



LES AMIS NATURALISTES DES
COTEAUX D'AVRON



SUIVI DES CRAPAUDS CALAMITES DU FORT DE NOISY

Résultats 2014 - 2018

Pamela Amiard

Chargée de mission Étude, Gestion et Protection de la Nature

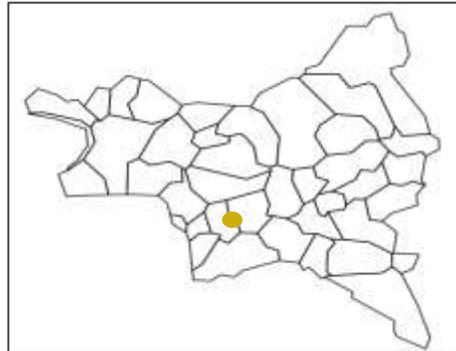
Financements :



Rencontres Naturalistes d'Ile-de-France, 10^{ème} édition
Samedi 1^{er} décembre 2018

Zone d'étude

- Romainville et Noisy-le-Sec (93)
 - Fort de Noisy (8 ha)
 - Friche
 - Stade Huvier
 - Jardins attenants
- } 27 ha



Périmètre de protection / d'inventaire

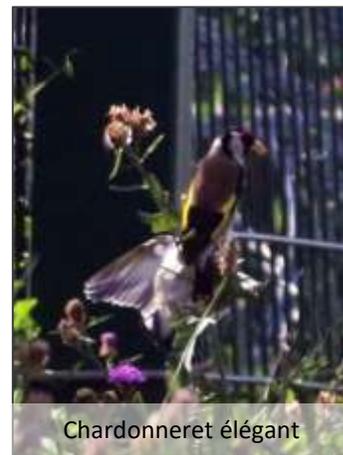
- Arrêté de Protection de Biotope (depuis 1995)
- ZNIEFF n° 1100220470



Un réservoir de biodiversité



Leste sauvage



Chardonneret élégant



Merle à plastron



Gobemouche gris



Agrion mignon



Renoncule divariquée



Triton ponctué



Mante religieuse

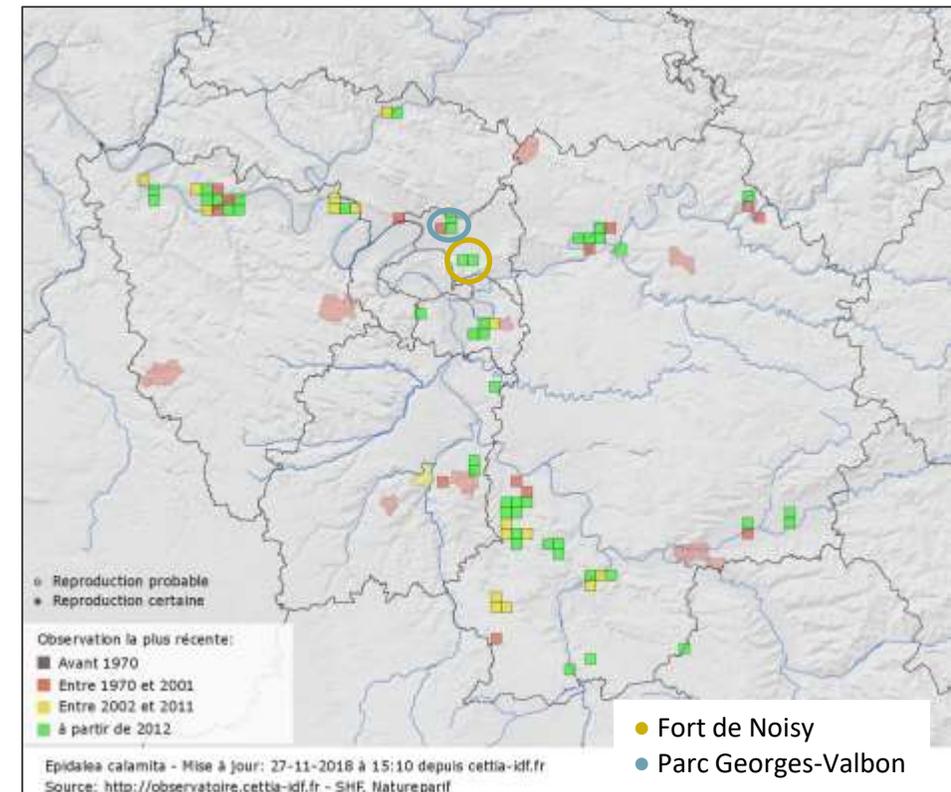


Sésie de la Bugrane



Les Calamites du Fort de Noisy

- L'un des deux sites à crapauds calamites de Seine-Saint-Denis
- Population attestée depuis au moins les années 60
- 1992 : étude de la population de Calamites par A. Olher (MNHN)
→ Environ 2 000 adultes
- Depuis 2014 : suivi ANCA



- ✓ **Connaître la taille de la population du Fort de Noisy**
- ✓ **Connaître son état de santé et sa structure**
- ✓ **Connaître sa répartition au sein du « biotope élargi »**



- Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ou Crapaud des joncs
- Espèce pionnière de plaine et moyenne montagne
- Distribution : Europe
- En régression : disparition des habitats favorables
- Reproduction
 - Mars – juin
 - Mâles → chœurs dans les mares
 - Maturité sexuelle : entre 3 et 4 ans



Mâle chanteur, mars 2017



Statuts de protection

Annexe II de la convention de Berne
Annexe IV de la directive Habitats Faune Flore
Protection nationale
Déterminant ZNIEFF Ile-de-France

LE CALAMITE



Zone de
reproduction



Mare pionnière, Fort de Noisy

Migration
pré-nuptiale

Cycle biologique

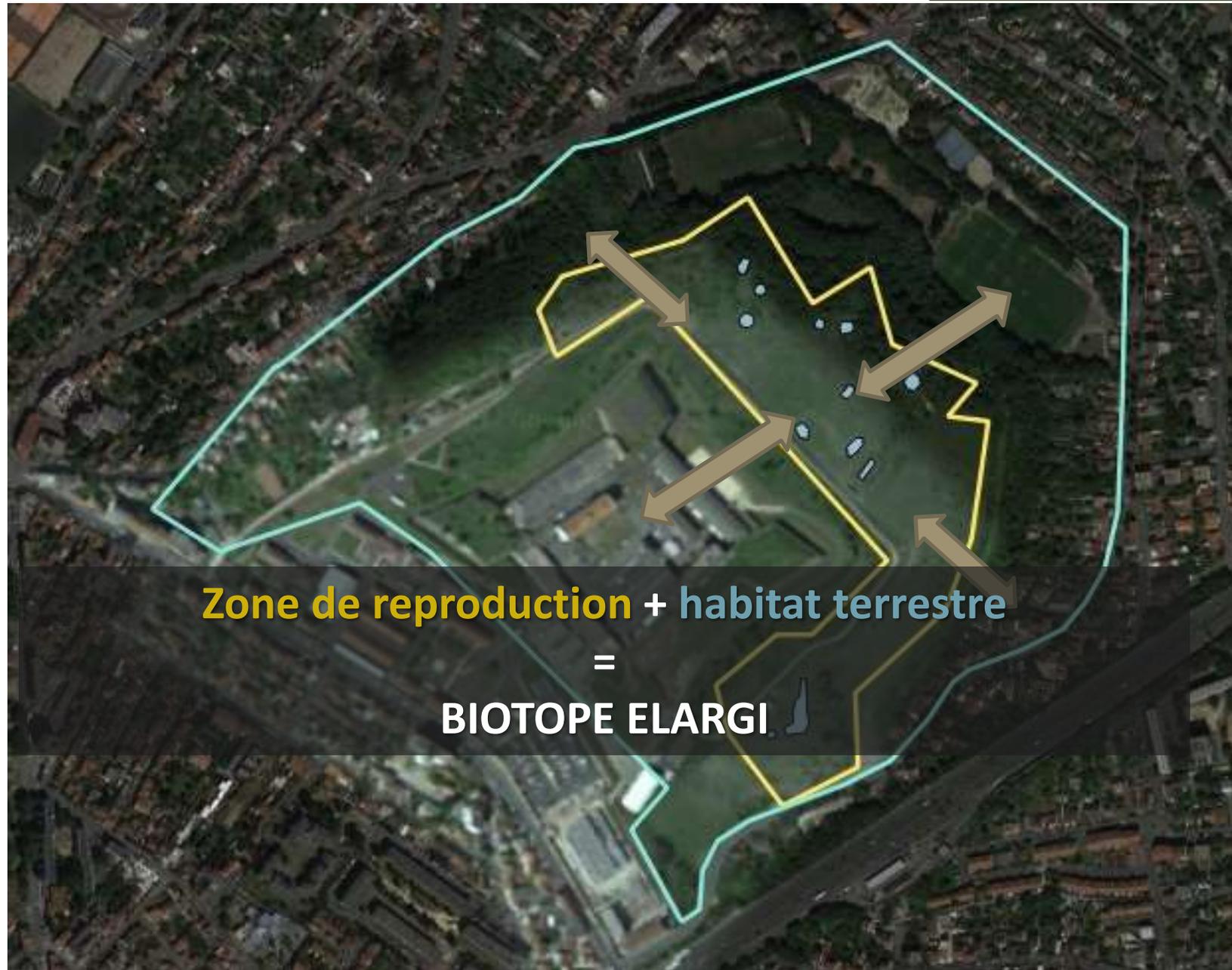
Migration
post-nuptiale

Zone
d'hivernage



Muret de pierre, stade Huvier





Zone de reproduction + habitat terrestre

=

BIOTOPE ELARGI

Capture - Marquage photographique – Recapture (CMR) Taille de la population

- Vision précise de la dynamique d'une population
- Estimation de l'abondance
- Suivi sur le long terme d'une population
- Identification individuelle → historique de capture

- ✓ Non invasive
- ✓ Efficace
- ✗ Chronophage

Crapaud 300



Crapaud 301



Capture - Marquage photographique – Recapture

Taille de la population

- Fort de Noisy : 2 sessions / an
 - Point d'écoute
 - Capture
 - Sexage et photo
- } pour chaque mare

Suivi de la population / Biotope élargi

- Stade Huvier : 4 sessions / an
 - Parcours à pied des allées
 - Capture
 - Sexage et photo
- Enquête auprès des riverains



Biométrie

Structure de la population

- Relation entre la taille et l'âge (Beebee, 1983)
- Fort de Noisy et stade Huvier en 2018
 - Mesure de la taille (cm)
 - Mesure de la masse (g)



- Entre 2014 et 2018 : 623 mâles et 54 femelles capturés
 - 72 recaptures (mâles)
 - **Analyse statistique sur les mâles**
- Analyse des historiques de capture
 - Sessions intra-annuelles → 1 session unique
 - 4 sessions de capture (2014, 2016, 2017 et 2018)

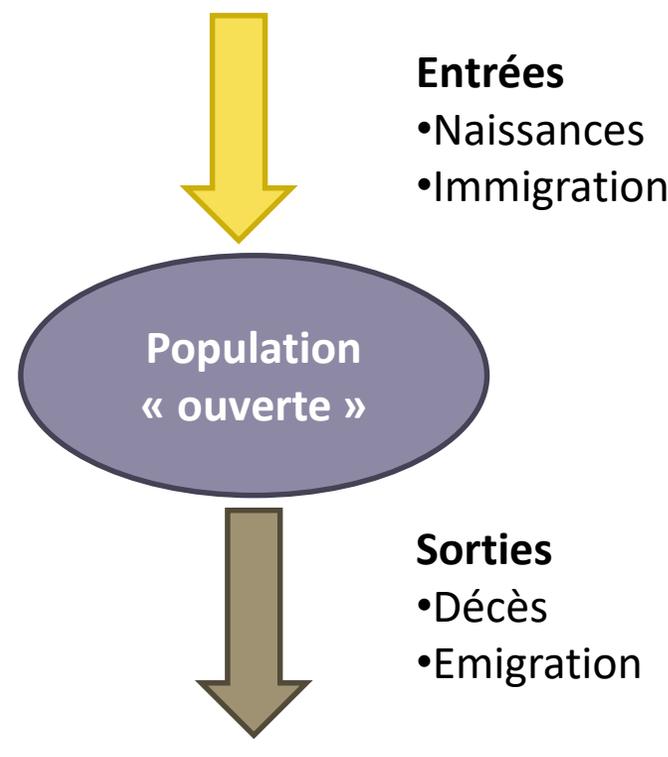
	2014	2016	2017	2018	
2014	0	8	2	3	13
2016		6	21	7	34
2017			12	8	20
2018				5	5
	0	14	35	23	72

Tableau récapitulatif des recaptures depuis 2014



Modèle POPAN / Cormack Jolly Seber

Estimation de la taille de la population



$$\begin{array}{cccccccc}
 & \phi_1 & & \phi_2 & & \phi_3 & & \phi_4 & & \dots \\
 t_1 & \rightarrow & t_2 & \rightarrow & t_3 & \rightarrow & t_4 & \rightarrow & t_5 & \dots \\
 \uparrow & & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow & \\
 p_1 & & p_2 & & p_3 & & p_4 & & p_5 & \\
 M_1 & & M_2 & & M_3 & & M_4 & & M_5 & \\
 U_1 & & U_2 & & U_3 & & U_4 & & U_5 &
 \end{array}$$

Équation 1 : Formulation du modèle Jolly-Seber (p_i est la probabilité de capture à la session i ; ϕ_i est la probabilité qu'un individu survive entre la session i et $i + 1$; M_i et U_i sont le nombre d'individus marqués et non marqués à la session i).

Variation des différents paramètres du modèle :

Modèle	AICc	Delta AICc	Modèle	AICc	Delta AICc
$p(t), \omega(t), pent(t)$	382.9843	5.4073	$p(\cdot), \omega(\cdot), pent(t)$	457.630	80.053
$p(\cdot), \omega(t), pent(t)$	377.5770	0	$p(t), \omega(\cdot), pent(\cdot)$	124933.8420	124556.2650
$p(\cdot), \omega(\cdot), pent(\cdot)$	125117.2607	124739.6837	$p(t), \omega(\cdot), pent(t)$	124943.2120	1244565.6350

- **Population estimée à 1 548 mâles**
- Sex-ratio 1:1.67 (Beebee, 1983)

Population estimée à 2 475 adultes

- Population en équilibre démographique ($\pm 2\ 000$ adultes en 1992)
- Population viable sur le long terme
- Classement APB → bénéfique



Biotope élargi : le Stade Huvier

- Ressources alimentaires, cachettes, espaces dégagés
- Site de nourrissage des juvéniles
- Attente des femelles



Habitat terrestre majeur



Stade Huvier : extension de la ZNIEFF

- Prise en compte du stade Huvier dans le cycle biologique complet du Calamite (1^{er} semestre 2018)



Biotope élargi : les jardins

- Enquête auprès de riverains



DES CRAPAUDS ... DANS MON JARDIN ?!

Nous contacter
 ANCA
 94 avenue des Fossés
 93360 Noisy-Plaisance
 01 82 33 05 50
 association.anca@free.fr
 anca@free.fr
 anca.association
 anca_ajon

AVIS DE RECHERCHE

Vous observez des Crapauds calamites dans votre jardin ? Pas de panique, c'est qu'ils ont trouvé chez vous un endroit pour passer tranquillement l'hiver.

Contribuez à notre étude !

LES AMIS NATURALISTES DES CORDON D'ANCA

L'ANCA a pour objet de veiller à la sauvegarde, à la protection de la nature, de l'environnement et du cadre de vie dans tous les secteurs, et sur tout les niveaux légaux, dans la région de la France, et plus spécialement dans l'Est Parisien et les départements de Seine-Saint-Denis, de la Seine-et-Marne et du Val-de-Marne.

Le Crapaud calamite (*Pseudis calamita*)

Le calamite est présent sur le fait de Noisy depuis de très nombreuses années. Il se reproduit dans les eaux à chaque fois période de reproduction, les crapauds ont un vie terrestre. En se cachant un peu partout, aux alentours du Fort de Noisy. C'est ce que l'on appelle l'habitat terrestre. Il affectionne les espaces ouverts et les sols meubles où il peut s'enfoncer jusqu'à 50 cm de profondeur.

Reconnaitre le Calamite

Connaitre pour mieux protéger

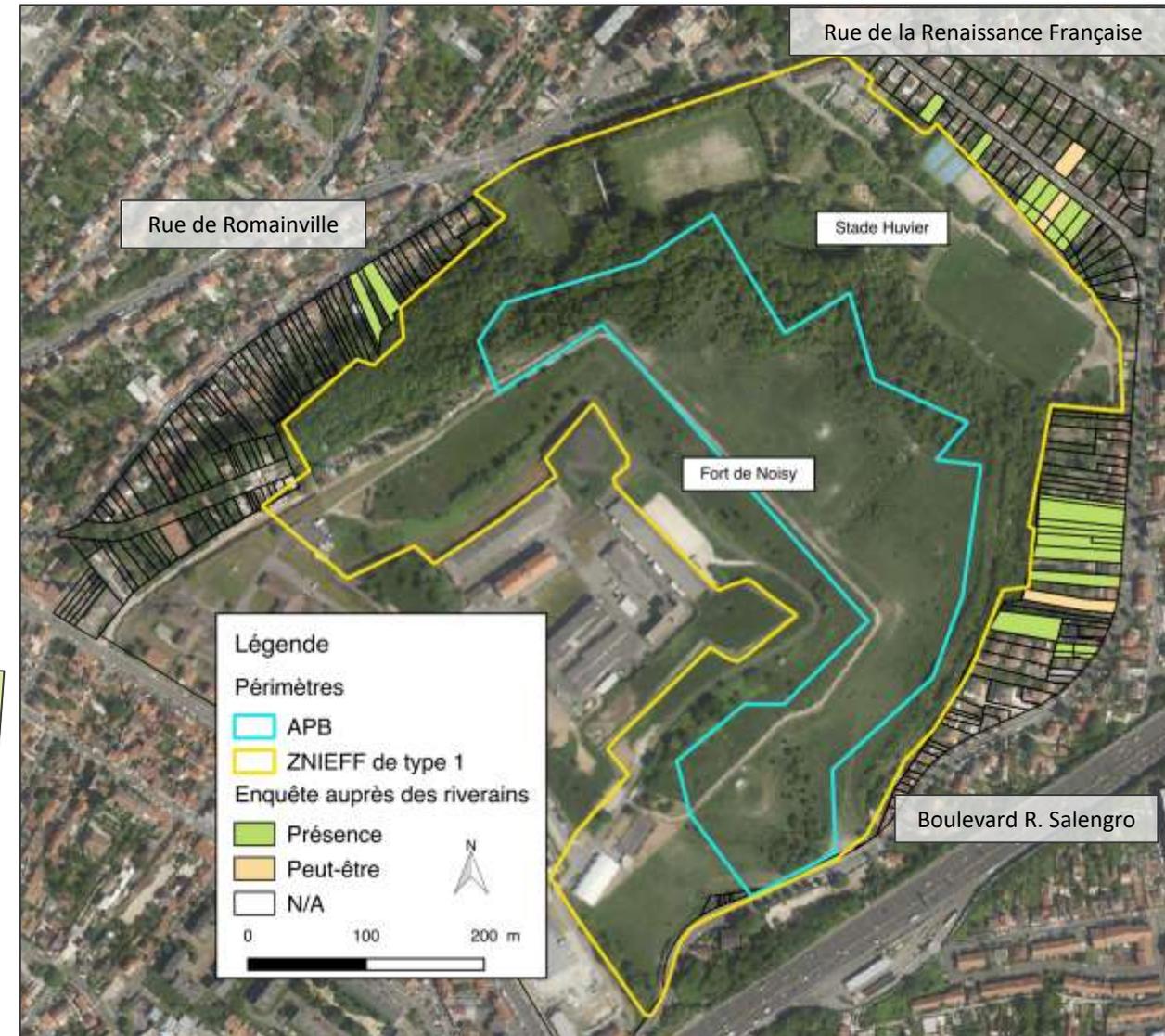
Depuis 2014, l'ANCA réalise un suivi scientifique de la population de Calamites du Fort de Noisy. Pour mieux protéger l'espèce nous avons besoin de connaître leurs sites d'habitat terrestres.

C'est une espèce protégée en France et au foreign. Le Calamite est très rare en Seine-Saint-Denis.

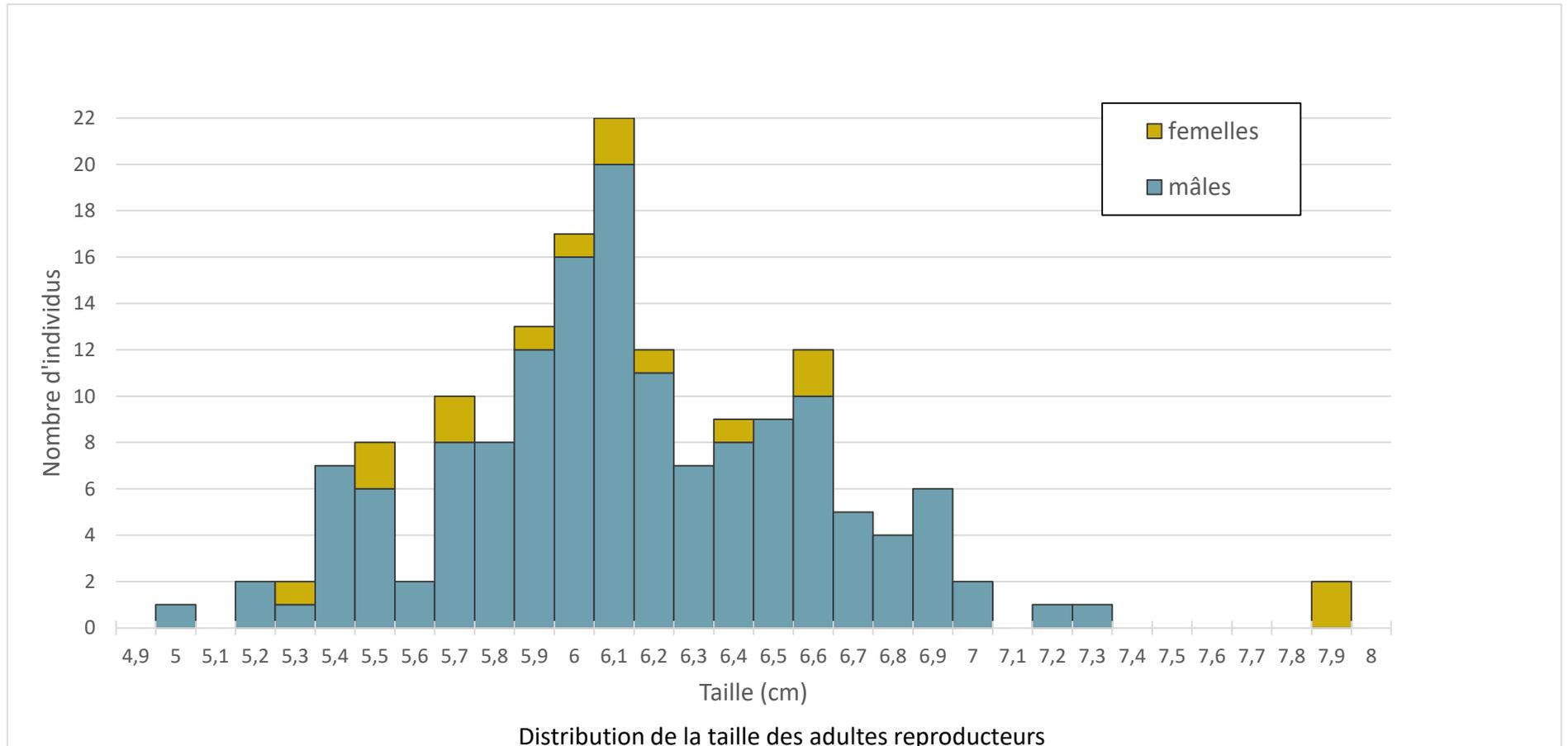
J'ai des calamites chez moi !
 Vous pouvez contribuer à notre étude.

Comment nous aider ?
 Si vous voyez des calamites chez vous, contactez-nous ! Indiquez nous votre adresse, la date d'observation, le nombre de crapauds vos petits / gros. Si vous arrivez à prendre des photos, nous pouvons vous les envoyer.

Comment les aider ?
 Laisser un endroit tranquille dans votre jardin (pas de branches, de pierres, terre meuble, sable...)
 - Ne pas utiliser de produits phytosanitaires



- 242 crapauds mesurés et pesés (6 sessions)
 - Adultes « reproducteurs » (mars-mai, Fort de Noisy + stade Huvier) } Différences significatives
 - Adultes « hivernants » (septembre, stade Huvier) }
 - Immatures (stade Huvier)



Taille de la population

- Continuer le suivi par CMR

Résilience de l'espèce face au changement climatique

- Suivi biométrique → recrutement de jeunes dans la population

Biotope élargi

- Préciser la répartition des individus
- Intégrer le Calamite dans les aménagements du stade Huvier





Merci de votre attention



Contact

Pamela Amiard
Les Amis Naturalistes des Coteaux d'Avron

association.anca@free.fr
07.82.13.03.50

<http://www.anca-association.org>

