurocerasus* • *Rhus sp.* • *Phytolacca americana* • *Pawlonia sp.*

Période et indication de temps et de personnel

Automne ou hiver de préférence. L'arrachage des *Prunus serotina* peut être effectué en interne ou dans le cadre d'un chantier nature s'il est couplé avec l'arrachage d'autres invasives (*Phytolacca americana*). Compter trois jours de travail pour le gestionnaire.

L'arrachage du raisin d'Amérique devra se faire chaque année après les travaux. De jeunes *Paulownia* poussent aux mêmes endroits.

L'abattage des pins sylvestres et des ornementales n'est pas urgent. Il pourra se faire lors des restaurations de landes. Le cerclage des Douglas pourra se faire en interne régulièrement sur toute la durée du plan afin de ne pas créer de zones clairiérées (10 à 30 arbres seront cerclés par an). Leur abattage est à coupler avec les restaurations de landes à proximité et ne présente pas d'urgence.

Les mesures de contrôle du robinier se résument à la libre évolution de la forêt. Cette essence sera remplacée peu à peu par les essences de forêt mâture et ne risque pas d'envahir les landes.

Localisation

Ces travaux sont localisés essentiellement dans la partie nord-ouest de la réserve et dans toutes les landes pour le raisin d'Amérique. Les surfaces cartographiées indiquent les secteurs d'intervention. Seules les espèces visées seront traitées au sein de ces surfaces.

Indication de coût

L'ensemble des opérations peut se réaliser en interne (6 jours/an, soit **1 500 €/an**).

Fauchage avec exportation | TE03

Quelques images





Les prairies acidiphiles sont des milieux artificiels très riches d'un point de vue floristique mais aussi entomologique. L'espèce emblématique est la Gentiane (à droite) mais la Pédiculaire des bois et tous les papillons des milieux ouverts à exigences sont aussi ciblés par la préservation de ces milieux.

Objectif

- Maintenir les espèces patrimoniales des prairies et des pelouses en stoppant artificiellement la dynamique de l'habitat au stade « prairie à Molinie ».
- Tester l'extension du traitement sur de petites surfaces autour des prairies connues.

Période et périodicité

Les fauches avec exportation se font quand les principales espèces patrimoniales ont fini de fleurir et ont produit des graines. Les deux plus tardives sont *Serratula tinctoria* et *Gentiana pneumonanthe* qui peuvent finir de fleurir fin septembre. On compte donc sur les graines début octobre. La fauche devra se faire la **première ou deuxième semaine d'octobre.** La date pourra être ajustée en cours de plan.

Localisation

Les fauches se font aux mêmes endroits tous les ans depuis les années 60 : les bords de chemins, la prairie des 3 hangars et la prairie du bâtiment France Télécom (hors périmètre de la RNR). L'essentiel de ces localisations est maintenu sur le site et des tests d'extension seront effectués autour de la zone des 3 hangars, là où de faibles superficies de landes seront restaurées. Certains secteurs sans intérêt floristique pourront être abandonnés.

Les secteurs en fauche doivent donc être revus et concentrés comme indiqué dans le plan de travail. Une fois les surfaces précisées, il n'y a plus 14 ha à faucher mais sept à neuf.

Ainsi, la longue allée qui mène à Sainte Assise ne doit pas impérativement être fauchée chaque année. Elle ne présente pas d'intérêt floristique. Une partie du travail sera de toute façon effectué par la Marine puisque c'est sa propriété (50 cm aux abords du portail, sous les barbelés).

De même, les fauches sont abandonnées sur les cheminements qui ne présentent pas d'intérêt floristiques (les chemins au Sud). Pour des raisons de voisinage, il est envisageable de les gyrobroyer périodiquement (tous les quatre ans avec les broyeurs utilisés pour les landes).

Méthode

Afin de conserver les lisières, les fauches n'y seront pas réalisées annuellement mais tous les 2 ans.

Fauche mécanique

Sainte-Assise a été fauchée de façon entièrement mécanique depuis plus de 50 ans et cette méthode reste une valeur sûre pour les espèces patrimoniales. La méthode utilisée depuis 2007 est la suivante : un tracteur qui porte une faucheuse à l'arrière et met les produits de fauche en andain. Une balloteuse les regroupe ensuite pour les exporter. Les produits pourront être stockés dans la friche. Un stockage dans les bâtiments est à proscrire (risque d'incendie en cas de fermentation de produits humides).

Fauche hippotractée

Depuis 2011, la fauche d'une partie des prairies avec un cheval a été testée. Aucune différence n'est visible par rapport au traitement mécanique mais la méthode est plus écologique. Elle est **à favoriser** dans la mesure du possible, surtout pour les grandes surfaces qui peuvent générer des dégâts au sol si le passage mécanique a lieu en période humide.

Indication de coût et de personnel

Fauche mécanique

Le coût dépend de l'accessibilité du terrain et du nombre de passage à effectuer. On peut donc estimer le coût de la fauche mécanique à **2 000 € TTC/ha**. Le temps d'encadrement est faible : cinq jours par ans.

Fauche hippotractée

En 2011, le coût a été de 4 320 € pour un hectare soit deux fois le coût des fauches mécaniques. En comptant sur une petite économie d'échelle, il serait probablement possible de généraliser la fauche hippotractée pour **3500€/ha.**

Option expérimentale

Si la Pédiculaire des bois continue à décliner, il est envisageable d'augmenter très localement la fréquence des fauches sur les anciennes stations où elle a disparu, par exemple en effectuant des tontes basses plusieurs fois par an (avec export des produits).

Inventaire des papillons de jour des milieux ouverts

SE12

Objectif

Les richesses des prairies concernent autant les végétaux vasculaires que l'entomofaune. Les lépidoptères de milieux ouverts et d'écotones dits « à exigences » constituent les deux guildes patrimoniales les plus faciles à suivre. L'objectif des inventaires de lépidoptères est donc de :

- fournir un indicateur de l'évolution de la diversité entomologique de la réserve relativement facile à mettre en place pour évaluer l'effet des travaux,
- suivre les espèces les plus exigeantes et leur lien avec la flore.

Méthode (OPIE, 2010)

Ces deux guildes peuvent être suivies avec la méthode la plus simple : **la chasse à vue.**

« Les papillons sont **échantillonnés au moyen d'un filet à papillons**. Un circuit de prospection préétabli (transect) est suivi, mais en s'adaptant aux déplacements erratiques de lépidoptères, afin de couvrir au mieux la diversité des milieux. Les jours de très beau temps (chauds et ensoleillés) sont les plus favorables. En effet, les muscles alaires des lépidoptères diurnes doivent atteindre une température optimale pour permettre le vol. Cet optimum diffère selon les espèces (de 25° à 30°C pour un grand nombre de rhopalocères). »

Les chenilles pourront être récoltées au moyen de piluliers ou de tubes.

Les chasses au filet seront complétées par **l'observation sur les plantes d'intérêt** : Bruyère à balais, Genêt, Ajonc, Tremble, Gentiane et autres espèces rares et mellifères (Pédiculaire, Lobélie ou encore renonculacées aquatiques).

Période et périodicité

L'inventaire se fera en fin de plan sur la base de trois passages par an pendant trois années consécutives :

- 1 passage en avril-mai,
- 1 passage en juin-juillet,
- 1 passage en septembre-octobre qui sera plus axé sur les landicoles et la Gentiane.

Ces trois passages correspondent au trois périodes optimales pour suivre l'essentiel de la végétation. Les prospections auront lieu autant que possible les jours sans vent, de beau temps et par température supérieure à 15 °C. Un rapport annuel sera réalisé portant sur l'évaluation de l'effet des travaux et l'analyse des modifications de populations végétales sur les populations de lépidoptères.

Localisation

Ces inventaires auront lieu dans les zones ouvertes les plus riches en espèces floristiques. Les mares et abords devront aussi être prospectés, ainsi que les milieux ouverts en cours de restauration. Tous les secteurs qui contiennent un milieu ouvert ou une mare (y compris la mare 3) devront être prospectés.

Indication de temps et de personnel

Un temps de rédaction du cahier des charges et de suivi est nécessaire pour le personnel en interne. Il faudra prévoir deux réunions pour le lancement et le rendu chaque année d'inventaire. Trois à six jours de terrain seront nécessaires chaque année d'inventaire plus le temps nécessaire à la rédaction du rapport. Soit environ 14 jours par année d'inventaire.

Indication de coût

Environ 8 400€ pour une année d'inventaire. Avec trois années d'inventaires sur le plan, compter **25 200€** pour le suivi à l'échelle du plan.

Réaliser une étude des pollutions et de la pédologie sur les secteurs pollués

SE13

Objectif

- Confirmer ou infirmer la présence de polluants et/ ou de pollutions au sein des secteurs à risque,
- Caractériser les pollutions,
- Déterminer leurs emplacements,
- Quantifier le risque de pollution des sols et de la nappe d'eau à court, moyen et long terme,
- Proposer des solutions pour extraire ou stabiliser les polluants.



Ancienne décharge. Noter l'âge et le faible recouvrement de la strate herbacée.



Ancienne « Carrière » et décharge, aujourd'hui en friche

Localisation des zones polluées et des zones à inventorier

Plusieurs secteurs sont pollués, la plupart par des déchets inertes (métaux, céramiques, plastiques et gravats) ou des polluants connus comme l'amiante ou les goudrons.

Un secteur : **l'ancienne décharge**, près des mares 32 et 33 est connue pour avoir été le lieu d'enfouissement de batteries. Une pollution aux **métaux lourds** y est malheureusement probable… Les mares 32 et 33 ont peut-être subies le même sort. Un second secteur : **la carrière**, aujourd'hui une grande friche, a certainement été le lieu d'enfouissement de nombreux inertes et peut-être aussi de métaux lourds. Il est situé **dans le périmètre étendu du forage « Boissise la B.4 Les Uselles ».**

Ces deux secteurs totalisent 2,8 ha si on prend en compte les mares 32 et 33.

Méthode

1. Une **prospection systématique par sondage à la tarière** à 60 cm de profondeur avec prélèvement et analyse d'échantillons est préconisée. Le maillage de ces sondages devra être de dix par hectare pour cette phase « extensive ».
    a. Si des pollutions sont détectées lors de la phase de sondage extensif. Des prospections complémentaires seront nécessaires dans le but de **réaliser un schéma théorique de l'extension de la pollution** (environ 20 points supplémentaires). Des analyses seront effectuées à différents niveaux dans les carottages pour ne retirer que le niveau pollué.
    b. Les polluants, s'ils existent, sont probablement proches de la nappe subaffleurante. **Le risque de pollution de l'eau et son risque d'étendue devront être déterminés**, ce qui implique l'utilisation de trois piézomètres. Des piézomètres devront aussi être utilisés dans cadre de l'étude hydrologique. Leur emplacement devra être choisi de façon pertinente pour qu'ils puissent être mutualisés.
2. Des mesures de dépollution devront probablement être prises. Elles devront être définies en fin d'étude. Des extractions de sols pourraient être à prévoir, les polluants devraient alors être évacués vers une installation de stockage de déchets dangereux.

Période et périodicité

Pas de contraintes importantes sur la période. L'étude se fera durant une saison humide pour faciliter les sondages.

Indication de coût

Un sondage et son analyse coûtent environ 300€. L'analyse de **2.5 ha** équivaut à 25 points de sondage soit 7500€. Compter 20 points supplémentaires avec une analyse plus précise pour la mise au point d'un schéma conceptuel de l'extension des pollutions soit entre 6000€ et 9000€. L'installation d'un piézomètre coûte 8000€ au moins mais il est installé définitivement. Il est fortement conseillé de réfléchir à la fois à l'étude hydrologique et à l'étude des pollutions lors de l'installation des piézomètres. Le coût sera intégré à l'étude hydrologique. En revanche, l'analyse piézométrique est comprise et coûte 3000 € environ. L'étude des pollutions seule, sans les exports de sols ni l'installation des piézomètres peut être évaluée à **18000€** HT maximum **en cas de découverte de pollutions**.

En cas de pollutions aux métaux lourds ou autre substance toxique, les sols pollués et les sols sus-jacents sont extraits. Les sols pollués sont séparés des sols sains puis exportés vers une installation de stockage des déchets dangereux (ISDD). Il faut compter environ 100€ la tonne. Les sols sains sont remis en place. Si ce type de pollution ou ce risque de pollution est avéré, la responsabilité financière des pollueurs sera recherchée. Une telle opération pourrait être l'occasion d'extraire les sols azotés de la friche.

Indication de temps et de personnel

L'étude des pollutions sera effectuée par un prestataire. L'encadrement se limite à l'indication des secteurs pollués et à l'encadrement administratif.

Carte des secteurs pollués

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise
- Principales pollutions -

Secteurs

Type de pollutions

Zone polluées

09 2012 - ONF- RB
Ortho1969 IGN

N 0 50 100 Mètres
1:6 085

Bois Nord

Landes Nord

Prairies

Goudrons et métaux au sol

Bois Ouest

Inertes : plastiques et métaux au sol

Landes à Brande

Landes sèches

Chênaie-charmaie

Décharge

Inertes et métaux lourds dans le sol

Bois des 3 Hangars

Nombreux inertes

Carrière

Nombreux inertes

Amiante autour des canalisations

Trois Hangars

Boulaie Est

Landes Est

Adapter la restauration des zones polluées aux résultats

TU08

Objectif

- Empêcher la diffusion de polluant(s) dans l'environnement,
- Retrouver les caractéristiques naturelles des habitats pollués.

Localisation

Des actions de dépollution pourraient être entreprises sur les zones polluées connues (ancienne décharge près des mares 32 et 33, et secteur de la carrière). Le mode opératoire sera précisé par l'étude des pollutions.

Selon le protocole d'échantillonnage choisi lors de l'étude des pollutions, il est probable que de nouvelles zones de pollution soient détectées. Dans ce cas, l'étude des pollutions apportera également des solutions quant aux actions à mener.

Méthode

Il existe de nombreux procédés de dépollution des sols et des eaux souterraines.

Le choix du procédé dépend :

- de la nature du polluant : volatilisable ou non, soluble dans l'eau ou non …
- du niveau de pollution,
- de la nature du sol : on ne dépolluera pas de la même façon du sable et de l'argile,
- des contraintes liées au site et au projet d'aménagement qui est envisagé sur ce site : possibilité de mettre en place sur place une installation de dépollution, niveau d'urgence de traitement du site …

En fonction de ces contraintes, la dépollution peut se faire :

- Sur le site sans excaver les terres, on appelle cela la dépollution « in situ » qui regroupe les techniques de venting (procédé qui permet de pomper dans la porosité du sol l'air chargé des polluants volatils), biodégradation, bioventing, stripping (une méthode de traitement physique sur site des eaux souterraines qui consiste, après pompage, à faire passer les polluants de l'eau en phase vapeur pour ensuite traiter les gaz extraits, méthode utilisée pour éliminer les composés organiques volatils) ou lessivage,
- **Sur le site après avoir excavé les terres**, c'est la dépollution « **sur site** » qui fait appel notamment aux techniques de lavage et de désorption thermique,
- En dehors du site, dans un centre de traitement autorisé et adapté, c'est la dépollution « hors site » : évacuation des terres polluées vers des centres proposant des techniques de traitement biologique, par voie thermique, par incinération en centre spécialisé ou encore vers une installation de stockage des déchets,

- Par confinement : mise en place d'une barrière étanche (géomembrane, paroi moulée en béton par exemple) pour éviter la propagation de la pollution vers les nappes phréatiques, les remontées de vapeurs, l'envol de poussières.

Les détails des méthodes de dépollution seront précisés par l'étude des pollutions et de la pédologie sur les secteurs pollués.

Période et périodicité

Il est préférable d'intervenir en période sèche (automne / hiver en fonction des conditions météorologiques). Le niveau d'urgence, le phasage et la durée nécessaire seront précisés dans le cadre de l'étude préalable (SE13).

Indication de coût

Les coûts suivants sont donnés à caractère indicatif.

Technique de traitement ou de gestion Type	Type	Variabilité des coûts (EUR/t)	Indicateur de fiabilité
Installation d'incinération HS	Hors site	120 - 455	-
Installation de Stockage de Déchets Dangereux HS	Hors site	70 - 500	+
Installation de traitement thermique HS	Hors site	50 - 100	+
Installation de traitement biologique HS	Hors site	40 - 95	++
Cimenterie HS	Hors site	40 - 55	+
Stabilisation physicochimique sur site	Sur site	30 - 50	-
Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux HS	Hors site	40 - 90	+
Stabilisation physico-chimique in situ	In situ	25 - 40	-
Oxydation / Réduction chimique in situ	In situ	10 - 55	-
Biodégradation sur site	Sur site	15 - 100	++
Venting-Bioventing in situ	In situ	5 - 30	+
Bio-augmentation / Bio-stimulation in situ	In situ	5 - 20	-
Installation de Stockage de Déchets Inertes HS	Hors site	3 - 55	++

Variabilité des coûts des filières et techniques de traitement et de gestion des sols hors taxes (EUR/t)
(source : ADEME, **Taux d'utilisation et coûts des différentes techniques et filières de traitement des sols et des eaux souterraines pollués en France -** SYNTHESE DES DONNEES 2010 - **Janvier 2012)**

Les coûts moyens pondérés des filières et techniques de traitement des sols en 2010 varient entre 10 et 315 €/tonne (hors taxes). De façon générale, cet écart de coûts important s'explique notamment par une distinction des techniques et filières selon leur type (in situ / hors site / sur site), leur technicité et le contexte concurrentiel. Les traitements hors site, variant entre 45 €/t et 315 €/t en moyenne selon les filières, sont globalement plus coûteux que les traitements in situ ou sur site.

Organisation des tournées de surveillance

PO01

Objectif

- Prévenir des dangers potentiels (arbres dangereux, antennes,…),
- Surveiller l'émergence de déchets anciennement enfouis sur le site pour déclencher au besoin des opérations d'évacuation (TU09),
- Assurer une présence pour sensibiliser les personnes qui pourraient se trouver sur le site et faire respecter le règlement de la réserve,
- Participer à la vie locale et répondre aux questions des riverains.

Localisation

Les tournées de surveillance devront se faire sur l'ensemble des cheminements de la réserve en apportant une vigilance particulière aux clôtures, antennes et aux arbres potentiellement dangereux.

Méthode

Il s'agit d'effectuer un circuit de reconnaissance non répétitif en empruntant l'ensemble des cheminements de la réserve et en longeant les clôtures. L'ensemble des points potentiels d'accès au site devront être inspectés. Un registre sera tenu, dans lequel seront notées toutes les informations relatives aux tournées de surveillance (arbres dangereux, dégradations diverses, …).

La tenue de ce registre permettra une meilleure réactivité dès lors qu'un problème sera constaté.

Période et périodicité

Les tournées de surveillance auront lieu a minima deux jours par mois (ou 4 demi-journées), quelle que soit la période de l'année.

Indication de coût

14 par an, soit **5 200 € / an**.

Extraction manuelle des macro-déchets et des goudrons

TU09

Objectif

- Limitation des pollutions par élimination complète des macro-déchets et goudrons,
- Renaturation de la réserve.

Méthode

L'opération comprend :

- L'évacuation des déchets : comprenant le tri, le chargement, le transport, le déchargement et la prise en charge des déchets vers un Centre d'Enfouissement Technique de classe III ou vers un centre de valorisation,
- Les terrassements liés à la suppression des macro-déchets et/ou goudrons,
- L'éventuel remblaiement (en fonction de la profondeur nécessaire d'excavation) de la fouille à l'aide de matériaux pris sur site.

Localisation

Plusieurs secteurs sont identifiés : l'ancienne décharge près des mares 32 et 33, la carrière qui a certainement été le lieu d'enfouissement de nombreux macro-déchets, l'arrière du bâtiment Radio France.

Période et périodicité

On privilégiera les interventions en période sèche et hors période de reproduction / floraison (plutôt automne / hiver). Le plus gros des opérations sera réalisé en 2015. Cependant avec le brassage du sol, des compléments peuvent être nécessaires les années suivantes sur la durée du plan.

Indication de coût

L'opération sera réalisée par un prestataire externe. L'encadrement se limite à l'indication des secteurs pollués et au suivi de chantier.

A titre indicatif :

- Pour des déchets de tout type, il faut compter 220 €/tonne TTC,
- Pour des encombrants : 150 €/tonne TTC.

Etrépage et traitement des sols pollués | TU10

Objectif

- Amélioration de la qualité des sols et des eaux de la réserve

Méthode

L'étrépage est une technique de gestion des milieux visant à localement décaisser et exporter le sol sur 10 à 20 centimètres d'épaisseur, pour volontairement l'appauvrir afin de favoriser les espèces pionnières, la biodiversité.

Sur la RNR des Bruyères de Sainte-Assise, il s'agira de coupler à cette intervention (pouvant conduire la banque de graines du sol à s'exprimer) à un traitement des sols pollués. La technicité reste la même.

Cette opération ne pourra être menée que dans des cas de pollution superficielle où un décapage sur cette faible profondeur est suffisant. Pour des pollutions plus profondes dans le sol, se reporter au TU08.

L'opération comprend :

- Les terrassements liés au traitement des sols pollués (profondeur de 10 à 20 cm selon les recommandations de l'étude préalable),
- L'évacuation des déchets : comprenant le tri, le chargement, le transport, le déchargement et la prise en charge des déchets vers un CET de classe III ou vers un centre de valorisation,

Localisation

Plusieurs secteurs sont identifiés : l'ancienne décharge près des mares 32 et 33, la carrière qui a certainement été le lieu d'enfouissement de nombreux macro-déchets, l'arrière du bâtiment Radio France.

L'étude des pollutions des sols apportera certainement plus de détails à la connaissance actuelle. Il n'est pas à exclure que de nouvelles zones polluées soient découvertes à la suite des échantillonnages mis en œuvre.

Période et périodicité

On privilégiera les interventions en période sèche et hors période de reproduction / floraison (plutôt automne / hiver). La ou les années d'exécution seront à affiner en fonction des résultats de l'étude SE13 et de l'état des sols découvert sur site.

Indication de coût

L'opération sera réalisée par un prestataire externe. L'encadrement se limite à l'indication des zones d'intervention et au suivi de chantier.

À titre indicatif, il faut compter environ 10 €/ m² de terrassement pour de l'étrépage. Le coût pour l'évacuation des déchets est d'environ 70 €/tonne pour un CET de classe III ; 180 euros/t pour un CET de classe II et environ 450 euros/t pour un CET de classe I.

Soit donc pour 1 m² de surface étrépée, environ :

- 27 €/m² pour une opération sur des sols comprenant des déchets de classe I,
- 55 €/m² pour une opération sur des sols comprenant des déchets de classe II,
- 120 €/m² pour une opération sur des sols comprenant des déchets de classe III.

Extraction des plaques de béton | TU11

Objectif

- Amélioration paysagère et écologique de la réserve naturelle par le retrait des socles de fondation des anciennes antennes, suite aux premiers démantèlements conduits en 2011 sur la réserve.

Méthode

L'opération d'extraction de plaques béton consiste à :

- déconstruire complètement la structure bétonnée,
- trier les déchets issus de la déconstruction,
- évacuer les déchets résultants de la démolition,
- remodelage et nivellement (dans le cas de création de mares).

L'évacuation comprend le tri, le chargement, le transport, le déchargement et la prise en charge des déchets vers un CET de classe III, un centre de traitement ou vers un centre de valorisation.

Selon l'épaisseur des fondations et la nature des sols, on profitera de cette opération pour envisager la création de petites mares.

Localisation

Plusieurs dalles béton sont présentes sur le site. Un référencement complet doit être engagé afin d'en connaître précisément le nombre et leur localisation.

Période et périodicité

On privilégiera les interventions en période sèche et hors période de reproduction / floraison (plutôt automne / hiver). La ou les années d'exécution seront à affiner en fonction des résultats de l'étude SE13.

Indication de coût

La prestation sera réalisée par un prestataire externe. L'encadrement se limite à l'indication des socles de béton et au reprofilage de mares lorsque les conditions le permettent.

Il faut compter entre 95 et 150 euros/m3 pour la démolition et l'évacuation des déchets vers un centre de tri.

Démontage et sécurisation des antennes | TU12

Objectif

- Renaturation de la réserve par démontage de la majeure partie des antennes restantes,
- Conservation et sécurisation de quelques antennes (les mieux situées en fonction des voies d'accès et des bâtiments et celles en meilleur état) pour leur valeur sur le plan historique et culturel.

Méthode

Pour les antennes béton

La dépose comprend la mise à terre de l'antenne, son découpage si nécessaire ainsi que la démolition du massif d'ancrage et l'évacuation complète des déchets.

Pour les antennes métalliques

L'opération comprend l'ensemble des étapes liées au démontage complet d'une structure métallique et de ses fondations :

- Terrassements,
- Démontage de la structure métallique,
- Démolition complète des fondations,
- Évacuation des déchets,
- Remblais de la fouille à l'aide des matériaux excavés (sauf contre-indication du conducteur d'opération, notamment pour la création de mares),
- Réglage et compactage soigné par tranche de 20 cm.

L'évacuation comprend le tri, le chargement, le transport, le déchargement et la prise en charge des déchets vers un CET ou un centre de valorisation.

Mode opératoire pour la mise au sol des antennes métalliques

L'opération consiste dans un premier temps à tronçonner deux à trois des quatre pieds de la structure et ensuite de pousser l'antenne à l'aide du bras de la pelle mécanique. Cette technique semble être la plus sûre pour les agents de terrain.
Tout comme pour l'opération TU11, on pourra profiter si le terrain s'y prête de la conduite de ces opérations pour recréer ponctuellement des mares temporaires de différents profils.

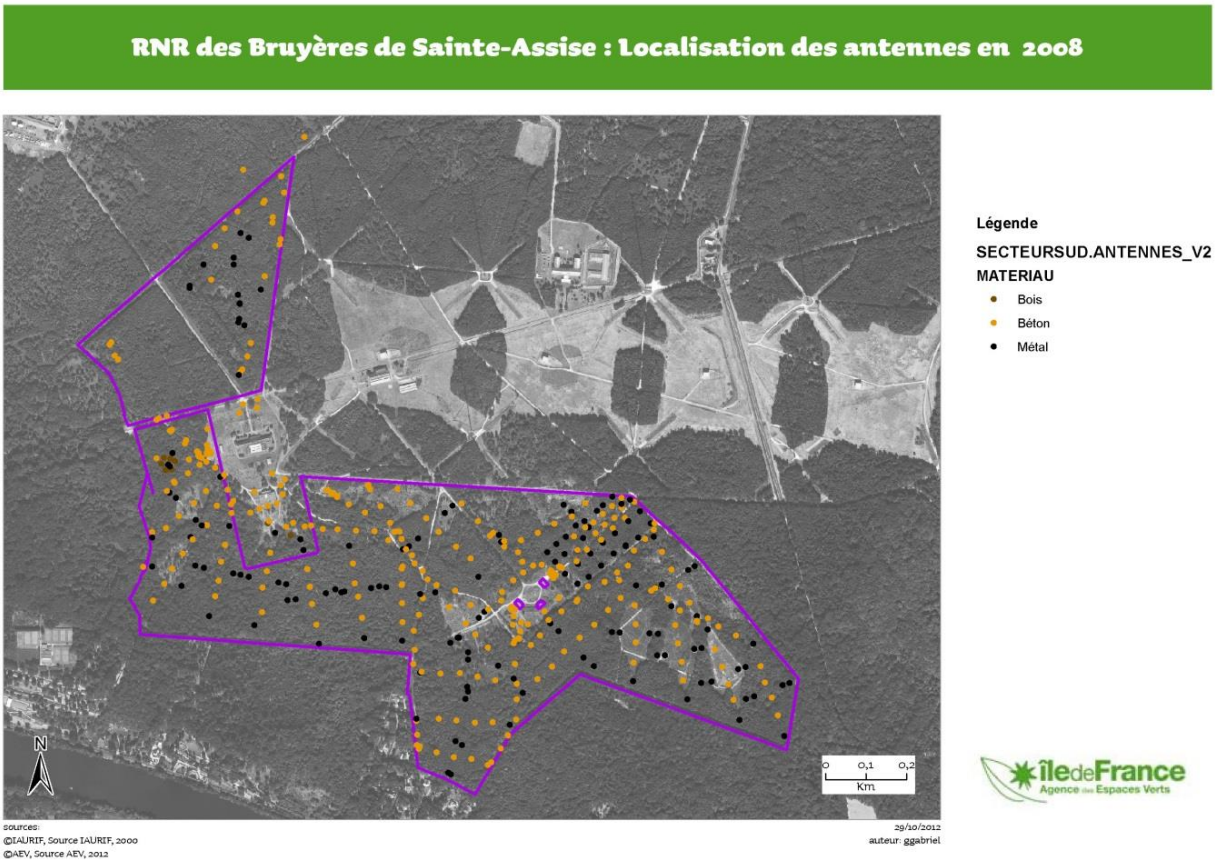
Sécurisation :
Une fois les antennes choisies, l'opération consistera à s'assurer que l'ensemble des pièces métalliques sont bien fixées (pas de risque de chute de pièce), que les éléments ne sont pas corrodés (traitement si besoin). Un dispositif sera également installé pour éviter que des visiteurs puissent escalader ces antennes (dans une perspective d'ouverture du site en libre-accès au public).

Localisation

Lors de l'acquisition du terrain, un inventaire complet des antennes a permis de recenser et de cartographier en 2008 (avant les premiers démontages) plusieurs centaines d'antennes de trois natures différentes :

- des antennes en béton (301),
- des antennes métalliques (153),
- des antennes mixtes en bois et métal (8).

130 antennes ont été démontées en 2011. Il reste aujourd'hui 191 antennes béton et 137 antennes métalliques (ou bois-métal).



Période et périodicité

On privilégiera les interventions en période sèche et hors période de reproduction / floraison (plutôt automne / hiver).

Indication de coût

Les coûts de démolitions à l'unité sont les suivants :

Antenne béton : 1 440 € TTC/unité

Antenne métallique : 230 euros HT+ plus-value de 150 €/ml au-delà de 20 mètres de haut, soit 3 878 € TTC/ unité pour les plus grandes antennes métalliques (40m). On ne dispose pas aujourd'hui du recensement des antennes restantes par hauteur. On comptera en moyenne un coût de **700 000 € TTC** pour le démontage des antennes restantes.

Suivi des cortèges bryo-lichéniques | SE14

Objectif

- Mesurer le vieillissement des boisements
- Suivre l'évolution des espèces patrimoniales recensées et renforcer la connaissance sur ces groupes méconnus

Méthode

La grande majorité des taxons reçoit un nom provisoire sur le terrain puis fait l'objet d'une confirmation systématique au laboratoire à l'aide du matériel optique approprié. Des échantillons témoins des espèces, aussi limités que possible et toujours réalisés dans le souci de la préservation des populations à un niveau local, sont conservés dans l'herbier bryologique de l'auteur.

Inventaires sur placettes

Les inventaires seront repris sur les placettes définies en milieu boisé lors de l'inventaire réalisé en 2011.

Dans chaque placette, les noms des bryophytes présentes seront listés par grands types de micro-habitats. L'abondance des taxons sera quantifiée sommairement sur la base d'une échelle à trois niveaux :

1 : taxon abondant et fréquent dans le site,

2 : taxons moyennement abondant ou moyennement fréquent dans le site,

3 : taxons rare dans le site (pouvant localement être abondant).

Les résultats seront comparés aux données du premier inventaire afin d'en dégager des tendances évolutives du boisement et le cas échéant apporter des éclairages sur l'accompagnement de ce vieillissement.

Les placettes d'inventaire de la bryoflore sont les mêmes que celles pour les lichens.

Période et périodicité

Cet inventaire sera repris sur deux années de collecte de données, en période hivernale, en 2022 et 2023, avant l'évaluation de fin de plan de gestion.

Indication de coût

Ce suivi sera réalisé en externe. Le coût d'une telle étude est estimé à **45 000 €** pour les deux ans.

S'ajoute à cela le temps administratif et de suivi de l'étude en interne.

Suivi des cortèges d'insectes sapro-xyliques

SE15

Objectif

- Mesurer le vieillissement des boisements
- Suivre l'évolution des espèces patrimoniales recensées et renforcer la connaissance sur ce groupe

Méthode

Ce suivi nécessitera la reprise des inventaires déjà réalisés, pour valider la présence /absence des espèces déjà contactées, compléter l'inventaire, préciser le comportement des espèces sur le site. Il sera mis en œuvre dans les boisements présents sur la réserve.

Cette reprise d'inventaire ne peut se faire que par dispositif de récolte automatique par :

Pièges Barber : Les pièges sont constitués de gobelets en polystyrène (20 cl) enterrés jusqu'au bord supérieur de façon à créer un puits dans lequel les insectes marcheurs vont tomber. Une plaque (pierre, tuile ou écorce), disposée un centimètre au-dessus du bord supérieur du piège, protège de l'eau de pluie. Ces pièges sont rendus attractifs par l'addition de 4 cl de vin additionné de sel (conservateur).Les pièges Barber ainsi appâtés sont très efficaces pour échantillonner la faune des *Carabidae*.

Pièges à vin : Ces pièges sont fabriqués à partir d'une bouteille d'eau minérale en PVC dont le goulot a été découpé et serti à l'envers pour former un entonnoir. Le piège est rempli avec 0,2 l de vin et suspendu le long d'un tronc ou d'une branche maîtresse à une hauteur variant entre 3 et 15 mètres suivant la topographie du site. Un grillage sépare les insectes capturés du compartiment vin au fond de la bouteille. Dans le cadre de l'installation de ces dispositifs un affichage explicatif devra être implanté à proximité direct afin de prévenir toute dégradation. Ce type de piège est efficace pour capturer certains *Cerambycidae*.

Piège à interception : Ces pièges d'utilisation récente sont constitués d'un croisillon en Plexiglas transparent placé au-dessus d'un entonnoir lui-même muni d'un flacon collecteur (liquide conservateur). L'ensemble est accroché le plus haut possible en milieu boisé. Le rendement de ce piège non destructeur est assez faible, mais il permet de capturer des espèces (Coléoptères xylophages notamment), espèces qui ne fréquentent que les strates les plus élevées de la canopée.

La majorité des méthodes de piégeage étant peu sélective et forcément létales, on s'attachera à déterminer l'ensemble des insectes piégés (même hors groupe visé) afin d'améliorer la connaissance sur la réserve.

Période et périodicité

Cette opération sera réalisée en collectant les données sur deux années (prélèvements de mars à octobre). L'étude sera réalisée en fin de plan de gestion (2022 et 2023) avant évaluation du plan.

Indication de coût

Cette étude sera externalisée (nécessite des connaissances pointues en entomologie). Le coût total est estimé à **18 000 € sur les deux ans**.

Surveillance des espèces végétales exogènes

SE16

Objectif

- Établir un état des lieux précis de la localisation et de l'état des populations des espèces végétales exogènes, invasives ou non.
- Prévoir un plan d'intervention pour limiter l'impact de ces espèces sur les habitats naturels (TU07)
- Surveiller l'apparition de nouvelles espèces végétales non désirées sur la réserve et procéder rapidement à leur enlèvement avant qu'elles ne s'étendent.

Méthode

Une cartographie précise des espèces cibles devra être réalisée dès 2014 (état initial). Par la suite, le site sera reparcouru chaque année (zones ayant fait l'objet d'interventions spécifiques, TU07 et reste du site) afin de pouvoir identifier les zones de travaux à prévoir ou l'arrivée de toute nouvelle espèce.

Période et périodicité

Ce suivi sera réalisé tous les deux ans au printemps et à l'été.

Indication de coût

Ce suivi sera réalisé en interne. On compte 2 passages d'une-demi-journée par an (en complément des sorties de surveillance PO01, qui pourront apporter le cas échéant un complément de données), soit **250 €/an**.

Étude sur l'impact des ondes émises par la base militaire

SE17

Objectif

- Connaître les effets liés à l'exposition des personnes aux champs électromagnétiques,
- Réfléchir en conséquence à l'ouverture de la réserve au public en libre-accès,
- Adapter en conséquence les interventions du gestionnaire, des entreprises et des associations sur la réserve.

Méthode

Une première étape de demande de renseignement auprès du ministère de la Défense sera réalisée, par courrier.

Si cette dernière n'aboutit pas, une étude sera lancée.

La mesure des champs électriques et magnétiques est une opération souvent délicate qui nécessite un matériel de mesure approprié. Celui-ci dépend d'abord du type de champ que l'on entend mesurer : champ électrique statique, champ magnétique, émissions électromagnétiques générées par une antenne de téléphonie mobile… Suivant les cas, l'appareil mesurera la composante électrique du champ et délivrera une valeur en volts par mètre (V/m) ou bien sa composante magnétique et affichera un résultat en microtesla (µT).

Un protocole de mesure doit être respecté. Celui-ci est très strict et requiert un équipement spécifique : seuls des professionnels de la mesure sont capables de le mettre en œuvre et ainsi de garantir des résultats fiables. Il faudra de plus réaliser une campagne de mesures régulière et précise, n'ayant pas d'indication sur les périodes d'émission de la base militaire. Les ondes se propageant a priori de façon parabolique, il sera également nécessaire de multiplier les points de mesure.

L'étude sur l'impact des ondes émises par la base militaire sera confiée à un prestataire. Cette dernière devra apporter des mesures précises selon un protocole détaillé et permettant d'apporter des réponses sur le danger potentiel que représente les antennes de la base militaire.

Période et périodicité

Les mesures devront se dérouler à des intervalles très hétérogènes, notamment de jour comme de nuit à des horaires variés. Selon les retours du Ministère de la Défense, l'étude pourrait être lancée dès la fin 2014 et se poursuivre sur l'année 2015.

Indication de coût

La prestation sera réalisée par un prestataire externe. L'encadrement se limite à la phase administrative des marchés publics (préparation des pièces techniques et suivi de marché). Le montant d'une telle étude est estimé à **30 000 €**.

Réalisation d'un schéma d'interprétation | PI01

Objectif

La réserve est placée à proximité d'un centre urbain et sur l'itinéraire idéal de grandes randonnées qui rallieraient les grands massifs du bord de Seine. Qui plus est, son écologie, ses paysages et son histoire se prêtent bien à la valorisation.

- Proposer une offre pédagogique aux riverains de la réserve,
- Valoriser les aspects patrimoniaux, naturels et historiques, de la réserve en préservant le patrimoine naturel.

Méthode

L'interprétation consiste à expliquer un territoire à ses visiteurs. Le schéma d'interprétation vise, au-delà de l'interprétation, à mettre en cohérence et en complémentarité tout le territoire de la réserve en y associant toutes les ressources disponibles : histoire, patrimoine bâti (bâtiments et antennes) et naturel (habitats caractéristiques, espèces emblématiques).
Ce plan d'interprétation permettra de :

- Définir les messages à transmettre aux visiteurs,
- Évaluer l'attente du public,
- Définir les conditions propices à cette découverte (endroits, moments …),
- Proposer les approches les plus adéquates (panneaux, sorties,….)
- Évaluer les ressources nécessaires (financières, humaines …)
- Établir le plan d'action pour la mise en œuvre.

Période et périodicité

Cette étude ne pourra être lancée que lorsque les incertitudes sur la pollution des sols et l'impact des ondes seront levées. La mise en œuvre du schéma d'interprétation nécessitera également probablement la mise en sécurité du site (solution à trouver vis-à-vis des antennes présentes) opération très coûteuse. Là aussi, sa réalisation devra être envisagée qu'après obtention des crédits nécessaires au démontage des antennes. Cette étude serait réalisée sur deux ans, en 2017 et 2018.

Indication de coût

Cette étude sera externalisée, mais sa réalisation associera étroitement le personnel de l'AEV, notamment le Service éducation à l'Environnement et le service communication. L'encadrement comprendra la phase administrative des marchés publics (préparation des pièces techniques et suivi de marché).

Le montant est estimé à **40 000 €.**

Réfection des clôtures | TU13

Objectif

- Empêcher l'intrusion du public dans la réserve

Méthode

En ces différents points, la clôture sera reprise à l'identique des clôtures existantes, dans l'alignement.

Localisation

8 points de faiblesse dans la clôture existante ont été identifiés (cf carte annuelle des opérations).

Période et périodicité

Ces travaux seront réalisés ponctuellement sur une année (2015).

Indication de coût

Cette opération sera réalisée en externe. Le montant estimé est de **1 000 €.** L'encadrement comprendra la phase administrative des marchés publics (préparation des pièces et suivi de marché).

Poursuite des visites guidées | PI02

Objectif

- Sensibiliser le grand public et les scolaires à la préservation de l'environnement

Méthode

Des sorties organisées par l'AEV sont proposées régulièrement depuis quelques années sur la réserve. Ces sorties ont généralement lieu le week-end, à la belle saison (avril à septembre), avec des thématiques précises : découverte des oiseaux, reconnaissance des plantes …. Ces sorties sont soit réalisées par les éco-animateurs de l'Agence, soit commandées à des associations. On compte environ 5 à 6 sorties grand public par an.

Par ailleurs, l'Agence propose aux écoles de proximité de la réserve des sorties de découverte du site, soit ponctuellement, soit dans le cadre de programmes pédagogiques servant à accompagner et illustrer *in situ* le programme pédagogique de la classe concernée. Ces sorties sont proposées annuellement aux enseignants qui choisissent de s'y inscrire ou non. Pour le moment, des classes n'ont bénéficié de sorties qu'en 2012 sur la réserve.

De nombreuses inconnues demeurent aujourd'hui sur la sécurisation du public sur le site (émission d'ondes, présence d'antennes …). En attendant de lever les doutes sur ces différents points, il est prévu de maintenir quelques sorties pour le grand public, sans continuer à démarcher les scolaires, et de ne pas augmenter pour le moment la fréquentation. La réflexion sur la poursuite de ces sorties devra être menée suite aux résultats des différentes études et également dans le cadre du schéma d'interprétation.

Localisation

Les parcours empruntés dans le cadre des sorties guidées sont prévus dans la carte 26. L'ensemble des animateurs est sensibilisé sur les périodes les plus favorables pour emprunter tel ou tel parcours en lien avec les enjeux écologiques et les dernières observations (travail étroit avec les techniciens de terrain).

Période et périodicité

Sorties proposées d'avril à septembre en 2014 et 2015, à étudier pour la suite du plan.

Indication de coût

Les sorties sont réalisées en interne ou externalisées. Elles coûtent en moyenne par an **4 000 €.**

Mise en place d'un tableau de fréquentation grand public et scolaires

PI03

Objectif

- Suivi du nombre de personnes fréquentant la réserve,
- Adaptation de la communication sur les sorties guidées (public visé, choix du support d'information),
- Prise en compte du taux de fréquentation dans l'analyse des suivis écologiques

Méthode

Pour chaque sortie guidée, des formulaires à remplir par les participants seront distribués. Ils permettront de collecter les informations sur le lieu de résidence des participants, sur la support par lequel ils ont découvert la sortie (web, calendrier d'animation, presse …).

L'ensemble de ces informations sera collecté par année afin de faire un bilan du nombre de personnes attendu par sortie, du nombre de personne effectif, de l'efficacité du mode de diffusion de l'information…

Le même principe de tableau de suivi sera mis en place pour les animations scolaires : groupe scolaire concerné, enseignant, classe, thème de l'animation, nombre d'élèves… seront conservés.

Période et périodicité

Ces tableaux seront mis en place dès 2014 et seront remplis tous les ans au fur et à mesure de l'année. Des bilans seront effectués grâce à ces données tous les ans en fin d'année.

Indication de coût

Ces tableaux seront suivis en interne, on compte au total une journée de travail par an soit **250 € / an**.

Veille scientifique et médiatique | PI04

Objectif

- Collecter l'ensemble des articles ayant trait à la réserve (sorties organisées, évènements, gestion), sur tout type de support (web, presse locale, presse spécialisée, revues …)
- Communiquer sur la réserve : l'originalité et le patrimoine du site, la gestion mise en œuvre …

Méthode

Tous les ans, une surveillance presse sera assurée pour collecter les articles parus sur le site. Les opérations de gestion exceptionnelles, atypiques ou ayant produit de très bons résultats feront l'objet d'une rédaction d'articles qui seront proposés dans les revues spécialisées. Des évènementiels particuliers pourront également faire l'objet d'une publication (ouvertures exceptionnelles au public …).

Période et périodicité

Cette veille sera assurée en continu sur toute la durée du plan.

Indication de coût

Cette opération est assurée en interne, partagée par le service communication, les techniciens, et chargés de mission. Le temps moyen estimé est de 2 jours complets par an, soit **500 €/an**.

Mise en place d'un tableau de suivi des infractions

PO02

Objectif

- Évaluer et mesurer le nombre des infractions commises sur la réserve et de leur évolution dans le temps

Méthode

Il s'agira de noter l'ensemble des dégradations ou incivilités (antennes ou végétaux, tags, vols,..) commises sur la RNR.

Lors de ses tournées de surveillance, l'agent devra noter l'ensemble de ses observations sur un registre, en vue de pouvoir établir un tableau de suivi des infractions.

Période et périodicité

Ce tableau sera complété en continu sur toute la durée du plan, soit suite à une sortie dans le cadre d'un suivi de travaux ou dans le cadre de la surveillance du site (PO01).

Indication de coût

Le temps estimé est de 1 journée complète par an, soit **250 €/an**.

Pose de 2 portails et restauration de la grille d'entrée

TU14

Objectif

- Empêcher l'intrusion du public sur la réserve,
- Préservation du patrimoine historique et culturel de la réserve.

Méthode

Deux portails bois seront implantés en deux points d'accès de la réserve (cf carte annuelle des travaux). Ils jouxteront la clôture existante.

Le portail d'entrée en fer forgé datant du XVIIème siècle (un des derniers vestiges du Domaine de Sainte-Assise), sera déposé pour être décapé, traité contre la rouille et repeint hors site. Les soudures des différentes parties métalliques seront testées et au besoin refaites. Les deux montants entourant le portail seront également traités. Le portail sera ensuite réinstallé.

Période et périodicité

Ces travaux seront réalisés en 2015, à l'automne ou à l'hiver.

Indication de coût

Le montant estimé et de 45 000 € pour la réfection du portail et de 3 000 € pour la pose de chaque portail complémentaire, soit un montant total de **51 000 €.**

Mise en place d'un balisage | TU15

Objectif

- Faire découvrir la réserve et ses enjeux de conservation dans la cas de figure où le site est ouvert en libre accès au public

Méthode

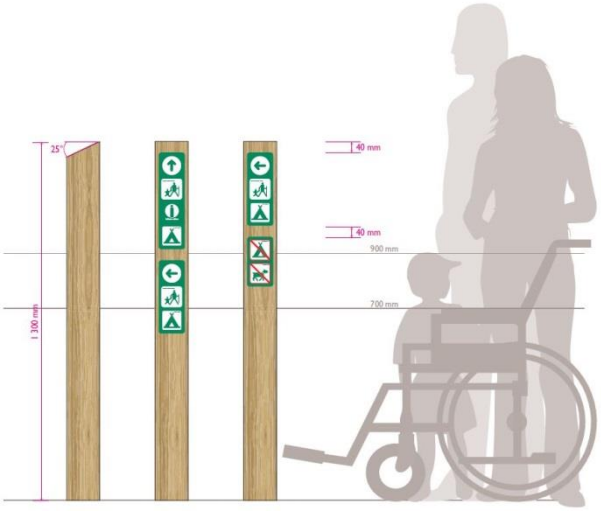
Cette opération ne sera enclenchée qu'une fois toutes les incertitudes levées sur l'ouverture du site au public en libre-accès.

Deux parcours sont pressentis (envisagés au regard du potentiel d'interprétation et de la moindre sensibilité écologique), carte 26. Ces parcours devront être confirmés dans le cadre de l'élaboration du plan d'interprétation.

Ensuite, selon l'itinéraire retenu (1 ou 2), il conviendra de dénombrer et d'identifier la localisation des balises. Une balise devra être mise en place à chaque changement significatif de direction.

Pour le choix des balises, on se réfèrera à la charte engagée par la région sur les différents mobiliers en réserve naturelle régionale.

L'implantation des balises se fera sans scellement béton.



Période et périodicité

Ce balisage serait mis en place en 2022, en automne / hiver.

Indication de coût

La réalisation et la pose des balises sont prises en charge directement par le Conseil Régional. Leur installation nécessite du temps d'encadrement de chantier par le gestionnaire, estimé à une journée complète de terrain, soit **250 €.**

Entretien des clôtures | TE04

Objectif

- Empêcher l'intrusion du public sur la réserve,
- S'assurer de l'imperméabilité du site pour un troupeau dans l'hypothèse où un pâturage pourrait être mis en place (TU04)

Méthode

Le contrôle des clôtures en place sera effectué dans e cadre des tournées de surveillance (PO01). Chaque point de faiblesse ou coupure de la clôture sera réparé rapidement avant de devenir un point de passage fréquenté.

Au besoin, si les dégradations sont récurrentes en un même point, un panneau temporaire de réglementation de réserve pourra être implanté sur la clôture et les tournées de surveillance renforcées en ce point précis afin de surprendre les contrevenants.

La clôture sera réparée ponctuellement selon les besoins.

Période et périodicité

Les interventions de réparation devront avoir lieu rapidement après constatation des faits, surtout si des animaux pâturent sur le site.

Indication de coût

La mise ne œuvre de cette opération dépend de la nature de la dégradation. Des dégradations ponctuelles pourront être réparées en interne. Des dégradations de plus grande ampleur nécessiteront une commande auprès d'une entreprise extérieure. On estime en moyenne un montant de **1 000 €/an** nécessaire (soit 4 jours de travail en interne), à ajuster en fonction des besoins.

Gestion des installations à risque (bâti) | TE05

Objectif

- Assurer la conservation du patrimoine architectural propriété du Conseil Régional,
- Éviter les risques liés à la présence de bâtiments non entretenus vis-à-vis d'une fréquentation par le public (squat, chute de matériaux ou de personnes liées au délabrement) …

Méthode

L'avenir des monuments historiques et des bâtiments contemporains devra être décidé après étude des possibilités de subvention pour l'entretien ou la restauration.

Les trois hangars situés au sud-est de la réserve semblent les moins intéressants d'un point de vue patrimonial (aussi bien architectural que du patrimoine naturel qu'un vieux bâtiment pourrait potentiellement héberger). La démolition de ces derniers et des différents éléments attenants (voirie goudronnée, réseau assainissement,…) pourra être envisagée et conduite hors plan de gestion par le propriétaire ou son titulaire.

Le bâtiment Radio France est certainement le bâti de la RNR présentant le plus grand intérêt. Il faudra toutefois lui trouver une fonctionnalité à plus ou moins long terme et envisager dans l'immédiat une sécurisation des différents accès possibles au bâtiment (portes et fenêtres).

Le bâtiment principal France Télécom devra également faire l'objet d'une réflexion sur son devenir (démolition ou sauvegarde). La présence d'une clôture grillagée imposante en périphérie du bâtiment empêche toutefois d'y accéder et permet ainsi une sécurisation de ce dernier.

Des partenariats pourront être recherchés pour l'occupation de ces locaux, incluant des prescriptions particulière au regard du voisinage de la réserve et des servitudes d'accès. Le plan de circulation établi pour l'accès à ces bâtiments devra être respect.

Période et périodicité

En fonction des besoins.

Indication de coût

Le rôle du gestionnaire consistera à s'assurer que le réglementation de la réserve est respectée et à contribuer aux actions menées par le titulaire du droit de propriété de ces bâtiments. Ce coût n'est pas chiffré ici mais rentrera dans le temps consacré aux opérations administratives.

Gestion des arbres à risque (mise en chandelle)	TE06
Suivi des arbres à risque	TE08

Objectif

- Garantir un état de sécurité permanent des chemins accessibles aux usagers
- Accroître l'intérêt écologique que représentent les arbres sec sur pied

Méthode

Les arbres d'alignement seront à surveiller lors des tournées de terrain. Ces arbres de grande valeur écologique ne devront être abattus qu'en dernier recours. Les arbres remarquables qui ne sont pas situés près des chemins utilisés pourront être laissés en libre évolution.

Ceux qui devront impérativement être entretenus pourront être **mis en chandelle**, c'est-à-dire délestés de leurs branches maîtresses pour ne laisser que le tronc mort ou moribond.



Exemple d'arbre remarquable
(Opie 2010)



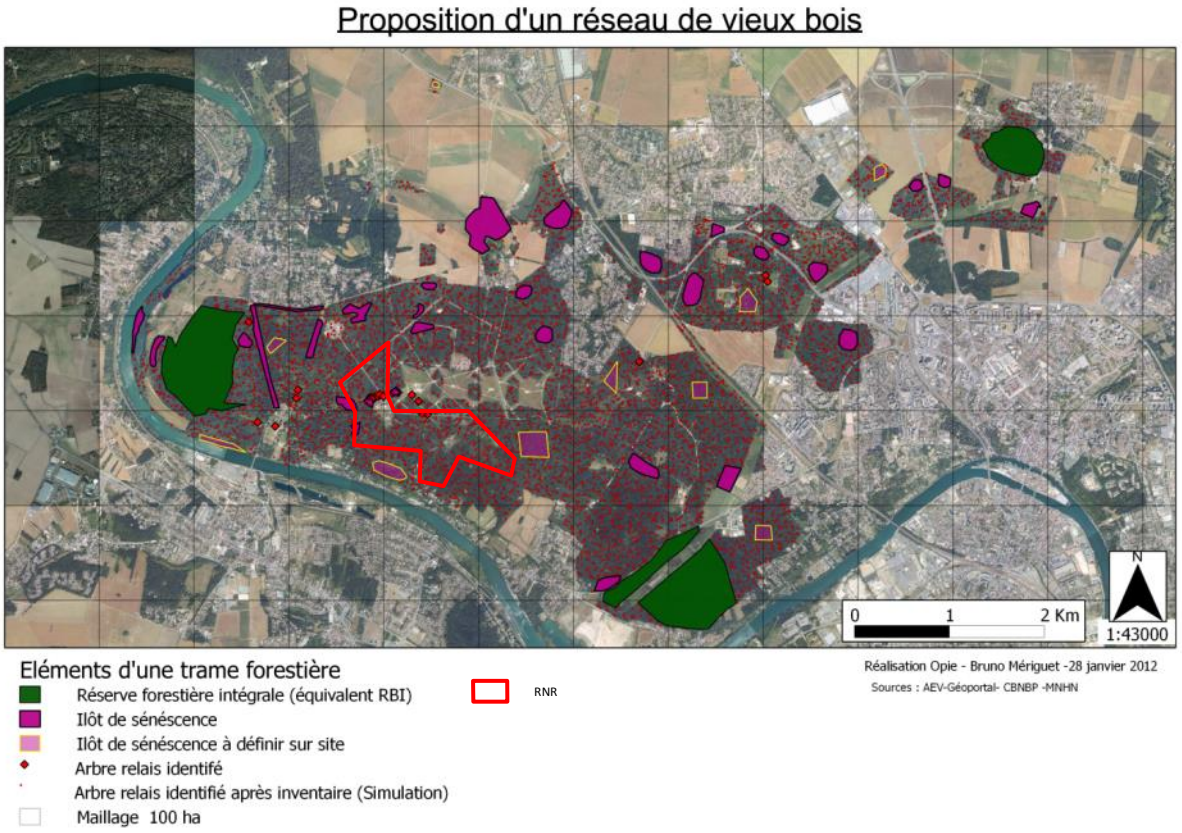
Exemple d'arbre mis en chandelle
(Opie 2010)

« La conversion en chandelle […] réduit les risques de rupture à un seuil largement inférieur au risque acceptable. Cet arbre conservera quelques micro-habitats et sera alors encore capable d'accueillir une faune intéressante. En fonction de la hauteur du fût et de l'état du bois, des oiseaux comme les pics pourront établir un nid et les champignons pourront se développer sur les grandes blessures laissées par les travaux. Les insectes xylophages secondaires se développant sur du bois fraîchement mort pourront également réaliser un ou deux cycles biologiques avant de laisser la place à d'autres espèces xylophages. La souche pourra servir de gîtes pour de petits vertébrés (reptiles et amphibiens). Si l'arbre présente une cavité basse, celle-ci sera encore fonctionnelle pendant plusieurs années. Si l'arbre est vigoureux, il résistera encore quelques années et développera avec un peu d'avance, champignons et caries dans son tronc. » (OPIE, 2010)

Les arbres situés à proximité des chemins, les plus exposés au risque de tempête et dans un état de dégradation avancé seront abattus et laissés entièrement au sol sans débitage (le bois mort au sol est plus humide que sur pied et présente alors un intérêt particulier pour les champignons lignivores ainsi que certains insectes saproxyliques de milieux frais).

Au-delà des arbres d'alignement, c'est le réseau d'îlots de vieux bois qui devra être maintenu. Les bois les plus essentiels sont indiqués dans les deux cartes suivantes. La forêt s'irrégularisera au gré des chablis.

Localisation



Cette carte de l'Opie montre que la RNR n'est pas le meilleur endroit pour préserver l'écosystème lié au très vieux bois. Elle présente néanmoins un intérêt de nombreux arbres relais et de quelques vieux peuplements (cf. carte suivante). L'intégralité des boisements de plus de 40 ans passe donc en îlot de senescence.

Réserve Naturelle Régionale des Bruyères de Sainte-Assise - Intérêt écologique des boisements en 2012 -

- Secteurs
- Forêt jeune, < 50ans ; intérêt écologique faible
- Forêt d'âge moyen, entre 50 et 100 ans ; intérêt écologique moyen
- Forêt ancienne pour la RNR, > 100 ans ; intérêt écologique très fort
- Arbres à préserver dans la réserve et à proximité (source : Opie)
- Zones de vieux bois hors réserve (source : Opie)

N 0 60 120 Mètres
1:6 090

09 2012 - ONF- RB
ortho1969©IGN

Bois Nord
Landes Nord
Prairies
Bois Ouest
Landes sèches
Landes à Brande
Décharge
Bois des 3 Hangars
Carrière
Chênaie-charmaie
Trois Hangars
Boulaie Est
Landes Est

Période et périodicité

L'intervention devra avoir lieu rapidement en cas de constatation de risque prégnant (intervention post-tempête par exemple). Si le risque est moins élevé, il sera préférable de procéder aux mises en chandelle hors période de reproduction de l'avifaune (d'avril à août).

Indication de coût

Le coût d'une **mise en chandelle, sans rétention** (les branches tombent au sol) et avec un accès facile peut être estimé à **500 euros** et correspond à une demi journée de travail pour deux élagueurs sur un petit arbre. La mise en réserve ne coûte rien. Sur 12 ans, on estime nécessaire la création de 6 chandelles, soit 3 000 €. Il n'est cependant pas possible de prévoir exactement ce nombre ni quelle sera l'année d'intervention.

Le suivi des arbres à risque sera réalisé dans le cadre des tournées menées pour les opérations PO01, TE05, TE07 et SE16.

Suivi des installations à risque et de la perméabilité des clôtures

TE07

Objectif

- Garantir un état de sécurité permanent des chemins accessibles aux usagers
- Empêcher l'intrusion du public sur la réserve,
- S'assurer de l'imperméabilité du site pour un troupeau dans l'hypothèse où un pâturage pourrait être mis en place (TU04)

Méthode

En ce qui concerne la surveillance des antennes, que le site soit ouvert au public ou non, une surveillance des antennes situées à proximité des chemins ou des zones de travaux devra être assurée ne serait-ce que pour garantir la sécurité des personnels affectés à la gestion de la réserve et des entreprise que le gestionnaire fait intervenir.

Les fissures dans les socles béton devront être surveillées, ainsi que le degré de corrosion et tout élément menaçant de se détacher. Il conviendra de programmer les travaux d'entretien en conséquence (peinture, renforcement éventuelle, …)

Cette tournée de surveillance intégrera également la surveillance des clôtures et éventuelles dégradations afin de pouvoir enclencher rapidement une opération de réparation (TE04).

Période et périodicité

Cette surveillance devra se faire régulièrement sur l'année et après les épisodes de tempête, sur toute la durée du plan de gestion.

Indication de coût

Ce suivi sera réalisé en interne, on compte une journée complète par mois, soit **3 000 € / an**.

Réalisation d'une étude pédologique complète

SE18

Objectif

- Acquérir une connaissance fine des types de sols de la réserve et de leur localisation,
- Adapter le cas échéant les mesures de gestion prévues

Méthode

L'étude pédologique devra permettre d'apprécier et de caractériser la nature du sol de la réserve de Sainte-assise. L'analyse morphologique du sol fera état de la texture, de la détection de traces d'hydromorphie, de la granulométrie, du niveau et de la nature du substratum rocheux.

Des sondages seront réalisés à la tarière manuelle, le nombre de sondage nécessaire sera évalué à dires d'expert.

Les sondages seront décrits, localisés sur un plan à l'échelle appropriée. Il sera tenu compte des observations faites lors de la visite (état de l'humidité dans le sol, ou traces d'hydromorphie, pente, trace de pollution), ainsi que du contexte climatologique des mesures.

Enfin une synthèse conclura cette analyse pédologique et fera état de la diversité des sols de la réserve naturelle et proposera des pistes d'adaptation de gestion sur la base de la carte des habitats attendus et des mesures de gestion mises en place.

Période et périodicité

Cette étude sera réalisée sur une année en 2016.

Indication de coût

Cette étude sera commandée à un bureau d'études spécialisé. Le coût est estimé à **15 000 € TTC**.

Inventaire des mousses et lichens hors boisement

SE19

Objectif

- Améliorer les connaissances sur ces deux groupes recensés en 2011,
- Adapter le cas échéant les mesures de gestion prévues

Méthode

Le protocole mis en place en 2011 par placettes dans chaque type de milieu ouvert (selon les alliances ou associations phytosociologiques) sera repris. Les inventaires se feront dans des milieux récemment restaurés, des milieux en cours de restauration et des milieux sans intervention pour pouvoir en dégager des tendances évolutives.

Période et périodicité

Ces inventaires seront menés deux fois sur 2 ans sur la durée du plan de gestion. Ils seront commandés à une association ou un bureau d'études spécialisé.

Indication de coût

On estime le coût d'un inventaire sur deux ans à 45 000 €, soit **90 000 €** sur la durée du plan de gestion.

Inventaire des champignons | SE20

Objectif

- Acquérir des connaissances sur ce groupe non prospecté sur la réserve,
- Adapter la gestion si nécessaire en fonction des espèces patrimoniales recensées.

Méthode

L'ensemble des milieux naturels présents sur la réserve sera parcouru à la recherche des espèces, tout type biologique confondu (saprotrophes, sapro-lignicoles, ectomycorhiziques). Les boisements vieillissants secs et humides, les pelouses et landes, milieu les plus propices à la présence d'espèces rares, seront particulièrement prospectés.

Dans la mesure du possible, en fonction des listes régionales de références établies, un niveau de menace sera précisé ainsi que des préconisations pour la préservation des espèces les plus patrimoniales sur le site.

Période et périodicité

Cet inventaire sera conduit sur deux années en 2017 et 2018 par un prestataire extérieur.

Indication de coût

Cette étude est estimée à **20 000 € TTC** pour les deux années.

Inventaire des mammifères | SE21

Objectif

- Compléter les connaissances sur ce groupe sous-prospecté
- Adapter la gestion si nécessaire en fonction des espèces patrimoniales recensées.

Méthode

Chiroptères : des écoutes à la batbox seront réalisées en période estivale afin de déterminer les espèces qui fréquentent la réserve et éventuellement détecter des sites de reproduction. Les cavités qui pourraient être favorables à leur installation seront examinées. Des séances de captures pourraient également être conduites.

Micromammifères : le recensement sera effectué par pose de pièges disposés le long de transects, suivant les lisières des formations ligneuses, répartis de manière homogène sur le site et relevés régulièrement afin d'éviter la mort des espèces dans le piège. L'utilisation de pièges dits « à poils » pourra être envisagée. Cet inventaire sera conduit en été. Les pelotes de réjection des rapaces pourront également être recherchées et analysées pour déterminer les micro-mammifères consommées à proximité.

Pour les autres groupes, les espèces seront notées au cours des différentes visites, soit suite à des contacts directs, soit suite à la localisation de traces (empruntes, reliefs de repas, déjections ….).

Période et périodicité

Cet inventaire sera réalisé deux fois sur la durée du plan de gestion, à chaque fois sur deux ans : en 2015 / 2016 et 2023 / 2024.

Indication de coût

Cette opération sera réalisée par un prestataire extérieur. Son coût est évalué à 15 000 € l'inventaire, soit **30 000 € TTC** sur la durée du plan.

Inventaire des coléoptères aquatiques | SE22

Objectif

Les coléoptères aquatiques peuvent représenter un enjeu patrimonial important sur la réserve. Des espèces à enjeux peuvent se développer dans des mares fermées et envasées et ont besoin de ce type de milieu pour vivre. Il est donc nécessaire avant d'entreprendre de nouvelles opérations sur les mares ou les fossés d'acquérir des connaissances sur ce groupe, afin d'adapter au besoin les mesures de gestion envisagées.

Méthode

On recherchera les coléoptères aquatiques à l'aide d'un filet troubleau ou d'une passoire, ou à vue en remuant les berges et en recueillant ensuite les individus remontés à la surface. Certaines espèces pouvant rester immobiles pendant plusieurs minutes au fond du troubleau, on pourra utiliser un plateau blanc dans lequel sera déversé son contenu. Les espèces se mettant en mouvement seront alors mieux visibles.

Des nasses à coléoptères pourront également être utilisées, mais devront être relevées très régulièrement afin d'éviter une prédation sur les amphibiens (et autres insectes) qui se trouveraient également piégés.

De nombreuses espèces sont attirées par la lumière, qui pourra être utilisées lors des prélèvements.

Les échantillonnages seront effectués dans plusieurs types de milieux : mares temporaires forestières comblées, mares restaurées, fossés en eau, mares temporaires créées suite au démontage d'antennes … Les données seront collectées du printemps à l'automne …

Période et périodicité

Cet inventaire aura lieu sur deux ans deux fois sur la durée du plan de gestion, en 2015 / 2016 et en 2023 / 2024.

Indication de coût

Le montant de cette étude, qui sera externalisée en raison du niveau d'expertise nécessaire, est estimé à 18 000 € pour 2 ans, soit au total **36 000 €** sur toute la durée du plan de gestion.

Inventaire des odonates | SE23



Seule espèce patrimoniale du site en 2010 : *Onychogomphus forcipatus* *(wikipedia.fr).*



Grâce aux restaurations, la mare 3 accueille à nouveau des odonates.

Objectif

En 2010, la réserve ne présentait qu'une seule mare en bon état (32-33). Une seule espèce d'odonate patrimoniale a été observée sur le site : *Onychogomphus forcipatus*. Avec les réouvertures et les restaurations de mares, le retour de plusieurs espèces d'odonates est amorcé. Ce groupe paraît être un bon indicateur de l'effet de la gestion sur l'entomofaune des zones humides. L'objectif de l'inventaire des odonates est donc de :

- fournir un indicateur de l'évolution de la diversité entomologique des mares de la réserve et par là même un indicateur de la fonctionnalité du réseau ;
- estimer la réussite ou l'échec des restaurations.

Cet inventaire servira d'état 0 avant la mise en place du suivi SE11.

Méthode

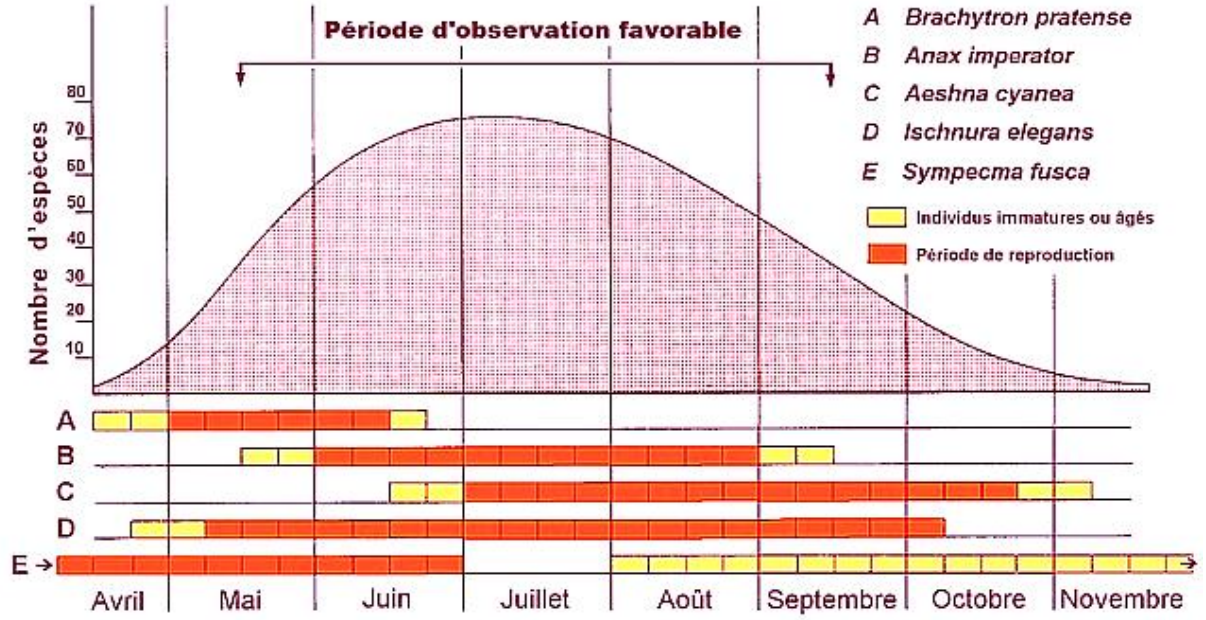
Les mares à étudier sont pour le moment essentiellement forestières. À terme, elles ont vocation à (re)devenir :

- trois mares permanentes ouvertes en lisière de forêt (18,19 et 6) ;
- une mare temporaire en milieu ouvert (32-33) ;
- une mare intraforestière assez ouverte (3, photo ci-dessus).

Dans un souci de rapidité, les inventaires porteront uniquement sur les imagos (préconisation de la Société Française d'Odonatologie). Les imagos seront de préférence identifiés à vue lors d'un unique passage annuel. Des captures complémentaires seront réalisées pour affiner les identifications difficiles en laboratoire. On recherchera en priorité les espèces se reproduisant sur le site. Le comportement des espèces sera noté lors des visites de terrain.

Période et périodicité et localisation

Les inventaires auront lieu de préférence fin juin, début juillet sur la totalité des mares de la réserve. Le graphique de la SFO ci-dessous indique les périodes de vols les plus favorables.



Chaque passage annuel est court mais il est nécessaire d'effectuer trois années consécutives d'inventaires pour obtenir un spectre relativement complet du peuplement odonatologique.

Indication de temps et de personnel

L'inventaire sera effectué par un prestataire externe.

Le temps de la prestation peut être estimé à deux jours de prospection, deux jours de laboratoire et quatre jours de rapport (simple) par ans, soient huit jours par ans environ, pendant trois ans. La prestation complète devrait durer environ 24 jours. Le personnel de la réserve pourra être formé dans le cadre de cette étude à la reconnaissance des espèces patrimoniales présentes notamment.

Indication de coût

Le coût total de cet inventaire peut être estimé à **15 000€** sur les trois ans.

Exemple de formulaire (SFO)

Ce formulaire pourrait être utilisé si l'inventaire est effectué par le gestionnaire en interne.

Société française d'Odonatologie – Siège social : 7 rue Lamartine, F-78290 Bois d'Arcy

Formulaire d'observation des Odonates de France

Document de terrain destiné à être ensuite informatisé avant envoi à la Sfonat

Numérotation réservée à l'Observateur.

_____

Numérotation° réservée à la Sfonat

_____

INFORMATIONS GENERALES

Date de l'observation (jour/mois/année) : |_|_| /|_|_| /|_|_|_|_|

Circonstances de l'établissement du formulaire (Cadre) :

- **Relevé d'inventaire d'un habitat aquatique (étude, etc.)** ☐
- **Observation(s) ponctuelle(s) (milieux terrestre, aquatique…)** ☐
- **Suivi d'une ou plusieurs espèces prioritaires** ☐

Observateur(s) :

Observateur principal (Nom, prénom) : .....Code : |_|_|_|_| (facultatif)

Autre(s) observateur(s) :.....

Diffusion des données :

Diffusion standard : ☐ ou **diffusion restreinte** : ☐*(1)

*** Données brutes non communiquées à des tiers - précision maximale pour une diffusion cartographique : carrés de 5 km de coté soit 25 km²**

Lieu d'observation(2)

Code INSEE : |_|_|_|_|_| **Commune** : ..... **Altitude** : |_|_|_|_| mètres

Précisions sur la localisation :.....

.....

Coordonnées géogr.(3) : N ____,_____ E ☐ ou W ☐ 00___,_____ ☐ : Gps : ☐ : Logiciel Ign ☐ : Internet

Latitude Longitude

Description sommaire de l'habitat principal : .....

.....Code : |_|_|

Conditions d'observation (4)

Conditions météorologiques(5) :
- ☐ optimales (ciel dégagé/cumulus, T. >20°C < 30°C, sous abri, vent nul ou faible).
- ☐ bonnes (ciel nuageux avec de belles éclaircies, T. > 18°C sous abri, vent faible).
- ☐ orageuses/caniculaires (nuageux/éclaircies, T. >30°C sous abri, vent parfois fort…)
- ☐ médiocres (ciel nuageux, T. >15°C, parfois vent assez fort, rafales, averses).

Durée et horaires(6) : ☐ optimaux. ☐ bons. ☐ hors horaire/période favorable.

Surface prospectée : |_|_|_|_| ☐ hectare(s)/☐ are(s) **Linéaire prospecté** : |_|_|_|_| mètres

Notes, observations particulières…

.....

.....

.....

.....

.....

Notes :

(1) voir le protocole Cilif. (2) certaines informations sont directement accessibles sur Internet (géoportail…) ou sur les bases informatiques de saisie. (3) en degrés décimaux au méridien de Greenwich. (4) non pris en compte dans la présente version du Cilif, mais utile à l'observateur pour des études particulières et notamment lors d'un suivi de populations locales [espèce(s) prioritaire(s) ou autre(s)…]. (5) surtout pour l'observation des imagos. (6) voir protocole de terrain (www.libellules.org). (7) la liste complète des noms scientifiques est disponible sous format *pdf dans la rubrique « Boîte à outils » ; *Anax junius* (migrateur américain) n'est pas listé mais peut être ajouté dans la case vide des Aeshnidae. (8) CAS = Comportement d'Appétence Sexuelle du mâle (recherche des femelles sous la forme de différents comportements selon les espèces et les effectifs présents).

Pour la méthodologie à suivre, se reporter au site www.libellules.org à la rubrique « méthodologie »
ou contactez la Sfonat : Observatoire@libellules.org - Pour l'Île-de-France : Cilif.idf@libellules.org

Recommandations importantes :
N'inscrire que des identifications **absolument certaines**

Récapitulation des observations à partir de la liste des espèces de France métropolitaine [7]

Liste des espèces et sous-espèces d'Odonates (et case à cocher à gauche)	Adultes	Exuvies	Larves	Émergence	Immatures	CAS [8]	Tandems	Accouplem.	Pontes
Zygoptères									
Calopterygidae									
C. haemorrhoidalis									
C. splendens									
C. splendens caprai									
C. xanthostoma									
C. virgo									
C. virgo virgo									
C. v. meridionalis									
Lestidae									
C. viridis									
C. v. viridis									
C. v. parvidens									
L. barbarus									
L. dryas									
L. macrostigma									
L. sponsa									
L. virens									
L. v. virens									
L. v. vestalis									
S. fusca									
Platycnemididae									
P. acutipennis									
P. latipes									
P. pennipes									
Coenagrionidae									
C. tenellum									
C. caerulescens									
C. hastulatum									
C. lunulatum									
C. mercuriale									
C. ornatum									
C. puella									
C. pulchellum									
C. scitulum									
E. cyathigerum									
E. lindenii									
E. najas									
E. viridulum									
I. elegans									
I. genei									
I. pumilio									
N. speciosa									
P. nymphula									
Anisoptères									
Aeshnidae									
A. affinis									
A. caerulea									
A. cyanea									
A. grandis									
A. isoceles									
A. juncea									
A. mixta									
A. s. elisabethae									
A. imperator									
A. parthenope									
B. irene									
B. pratense									
H. ephippiger									

Liste des espèces et sous-espèces d'Odonates (et case à cocher à gauche)	Adultes	Exuvies	Larves	Émergence	Immatures	CAS [8]	Tandems	Accouplem.	Pontes
Anisoptères (suite et fin)									
Gomphidae									
G. flavipes									
G. graslinii									
G. pulchellus									
G. simillimus									
G. vulgatissimus									
L. tetraphylla									
O. forcipatus									
O. f. forcipatus									
O. f. unguiculatus									
O. uncatus									
O. cecilia									
P. genei									
Cordulegastridae									
C. bidentata									
C. boltonii									
C. b. boltonii									
C. b. immaculifrons									
Macromiidae									
M. splendens									
Corduliidae									
C. aenea									
E. bimaculata									
O. curtisii									
S. alpestris									
S. arctica									
S. flavomaculata									
S. metallica									
S. m. metallica									
S. m. meridionalis									
Libellulidae									
C. erythraea									
L. albifrons									
L. caudalis									
L. dubia									
L. pectoralis									
L. rubicunda									
L. depressa									
L. fulva									
L. quadrimaculata									
O. albistylum									
O. brunneum									
O. cancellatum									
O. coerulescens									
O. c. coerulescens									
O. c. anceps									
S. danae									
S. depresiusculum									
S. flaveolum									
S. fonscolombii									
S. meridionale									
S. pedemontanum									
S. sanguineum									
S. striolatum									
S. v. vulgatum									
S. v. ibericum									
T. annulata									

Inventaire des amphibiens | SE24

Objectif

- Évaluer l'efficacité des restaurations de mares sur les amphibiens.

Période et périodicité et localisation

Chacune des mares fera l'objet d'au moins quatre passages par an, certaines sorties pourront utiliser l'écoute des chants ou la nasse et le troubleau. Ce protocole sera répété pendant deux ans, pour limiter les effets des variations climatiques et démographiques annuelles, deux fois sur la durée du plan (2015/2016 et 2023/2024).

Indication de temps et de personnel

Quatre journées complètes de terrain par an, plus deux jours de saisie de données et deux jours de rapport annuel (simple) font huit jours complets par an pour cet inventaire soit environ 4000€/an et **6 000 €** au total.

Méthode

Les cinq principales mares et quelques mares temporaires (issues de la démolition d'antennes) peuvent être échantillonnées en une seule journée. Un protocole de suivi amphibien complet comporte : une description du point d'eau, une description de son environnement, une description des menaces sur les populations, une description de la végétation, une description des conditions physico-chimiques et météorologiques ; et une description des espèces et des populations d'amphibiens.

La description des populations qui se fera en quatre passages avec renseignement du bordereau de suivi :

- Un passage à vue entre janvier et mars pour observer les pontes ou larves des espèces précoces (Salamandre, Grenouille rousse, Grenouille agile, et Crapaud commun)
- Un passage de nuit au phare entre le 15 mars et le 15 avril pour détecter les Tritons et Salamandres (le pélodyte ponctué peut aussi être vu)
- Un second passage de nuit à l'écoute pour détecter la Rainette verte, le Crapaud calamite, et les Grenouilles vertes
- Un passage de jour mi-juin pour détecter les têtards, à la nasse et/ou au troubleau.

Espèces cibles sur la RNR



Grenouille agile *ONF*



Triton crêté *ONF*



Crapaud calamite *(R.Blanchard, ONF)*



Triton palmé *(Frantz Veillé, ONF)*

FICHE DE RELEVE DES AMPHIBIENS

Heure de début : _____

Méthodes de détection utilisées : □ à vue de jour ; □ à vue de nuit ; □ épuisette ; □ chant ; □ nasse aquatique : □ barrière (crapauduc)

Longueur prospectée au troubleau : _____m

Données obligatoires				Données comportementales			Données biométriques						Données descriptives			autre
Espèce	effectif	Sexe	Age ou dévelp°	Etat Sexuel des adultes	Comport. des adultes	Remarque	Long. total	Long. queue	H. max. queue	H. max. crête	Poids	Autres mesures	Coloration ventre	Coloration dos	Autres données	N° Photo

Données Obligatoires

Heure du début : début de la séance

Méthode de détection : **1** = prospection de nuit à vue ; **2** = prospection de jour à vue ; **3** = à l'écoute ; **4** = pêche à l'épuisette ; 5 = pêche au filet type suber (petite maille) ; **6** = Pêche au filet lesté ; **7** = piège aquatique lumineux **8** = comptage des pontes ; **9** = barrière – trappe (piège en milieu terrestre avec filet+ sceau) .

Longueur prospectée au troubleau : Longueur totale en mètre de la prospection au troubleau (matériel standardisé ONF réseau herpétologie).

Age ou développement : **A** = adulte ; **Ind** = indéterminé ; **Im** = immature ; **J** = jeune de l'année ; **E** = émergente ; **L** = larve ; **P** = pontes.

Effectif : indiquer la quantité effective capturée ;et/ou indiquer des fourchettes d'effectifs : classe 0, classe 1 : 1 à 10 (préférer indiquer le nombre exact), classe 2 : 11 à 20 (préférer indiquer le nombre exact), classe 3 : 21 à 50 (le nombre exact peut être noté, s'il s'agit d'un suivi fin, pour les grands tritons par exemple), classe 4 : 51 à 100 (le nombre exact peut être noté, s'il s'agit d'un suivi fin, pour les grands tritons par exemple), classe 5 : 101 à 200, classe 6 : 201 à 500, classe 7 : + de 500

Sexe : **M** = male ; **F** = femelle ;**?** = indéterminé.

Données comportementales :

Etat sexuel : Rien à signaler **RAS**, caractères sexuels secondaires (crête, queue et coloration) peu développés **CSP**, caractères sexuels secondaires très développés **CSD**, gonades gonflées **GG**

Comportement : **Ac** = accouplement ; **Po** = ponte ; **Nr** = nourrissage ; **Re** = repos ; **Pr** = parade ou chant (etc.) ; **Dp** = déplacement (nage, marche, fuite… préciser) ; **Co** = combat ; Autre (préciser : léthargie, hivernage, épouillage, etc.)

Remarques : Blessures, parasites, identification (numéro ou couleur de bague, marque…), autres observations.

Données descriptives

Coloration (ventre et dos) : clair **C**. foncé **F**. normal **N**. avec tâches **AT**. sans tâches **ST**. peau sèche **pS**. peau humide **pH**. lisse **L**. granuleuse **G**. donner la couleur

Inventaire botanique des fossés | SE25

Objectif

Le réseau de fossés est aujourd'hui encore assez méconnu dans son tracé, sa fonctionnalité et dans son patrimoine biologique. Cet inventaire permettra, en complément des autres études et recensements prévus (étude hydrologique, recensement des odonates, des amphibiens, des coléoptères aquatiques …), d'adapter les mesures de gestion proposées dans le cadre de l'amélioration de la fonctionnalité hydrologique du site au regard des enjeux portant sur la présence d'espèces végétales patrimoniales.

Méthode

L'ensemble du réseau de fossé sera parcouru au printemps et à l'été. Toutes les espèces seront recensées que ce soit sur les berges et dans l'eau. Toute espèce patrimoniale sera localisée, ses effectifs estimés.

Période et périodicité

Cet inventaire ponctuel sera externalisé. Il sera conduit sur deux ans en 2015/2016.

Indication de coût

Le coût estimé de l'étude est de **6 000 € TTC**.

Participation aux réunions internes | AD01

Objectif

Plusieurs personnes au sein de l'Agence travaillent pour la mise en œuvre du plan de gestion : conservateur, technicien responsable du site, technicien en charge de la mise en œuvre des opérations d'entretien, agent de surveillance, éco-animateur, et plus ponctuellement un chargé de mission territorial et le service communication. L'objectif de ces réunions internes est de coordonner les actions et de partager les informations.

Méthode

Certaines de ces réunions sont programmées dans l'année : réflexions sur les opérations de l'année à venir, réunions de préparation des comités consultatifs de gestion. Des réunions informelles ont également lieu régulièrement sur différentes thématiques pour assurer la bonne mise en œuvre des opérations.

Période et périodicité

Ces échanges ont lieu de façon régulière tout au long de l'année et se maintiendront tous les ans sur la durée du plan de gestion.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR

Préparation et participation aux réunions des instances consultatives (comité consultatif, conseil scientifique territorial) | AD02

Objectif

Contribuer à l'organisation de réunions institutionnelles des différentes instances suivant et validant la gestion de la RNR et préparer ces rencontres.

Méthode

L'organisation des Comités Consultatifs de Gestion (CCG) et Conseils Scientifiques Territorialisés (CST) est conduite par les chargés de mission de la Direction de l'Environnement au sein de l'Unité d'Aménagement et Développement Durable du Conseil Régional Ile-de-France. L'organisation du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine

Naturel (CSRPN) est conjointe entre ce même service et le Service nature, paysage et ressources (Pôle espaces et patrimoine naturels) de la DRIEE.

Pour l'organisation des CCG, la contribution du gestionnaire consiste à :

- Participer à l'organisation logistique de la réunion,
- La conduite de la visite de terrain permettant de constater les travaux effectués d'une année sur l'autre in situ,
- La réalisation et l'édition des visuels supports de la présentation (validés en amont par le Conseil Régional),
- La présentation le jour de la réunion,
- La mise en ligne des documents sur le portail des Réserves naturelles d'Île-de-France.

Pour les CST et CSRPN :

- La réalisation et l'édition des visuels supports de la présentation (validés en amont par le Conseil Régional),
- La présentation le jour de la réunion,
- La mise en ligne des documents sur le portail des Réserves naturelles d'Île-de-France (CST uniquement).

Période et périodicité

Les réunions de CCG ont lieu 1 fois par an (sauf sollicitation spéciale en cas de besoin). En dehors de l'élaboration ou révision du plan de gestion, les sollicitations du CST se font ponctuellement si un sujet nécessite d'être abordé et discuté avec les spécialistes des différents domaines représentés au sein de cette instance (modification d'un enjeu pouvant intervenir suite à des résultats d'études ou d'amélioration des connaissances, besoin d'adaptation d'une mesure de gestion …).

Le CSRPN se prononce pour la validation des plans de gestion (plan de gestion initial ou reprise).

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR

Participation au réseau des réserves d'Ile de France — AD03

Objectif

- Partager des outils, des connaissances, des expériences, des contacts,
- Rencontrer les autres gestionnaires, les organismes ressources, les référents DRIEE/CRIF, les partenaires,

- Discuter de problématiques et de thématiques communes.

Méthode

Ce réseau est animé par les Conseil Régional Ile-de-France. Il consiste en une à deux réunions plénières annuelles réunissant l'ensemble des gestionnaires de réserves naturelles nationales et régionales autour de thématiques spécifiques (par exemple sur l'éducation à l'environnement, la mise en œuvre du pâturage …), soit en salle, soit sur le terrain

Un portail des Réserves naturelles d'Île-de-France a également été mis en ligne par Natureparif, doté d'un forum de discussion permettant aux gestionnaires d'interagir.

Période et périodicité

Une à deux réunions par an sur toute la durée du plan de gestion ainsi que des échanges informels via le forum ou téléphoniques.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR

Participation au réseau des réserves naturelles de France — AD04

Objectif

Partager des outils, des connaissances, des expériences, des contacts, rencontrer les autres gestionnaires, les organismes ressources, les partenaires, discuter de problématiques et de thématiques communes à une échelle nationale.

Méthode

L'association Réserves naturelles de France, RNF, fédère en un réseau national plus de 700 professionnels de la nature (gardes, conservateurs, animateurs, etc.), qui interviennent au sein de plus de 300 réserves naturelles. RNF est une association nationale soutenue par l'État, les Régions, divers mécènes et l'adhésion volontaire des gestionnaires.
RNF anime un réseau d'échange d'expériences et de mise en œuvre de projets communs qui servent d'exemples en dehors même des réserves naturelles.
L'AEV et le Conseil Régional Ile-de-France en sont membres.

L'association a créé des commissions et des groupes de travail spécialisés qui mobilisent, par pôles d'activités, l'ensemble des ressources disponibles. Ces groupes de réflexion traitent de thèmes aussi variés que le patrimoine géologique, l'éducation à l'environnement, la communication, le suivi scientifique, la gestion des milieux, l'outre-mer ou les ressources humaines.

L'AEV est notamment inscrite aux commissions « Education à l'environnement » et « Scientifiques ». Des rencontres sont organisées en moyenne une fois par an, auxquelles l'Agence participe en fonction des thèmes abordés et dans la mesure des disponibilités. Tous les ans se tient également le congrès national auquel le gestionnaire participe, voire contribue (présentations, organisation…).

RNF dispose d'une équipe salariée. L'activité d'un des membres est directement dédiée à la mise en réseau et à l'appui technique aux RNR d'Ile-de-France.

Période et périodicité

Une à deux rencontres par an sur toute la durée du plan de gestion ainsi que des échanges informels (avec l'équipe salariée de RNF ou d'autres gestionnaires à l'échelle nationale).

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR

Programmation annuelle des opérations | AD05

Objectif

Définir précisément le planning des tâches annuelles, partagé par l'ensemble des personnels affectés à la gestion du site

Méthode

Cette action est menée à la fin de l'année N pour l'année N+1 et suite à la tenue du Comité Consultatif de Gestion.

Une extraction de l'arborescence est faite sur l'année à venir, reprenant l'ensemble des opérations prévues (toutes taches confondues : restauration, entretien, police, communication, administratives). Les opérations n'ayant pu être réalisées l'année précédente pour diverses raisons (conditions météorologiques, moyens financiers, contraintes de temps …), et toujours d'actualité avec la validation du CCG. Le cas échéant, des opérations peuvent être avancées selon les opportunités ou si une urgence est déclarée, toujours avec l'aval du CCG et si besoin des instances scientifiques.

Ce tableau, avec les fiches actions qui s'y rattachent ainsi que la carte des opérations annuelles, est la feuille de route pour l'année.

Elle sert également de support à la demande des financements auprès du Conseil régional (pour les opérations d'investissements, et une partie du fonctionnement) mais aussi auprès d'autres financeurs (dans le cadre du montage de dossiers de subventions).

Période et périodicité

Action réalisée tous les ans sur toute la durée du plan de gestion, en fin d'année N pour l'année N+1.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR

MOE et suivi des opérations de restauration, entretien, études et suivis scientifiques	AD06 AD07 AD08

Objectif

Encadrer la réalisation des opérations en investissement (les codes TU et SE pour les inventaires et études scientifiques) et en fonctionnement (codes TE, certains PI) qui ne sont pas réalisés en interne.

Méthode

En tant que collectivité, l'Agence est soumise au code des marchés publics. L'ensemble des opérations commandées à des prestataires fait partie d'une commande publique aux règles strictes. L'Agence dispose de marché à bons de commande pour les travaux de restauration écologiques et les travaux d'entretien. Les tâches y sont précisément décrites. Pour des opérations requérant une technicité particulière, des marchés spécifiques peuvent être lancés, tout comme pour les prestations intellectuelles (suivis, inventaires, études ….).

Le conservateur (pour les études, suivis ou certains travaux) passe les marchés et s'assure du suivi administratif ainsi que de la réalisation de la commande.

Le technicien responsable de la réserve (pour les travaux de restauration ou le cas échéant des études) ainsi que le technicien en charge de l'entretien passe les bons de commande sur les marchés en cours et s'assure de la correcte exécution des tâches.

Le service éducation à l'environnement dispose également d'un marché avec plusieurs structures réalisant des animations à destination du grand public.

Certaines actions peuvent également être menées en partenariat avec d'autres structures (animations, suivis scientifiques). Des conventions sont alors rédigées.

Période et périodicité

Plusieurs bons de commande seront ainsi passés et suivi tous les ans sur toute la durée du plan de gestion. Des marchés spécifiques vont également devoir être lancés (comme par exemple l'étude hydrologique).

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR. Ils n'ont pas été répercutés dans les coûts indiqués dans chaque fiche opération qui ne comprend que le prix de la prestation.

Acquisition de matériel nécessaire au suivi faune/flore
Entretien et renouvellement des équipements et du matériel

AD09
AD10

Objectif

Des suivis seront réalisés en interne selon les compétences des personnels affectés à la réserve en poste. Il s'agit d'équiper les salariés afin de pouvoir réaliser ces suivis dans les meilleures conditions.

Méthode

En fonction des suivis à effectuer cet équipement pourra consister en des jumelles, lunette, loupes, filets à insectes, filets troubleaux, détecteur d'ultra-sons, appareil photo …

Des guides de détermination pourront également être acquis pour la faune ou la flore.

Le plus grand soin sera pris de ce matériel (entretien, protection). En fonction de l'intensité d'usage, son renouvellement pourra être nécessaire sur la durée du plan de gestion.

Période et périodicité

Sur toute la durée du plan en fonction des besoins.

Indication de coût

A définir l'année N pour l'année N+1 en fonction des besoins.

Participation à des stages de formations | AD11

Objectif

Afin d'assurer au mieux ses missions, le personnel affecté à la réserve se formera sur toute la durée du plan de gestion.

Méthode

Ces formations concernent tous les domaines d'intervention : police de la nature, mise en œuvre de la gestion, connaissance de certains groupes faunistiques, floristiques ou sur les habitats (réalisation d'inventaires, formation aux protocoles de suivis scientifiques), éducation à l'environnement, ou la communication (techniques d'interprétation …).

Ces formations sont dispensées par des structures spécialisées, travaillant souvent en lien avec les réseaux de protection de la nature (ATEN par exemple). Des formations peuvent également être montées par le Conseil Régional Ile-de-France en partenariat direct avec l'ATEN et RNF à destination spécifique des gestionnaires franciliens dans le cadre du réseau des gestionnaires.

Ces formations seront également le moyen, en fonction des moyens humains alloués au gestionnaire, d'être en mesure d'assurer des opérations en régie.

Période et périodicité

Tous les ans sur toute la durée du plan de gestion.

Indication de coût

Une partie du coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR. Le coût de la formation est porté par l'Agence en dehors des crédits spécifiques RNR (pour les formations hors réseau des gestionnaires franciliens).

Evaluation annuelle du plan de travail | AD12

Objectif

Suivre la mise en œuvre du plan de gestion.

Méthode

Il s'agira à la fin de chaque année de faire le bilan des actions réalisées au regard du planning prévisionnel. Pour chaque opération, le point sera fait sur :

- Les opérations ont-t 'elles été réalisées comme prévu (période prévisionnelle, surface, localisation, durée, coût) et si non pour quelles raisons,
- Le bilan des animations (tout public et le cas échéant scolaires) : nombre d'animation, nombre de participants, bilan de satisfaction des participants (grand public, enseignants, enfants, parents), provenance du public, support de communication par le biais duquel l'information a transité sur la tenue des sorties …,
- Le bilan relationnel : les évènements marquants de l'année, les rencontres, les incidents (non-respect de la réglementation, sollicitations n'ayant pu aboutir …),
- Le bilan scientifique : nouvelles espèces apparues, résultats annuels de suivis, résultats d'études d'amélioration des connaissances.

Ces évaluations annuelles servent de support à la préparation du Comité Consultatif de Gestion. Elles sont élaborées conjointement avec la participation de l'ensemble des personnels affectés à la gestion du site.

Période et périodicité

Tous les ans, en fin d'année (ou avant la tenue du CCG) sur toute la durée du plan de gestion.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR.

Evaluer le plan de gestion à mi-parcours | AD13

Objectif

Faire un point étape après 6 ans de mise en œuvre du plan de gestion afin de dégager les premières tendances (premiers résultats de gestion au regard des opérations réalisées et des premiers résultats des suivis, améliorations du respect de la réglementation, progression de l'éducation à l'environnement, retombées socio-économiques …)

Méthode

L'ensemble des bilans annuels sera repris et compilé. Une analyse macro sera réalisée pour le bilan scientifique (résultats biologiques à l'aide des indicateurs définis), le bilan administratif et technique.

Au regard de ces éléments, on évaluera si les opérations préconisées semblent en cohérence pour atteindre les objectifs de plan annoncés et estimer dans quelle mesure on tend à les atteindre.

Le cas échéant, en fonction des résultats d'études complémentaires ou de certains éléments survenus au cours des 6 années écoulées, des décisions pourront être prises pour ré-orienter, annuler, reprogrammer ou proposer de nouvelles opérations. Certains objectifs de plan peuvent pour ces mêmes raisons, être reformulés voire abandonnés. Cette évaluation à mi-parcours sera présentée et soumise à l'approbation des instances

Période et périodicité

Une fois sur la durée du plan de gestion en 2019. Cette évaluation sera conduite sur l'année.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR.

Evaluation le plan de gestion en fin de parcours
Elaboration du nouveau plan de gestion

AD14
AD15

Objectif

Préparer la gestion de la réserve 2026-2037, en fonction des résultats des 12 premières années de gestion, de l'amélioration des connaissances et de l'évolution du contexte économique et social autour de la RNR.

Méthode

Sur le même principe qu'une évaluation à mi-parcours (AD13), une évaluation en fin de plan de gestion sera réalisée. Elle évaluera au terme des 12 ans si les objectifs du plan de gestion sont atteints ou en passe de l'être et s'il est nécessaire de les reconduire sur le

prochain plan de gestion. Cette évaluation permettra également de juger du niveau d'atteinte des objectifs à long terme qui ont été fixés pour la réserve.

La rédaction du nouveau plan de gestion consistera à actualiser la partie A :

- actualisation des données socio-économiques et des éléments d'information générale si nécessaire,
- mise à jour les listes d'espèces et habitats en fonction des résultats d'inventaire et de suivis et reprise de l'évaluation patrimoniale en fonction des listes de rareté et de menace les plus à jour
- mise à jour des éléments de contexte socio-économique et culturel en cas de modifications ainsi que de la vocation à accueillir le public (ce qui pourrait particulièrement être le cas sur la RNR des Bruyères de Sainte-Assise),
- nouvelle analyse des enjeux.

Les nouveaux objectifs de plan de gestion seront alors définis et déclinés en opérations au sein d'une nouvelle arborescence.

Période et périodicité

L'évaluation débutera avant la fin du plan de gestion et sera réalisée sur 2 ans (2024 et 2025). La réalisation du nouveau plan de gestion qui en découle sera réalisée en 2025.

Indication de coût

Une partie du coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR. Il sera nécessaire de définir au cours de ce plan de gestion s'il est pertinent / possible que l'évaluation et la réalisation de ce nouveau plan de gestion soit réalisées par le gestionnaire. Les coûts nécessaires à cette opération seront alors à ajuster.

Montage et suivi administratif et financier des opérations — AD16 AD17

Objectif

Gestion financière pour la mise en œuvre du plan de gestion.

Méthode

Les montants nécessaires à la réalisation des opérations de gestion de l'année N+1 seront discutés à chaque comité de gestion de l'année N. Les opérations éligibles à des financements autres que ceux alloués par le Conseil Régional (en investissement et fonctionnement) feront l'objet de demandes de subventions spécifiques (auprès de l'AESN, ou par le montage de contrats Natura 2000 si le périmètre de la RNR est concerné …).

Si les subventions extérieures sont accordées, le montant complémentaire sera sollicité sous forme de subvention auprès du Conseil Régional. En cas de refus, le montant total de l'opération sera demandé.

L'attribution des fonds se fera sur justification de facturation au cours de l'année.

Période et périodicité

Tout au cours de l'année, sur toute la durée du plan de gestion

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR.

Saisie des données naturalistes (observation courante et inventaires) dans SERENA et le SIG de l'AEV — AD18

Objectif

- Contribuer à la circulation et à la centralisation des données sur les RNR franciliennes. Mettre ces données à disposition de la Région et des autres acteurs,
- Contribuer à l'intégration de ces données au SINP et à l'observatoire régional de la biodiversité et qu'elles soient utiles pour renseigner les indicateurs régionaux de la biodiversité,
- Contribuer à la réalisation du bilan annuel des RNR franciliennes et alimenter le bilan national de RNF ainsi que celui de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.

Méthode

L'ensemble des données naturalistes recueillies par le gestionnaire au cours de l'année (techniciens, agents, éco-animateurs) est recensées au sein des bases de données propres à l'Agence. Les études commandées à des organismes spécialisées remplissent également cette base de données. Tous les ans ces données seront extraites et feront l'objet d'un envoi à Natureparif qui est chargé de la saisie sous SERENA des informations récoltées.

Période et périodicité

Tous les ans sur toute la durée du plan de gestion.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR.

Saisie de l'ensemble des travaux réalisés dans le SIG de l'AEV — AD19

Objectif

Conserver la mémoire des travaux réalisés et réalisation des bilans annuels à mi-parcours et de fin de plan de gestion.

Méthode

L'ensemble des travaux de restauration et d'entretien, les éléments de mobilier mis en place sont localisés sur site au moyen d'un GPS et ensuite cartographiés par les techniciens. Des photos des travaux sont également réalisées avant et après intervention et liés à ces polygones cartographiés sous logiciel de Système d'Information Géographique.

Période et périodicité

Tous les ans sur toute la durée du plan.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR.

Saisie des données administratives dans ARENA — AD20

Objectif

Faire remonter au niveau national, l'ensemble des données d'activité sur les réserves naturelles régionales et nationales (données socio-économiques, sociales et solidaires, des territoires …), afin de communiquer sur l'intégration des réserves dans le tissu socio-économique et de solliciter les instances politiques à l'échelle nationale.

Méthode

Sont saisies et mises à jour tous les ans les informations suivantes sur le logiciel :

- Renseignements sur les textes : règlement, arrêtés de désignation du gestionnaire, conventions …..,

- Renseignements sur le personnel (identification, type de contrats, temps de travail affecté à la réserve
- Les activités sur la réserve (réunions, animations, pâturage …),
- La réglementation,
- Les partenaires et la production documentaire.

Ces données sont protégées par les droits d'accès et transmises à RNF qui réalise les bilans annuels.

Période et périodicité

Une fois par an sur toute la durée du plan de gestion.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR.

Synthèse des données et diffusion des résultats — AD21

Objectif

Communiquer sur les actions menées et les résultats obtenus

Méthode

Des communications seront réalisées à destination de différents publics (administrés des communes de situation de la réserve et alentours, revues spécialisées, presse locale et régionale …).

Période et périodicité

Tout au long du plan de gestion.

Indication de coût

Le coût de cette opération se chiffre en temps de salariés et est compris dans le financement des postes des personnels affectés à la gestion de la RNR.

Annexe 22 : Note relative à la démolition de 3 bâtiments enclavés au sein de la réserve présentée en CSRPN de 25/09/2014 et avis émis par le CSRPN

Démolition de 3 bâtiments sans valeur patrimoniale

PARTIE 1 : Description synthétique de l'opération

1/Nature de l'opération :

Descriptif de l'opération :
Il s'agit de démolir 3 bâtiments enclavés dans la RNR des Bruyères de Sainte-Assise et des dalles béton adjacentes (1315m²), hérités de l'ancienne occupation du site par France Telecom. Ils présentent dès aujourd'hui des risque de sécurité (locaux délabrés, pollutions au plomb et à l'amiante) et présentent également des risques de squatt. N'ayant pas de vocation, ni aucun intérêt patrimonial, ils ne sont pas entretenus et doivent être démolis.

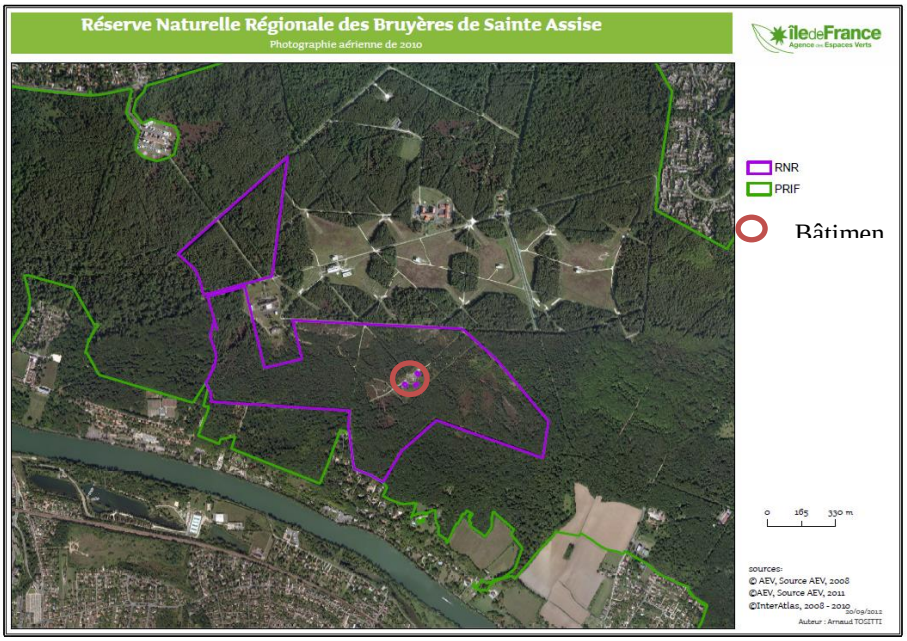
Aperçu des bâtiments





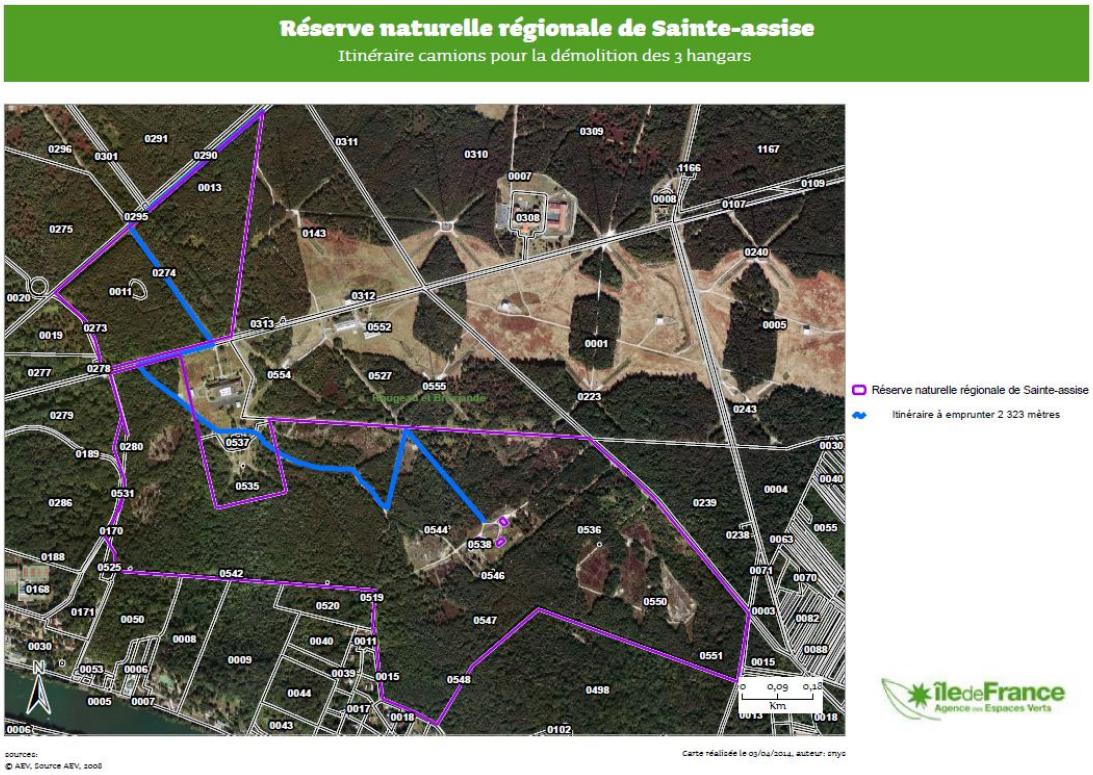
-Calendrier de réalisation
2 mois, de novembre2014 à janvier 2015.
Ces Travaux ne se produiront pas en même temps que l'amenée des fluides ou les travaux d'aménagement du bâtiment France télécom par l'Association V3M. Ces derniers se feront au plus tôt au deuxième trimestre 2015.
-Indications sur la maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre :
La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre sont assurées par le gestionnaire de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Assise :
Agence des Espaces Verts de la Région d'Ile de France – 90-92 avenue du Général Leclerc – 93 500 Pantin

2/Localisation de l'opération :
Parcelles C538, C539, C540 hors périmètre RNR (enclaves)



Itinéraire emprunté :

La délibération de classement de la Réserve Naturelle Régionale prévoit à l'article 3.8 que la circulation et le stationnement des véhicules accédant aux parcelles C538, C539, C540, est autorisé sur les voies prévues au plan de gestion. Il sera donc annexé au plan de gestion l'itinéraire carrossable suivant pour accéder aux parcelles bâties



.

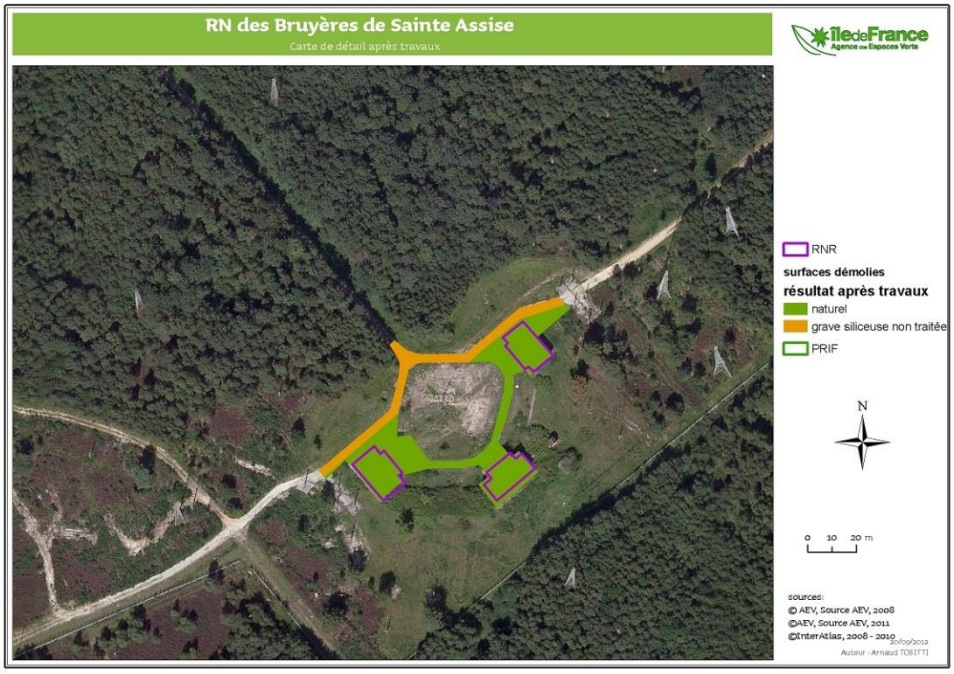
3/description des résultats attendus :

Sur le court terme l'opération vise :

- la démolition et l'évacuation de la totalité de ce qui compose les trois bâtiments.
- L'annulation de la présence des substances polluantes et de leur possibilité de relargage sur la RNR.
- L'annulation de la possibilité de squatt et du danger que représentent ces bâtiments.

Sur le moyen terme et le long terme, l'opération vise la renaturation d'un point de vue écologique et paysager.





4/Moyens prévus pour mener à bien l'opération :

Démolition complète des bâtiments et des dalles béton présentes autour sur une profondeur maximum de 50 cm. Les travaux de démolition se feront depuis les surfaces artificielles. Les produits de la démolition seront triés et évacués, ou revalorisés (hypothèse envisagée pour le béton, qui pourrait être concassé et réutilisé sur un chantier de création de chemin dans la forêt de Bréviande).

Aucun matériau ne sera apporté pour la finition. Le terrain libéré sera seulement légèrement nivelé. Seulement 190 m2 seront réempierrés en grave siliceuse non traitée, en lieu et place de béton calcaire actif de la dalle existante, afin de restaurer la continuité du chemin de desserte.

L'emprise du chantier concerne 2180 m2, dont 1315 m2 en RNR (surfaces actuellement en dalle béton) et 865 m2 de bâtiments hors RNR

Démolition de trois bâtiments enclavés dans la réserve naturelle de Sainte-assise				
0.1.2	Installation de chantier		F	1
0.1.3	Plus value pour travaux de désamiantage		F	1
0.7.1	Réalisation du dossier des ouvrages éxécutés		F	1
1.1.1	Dépose et évacuation de réseaux		ml	60,00
1.1.6	Dépose et évacuation de regard de visite		U	5
1.1.7	Dépose et évacuation de réseaux d'assainissement		ml	40
1.2.1	Dépose et évacuation de fosse septique		U	3
1.3.9	Démolition d'un puit		U	1
1.4.1	Démolition et évacuation de cuve		U	1
1.5.1	Démolition et évacuation de voirie en enrobé		m2	160
1.7.3	Suppression de haie		ml	60
2.2.1	Dépose d'amiante non friable		m2	799
2.2.2	Dépose d'amiante non friable		ml	36
2.2.3	Dépose d'amiante friable		m2	750
2.2.5	Enlèvement peinture au plomb		m2	20
3.1.1	Démolition de niveaux en sous-sol		m2	250
3.1.2	Démolition de niveau en rez de chaussé		m2	750
3.4.1	Démolition de fondation		m2	750
4.1.1	Evacuation des déchets vers un CET de classe 3		T	15
5.1.2	Nivellement de terrain		m2	800
5.2.2	Remblais en matériaux d'apport type GNT		m3	36

Dans le détail :

Nota : l'apport de grave siliceuse non traitée (GNT) correspond au remplacement du béton calcaire actif afin de restaurer la continuité du chemin de desserte

Les engins utilisés seront de type :

- Semi-remorques de 38t pour le transport des matériaux.
- Porte-char de 50t pour l'amenée d'une pelle à chenille de 35t.
- Utilitaires de 3,5t maximum pour le transport de personnes.
- Échafaudages.
- Concasseur de 60t qui sera stationné hors réserve.

La fréquence de passage sera journalière lors du chantier.

Afin de réduire l'impact sur le milieu les mesures suivantes seront prises en phase chantier :

Les produits de la démolition seront triés sur place et évacués selon leur nature vers différentes filières de revalorisation ou de stockage. Ils seront évacués de manière groupée de façon à limiter les allers retours de semi-remorques de forte capacité (38t).

Le concassage éventuel du béton pour revalorisation sera réalisé hors RNR.

Les itinéraires empruntés pour le transport de personnes, d'engins ou de matériaux seront exclusivement les routes carrossables existantes au sein de la RNR.

Les bâtiments seront démolis en premier, ce qui permettra aux engins de chantier et camions de travailler en étant stationnés sur les dalles béton ; la démolition des dalles béton sera réalisée en dernier. Ainsi, la circulation des engins de chantier ne se fera que sur les routes et dalles existantes, sans impact sur le milieu naturel.

Le démontage des éléments amiantés se fera en enceinte confinée, évitant tout risque de contamination de l'environnement.

Les bennes transportant les matériaux seront bâchées pour limiter la dispersion des poussières.

- Cout de l'opération :

325 000 euros ttc, pris en charge par l'Agence des Espaces Verts.

5/ Quelle communication/information autour de l'opération.

Cette opération a été présentée en Comité Consultatif de gestion, la présente note sera diffusée aux membres du Comité Consultatif de Gestion. Les Communes et Associations Locales en seront donc informées.

PARTIE 2 : Quels impacts et effets notables ?

1/Rappel des résultats attendus :

Sur le court terme l'opération vise :

- la démolition et l'évacuation de la totalité de ce qui compose les trois bâtiments.
- L'annulation de la présence des substances polluantes et de leur possibilité de relargage sur la RNR.
- L'annulation de la possibilité de squatt et du danger que représentent ces bâtiments.

Sur le moyen terme et le long terme, l'opération vise la renaturation d'un point de vue écologique et paysager.

2/Définition et précision des impacts positifs et négatifs attendus après réalisation de l'opération, impacts sur le patrimoine biologique ou géologique, sur le payasage.

Effet de la démolition de 3 bâtiments sans valeur patrimoniale	Positifs	Négatifs
Permanents	Retrait de béton et calcaires actifs d'un milieu naturel acide oligotrophe	Sans
	Retrait des matériaux polluants (plomb, amiante)	Sans
	Renaturation du sol, perméabilisation de la surface	Possibilité de développement d'espèces adventices invasives
	Amélioration des qualités paysagères du site	Sans
	Sécurisation du site améliorée, impossibilité de squatt	sans

Temporaires	Retrait de béton et calcaires actifs d'un milieu naturel acide oligotrophe Retrait des matériaux polluants (plomb, amiante) Amélioration des qualités paysagères du site	Volatilité ponctuelle possible en phase chantier Sans Présence de sol nu une courte période de l'année

Avis du CSRPN d'Île-de-France sur le plan de gestion de la RNR des Bruyères de Sainte Assise

Séance du 25 septembre 2014

Le CSRPN souligne l'excellente qualité du plan de gestion qui regroupe travail historique fouillé, bilan patrimonial assez complet, mesures adaptées et moyens ambitieux. Il attire l'attention sur la problématique de la pollution. L'enjeu prioritaire étant de pouvoir d'une part, avancer sur la connaissance de la nature et de la répartition des polluants présents dans le sol et d'autre part, d'identifier les modalités juridico-administratives nécessaires à la dépollution.

La question du démantèlement des antennes doit se poser en veillant à établir leur niveau de menace sur le plan de la sécurité publique. Le maintien à terme de quelques pylônes peut être envisagé comme témoins de l'histoire du site.
En parallèle, la présence de certains bâtiments à forte valeur historique pourrait être à terme valorisée sous forme de musée par exemple (cf. bâtiment de Radio France)

Le projet de démolition des trois bâtiments situés au centre de la réserve mais hors périmètre est accueilli favorablement par les membres du CSRPN qui recommandent :
- que la durée de l'intervention puisse s'étaler entre novembre et février ;
- que le déroulement du chantier soit suivi par le gestionnaire dans sa totalité, notamment en veillant à ce que soit dressé un état des lieux des terrains impactés avant et après travaux et des voies d'accès utilisées au sein de la réserve ;
- que le cahier des charges soit transmis pour avis
- qu'une vigilance soit apportée lors du remaniement des sols du fait du risque d'apparition d'espèces invasives ;
- de vérifier si d'éventuelles obligations administratives et juridiques liées à la proximité de la ZPPAUP existent.

Concernant l'accueil du public, il est préconisé aujourd'hui de temporiser l'accès du fait de la question de la pollution et de maintenir les quelques visites guidées en renforçant le lien avec les associations naturalistes et locales. Une réflexion à long terme pourra être menée sur un schéma d'accueil du public en veillant à définir des secteurs accessibles et des secteurs préservés.

La présidente du CSRPN,

Christine ROLLARD

Résumé

Créée le 22 octobre 2009, la Réserve naturelle régionale des Bruyères de Sainte-Assise est située au sud-est de la région parisienne, au cœur d'une série de massifs forestiers qui longent la Seine. Au XX^{ème} siècle, l'implantation d'une station de télécommunication a permis le maintien de vastes zones ouvertes malgré la déprise agricole. Le sol pauvre, la proximité de la nappe d'eau et le climat particulier permettent à des végétations atypiques de s'y développer.

Aujourd'hui, la réserve présente 584 espèces d'insectes et plus de 276 espèces végétales. Ces deux groupes contiennent à eux seuls 130 espèces patrimoniales. Les espèces à préserver sont principalement des espèces de mares oligotrophes, de landes et des saproxyliques. Cette extraordinaire diversité est menacée par la fermeture du milieu depuis la fin de l'activité industrielle. L'objectif de ce premier plan de gestion est donc de favoriser les milieux ouverts aux dépends de la forêt.

Dans un premier temps, les milieux artificiels seront simplement conservés tandis que les milieux plus naturels seront restaurés. Après quatre ans de restaurations extensives, la recherche d'une gestion plus naturelle deviendra prioritaire. Des expériences de pâturage et des études de fond sont prévues. Enfin, une réflexion sera menée pour aboutir à une politique d'accueil du public cohérente avant 2023.

Abstract

Created on 22 October 2009, the Regional natural reserve of Heathers of Sainte-Assise is located in the southeast of Paris region, in the heart of a serie of forests along Seine River. During the twentieth century, the establisment of a Télécommunication station allowed the persistance of large open areas despite agricultural abandonment. Poor soil, proximity of the water table and a particular climate allow an atypical vegetation to develop in theese open places.

Today, the reserve presents 584 insect species and over 276 plant species. Alone, these two groups include 130 patrimonial taxa. Species to preserve are mainly oligotrophic ponds vegetals, moors species and saproxylic insects. This extraordinary diversity is threatened by the closure of habitats since the end of industrial activity. So, the first goal of this management plan is to promote open habitats at the expense of forests.

At first, artificial environments will only be preserved while more natural surroundings will be restored. After four years of extensive restoration, the search for a more natural way of preservation will become a priority. Grazing experiments and background studies are planned. Finally, a reflection will be conducted to achieve a consistent public policy until 2023.

Resumen

Creada el 22 de octubre de 2009, la Reserva natural regional de los Brezos de Sainte-Assise está situado en el sudeste de la region parisina, en el corazón de una serie de macizos forestales que van a lo largo de la Seine. En el siglo XX, la implantación de una estación de Télécommunicación permitió el mantenimiento de vastas zonas abiertas a pesar del subestima agrícola. El suelo pobre, la proximidad de la capa de agua y el clima particular permiten a vegetaciones atípicas desarrolarse allí.

Hoy, la reserva presenta 584 especies de insectos y más de 276 especies vegetales. Estos dos grupos les contienen 130 especies patrimoniales. Las especies que hay que preservar principalmente son especies de charcas oligotrophias, de landas y sproxyliques. Esta diversida extraordinaria es amenezada por el cierre del medio desde el fin de la actividad industrial. El objectivo de este primero plano de gestión es pues, favorecer los medios abiertos al lugar del bosque.

Primeramente, los medios artificiales serán simplemente conservados mientras que los medios más natural serán restaurados. Depues de cuatro años de restauraciones extensivas, la busqueda de une gestion más natural se volverá prioritaria. Experiencas de pasto y estudios de fondo están previstos. Por fin, une reflexion sera llevada para acabar en una politica coherente de acogida del público antes de 2023.

Prestataire

Office National des Forêts

Maître d'ouvrage

îledeFrance Agence des Espaces Verts