



# La biodiversité en forêt et son évaluation avec l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP)

**Rencontre technique**  
**« Continuités écologiques et forêts »**

***Paris, 21 mai 2019***

-----

**Présentation par Marine LAUER**

**Centre Régional de la Propriété Forestière Ile-de-France - Centre Val de  
Loire**



# La biodiversité en forêt et son évaluation avec l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP)

## ➤ Contexte :

- **estimer la biodiversité** d'un peuplement pour l'intégrer dans la gestion
- **identifier les facteurs améliorables** par la gestion
- outil de **diagnostic simple et rapide**, utilisation par les **gestionnaires**

## ➤ Deux parties :

- présentation de l'**IBP**
- application en contexte **de forêts alluviales**

# Qu'est ce que la biodiversité?

## Niveaux :

- . espèces (taxonomique)
- . habitats (écosystèmes)
- . gènes

## Echelles spatiales :

- . locale ( $\alpha$ ) = arbre, peuplement, type de peuplement (parcelle)
- . globale ( $\gamma$ ) = propriété, massif, territoire

## Statuts :

- . biodiversité remarquable
- . biodiversité ordinaire

**BIODIVERSITÉ = DIVERSITÉ BIOLOGIQUE**

diversité du monde vivant,  
à tous les niveaux d'organisation biologique

**IBP**

Evaluation directe par  
observation des groupes  
biologiques

Evaluation indirecte par  
observation des  
caractéristiques du  
peuplement

**Indicateur composite :**  
10 facteurs à observer

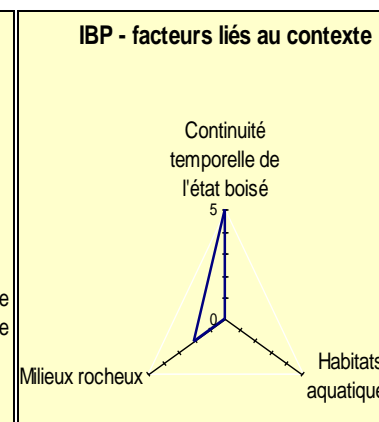
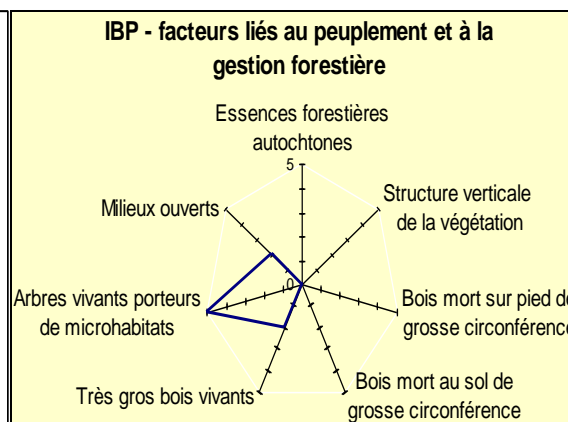
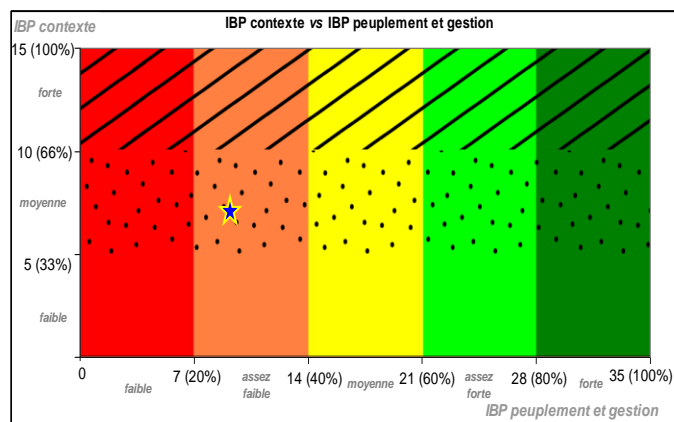
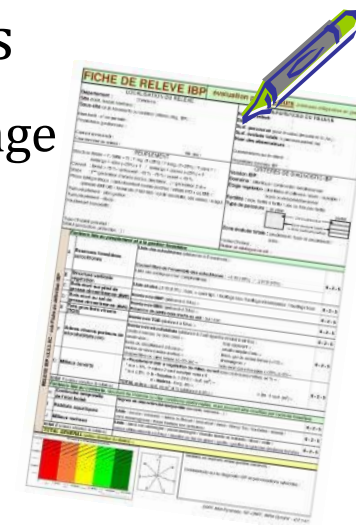
**Evaluation de la capacité d'accueil → biodiversité « potentielle »**

- . Observation des arbres, du peuplement et des habitats associés
- . Pas d'inventaire d'espèces, nécessitant des connaissances taxonomiques poussées

# Définition de l'IBP

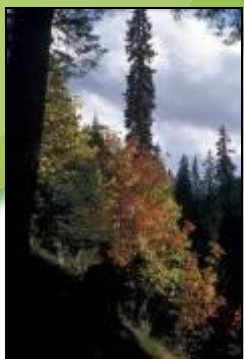
## ❖ Un diagnostic sur le terrain en 3 étapes

- **Description de 10 facteurs** après une visite rapide (15-20 min/ha, moins si IBP couplé à d'autres observations) sans mesures complexes et longues, sans matériel, ne nécessitant pas de connaissances taxonomiques poussées
  - méthodes de relevés standardisées : parcours en plein, échantillonnage selon le contexte
  - différents outils disponibles
- **Calcul de l'IBP immédiat**
- **Visualisation des résultats et interprétation sur le terrain**



# ❖ 10 facteurs clés de biodiversité à noter

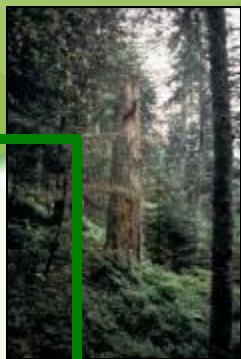
## Végétation



B - structure verticale de la végétation



A - essences autochtones



C - gros bois morts sur pied



D - gros bois morts au sol



E - TGB vivants



F - arbres vivants porteurs de dendromicrohabitats

## Bois mort et dendromicrohabitats

7 facteurs liés au peuplement et à la gestion forestière



G - milieux ouverts  
**Habitat associé**

### 3 facteurs liés au contexte



H - continuité temporelle  
de l'état boisé

**Ancienneté**



I - milieux aquatiques



J - milieux rocheux

**Habitats associés**

# ❖ Notation : score 0, 2 ou 5 pour chaque facteur

- Grille détaillée de diagnostic
- Ex facteur B : structure verticale de la végétation

- 4 strates à observer (≥ 20 %) :

herbacée et semi-ligneuse  
sur les ligneux, strate occupée par le:  
feuillage bas (< 7 m\*)  
feuillage intermédiaire (7-20 m\*)  
feuillage haut (> 20 m\*)

\* seuil en domaines atlantique et continental

→ score :

- . 1 à 2 strates → 0
- . 3 strates → 2
- . 4 strates → 5



- IBP composé de 2 valeurs : somme des scores obtenus par les facteurs peuplement + scores facteurs contexte = IBP total

FICHE DE DEFINITION IBP -		domaine méditerranéen	score
		Étages méso et supra-méditerranéen	
		(montagnard méditerranéen rattaché aux domaines atlantique et continental)	
<b>Facteurs liés au peuplement et à la gestion forestière</b>			
A - Essences autochtones	Compter les essences autochtones : - dans la liste de genres suivante (sans distinction d'espèces) à restreindre aux essences autochtones de la région : Ailicé, Cormier et Sorbier (= Sorbus) / Arbousier / Aulne / Bouleau / Châtaignier / Chêne boudou / Châtaignier / Chêne à feuilles caduques / Chêne à feuilles persistantes / Epicéa / Erable / Filaria (à larges feuilles) / Frêne / Hêtre / If / Mélèze / Merisier et Cerisier (à fleurs) / Micocoulier / Noyer (commun) / Olivier / Orme / Peuplier et Tremble / Pin / Poivrier / Pommier / Sapin / Saule / Tilleul - autre vivant h = 50 cm (quel que soit son stade de développement) ou arbre évert	0 : 0 ou 2 genres 2 : 3 genres 5 : 4 genres et +	score plafonné à 2 si le couvert libéré de feuillages des essences autochtones < 10 % de la surface décrite
B - Structure verticale de la végétation	Compter le nombre de strate, quelle que soit l'essence (autochtone ou non) : - parmi les 4 strates suivantes : - strate herbacée et semi-ligneuse - sur les ligneux, strate occupée par le feuillage bas (< 5 m) / intermédiaire (5 - 15 m) / haut (> 15 m) - 1 ligneux est compté dans toutes les strates occupées par son feuillage - ne compter que les strates couvrant au moins 20 % de la surface décrite	0 : 1 ou 2 strates 2 : 3 strates 5 : 4 strates	
C - Bois mort sur pied de grosse circonférence	Compter le nombre de bois mort sur pied, quelle que soit l'essence (autochtone ou non) : - que ce soit des arbres morts, des charnelles ou des souches - hauteur 2 m et grosseur 13 cm - cas général : C > 50 cm (D > 30 cm) - cas des stations peu à très peu fertiles et de fétage subalpin (sauf pour les Pins) ou des essences n'atteignant jamais de très grosse dimension (Aulne blanc et A. de Corse, Arbousier, Erable à feuilles d'obier et E. de Montbellieu, Poirier, Pommier, Sorbiers autres qu'Ailicé terminal et Cormier...) : C > 45 cm (D > 15 cm)	0 : < 1 pied/ha 2 : ≥ 1 et < 3 pieds/ha 5 : 3 pieds/ha et plus	
D - Bois mort au sol de grosse circonférence	Compter le nombre de bois mort au sol, quelle que soit l'essence (autochtone ou non) : - longueur 2 m et grosseur 1 m du gros bout : - cas général : C > 50 cm (D > 30 cm) - cas des stations peu à très peu fertiles et de fétage subalpin (sauf pour les Pins) ou des essences n'atteignant jamais de très grosse dimension (Aulne blanc et A. de Corse, Arbousier, Erable à feuilles d'obier et E. de Montbellieu, Poirier, Pommier, Sorbiers autres qu'Ailicé terminal et Cormier...) : C > 45 cm (D > 15 cm)	0 : < 1 troncha 2 : ≥ 1 et < 3 troncha 5 : 3 troncha et plus	score plafonné à 2 si les bois morts plus petits sont absents
E - Très gros bois vivants	Compter le nombre de très gros bois, quelle que soit l'essence (autochtone ou non) : - grosseur à 1,3 m : - cas général : C > 180 cm (D > 60 cm) - cas des stations peu à très peu fertiles et de fétage subalpin (sauf pour les Pins) ou des essences n'atteignant jamais de très grosse dimension (Aulne blanc et A. de Corse, Arbousier, Erable à feuilles d'obier et E. de Montbellieu, Poirier, Pommier, Sorbiers autres qu'Ailicé terminal et Cormier...) : C > 160 cm (D > 50 cm)	0 : < 1 arbre/ha 2 : ≥ 1 et < 5 arbres/ha 5 : 5 arbres/ha et plus	
F - Arbres vivants porteurs de dendromicrohabitats	Compter le nombre d'arbres vivants porteurs de dendromicrohabitats, quelle que soit l'essence (autochtone ou non), en utilisant la typologie ci-après : - un arbre est compté plusieurs fois si porte des types de dendromicrohabitats différents - un arbre portant plusieurs dendromicrohabitats d'un même type n'est compté qu'une seule fois - compter au maximum 2 arbres/ha par type de dendromicrohabitats - liste des types de dendromicrohabitats : Cavité de pic (Ø > 4 cm) / Cavité des contreforts (rayonnée Ø > 10 cm) / Plage de bois sans écorce (étape saproxylique : 1 : Ø > 10 < 100 cm = A1) / Cavité évolutive à terreau, de tronç (Ø > 10 cm) / Cavité évolutive à terreau, de pied (Ø > 10 cm) / Cavité remplie d'eau (dendrotroche : Ø > 15 cm) / Fente profonde (largeur > 1 cm, profondeur > 10 cm et longueur > 30 cm) ou écorce décollée formant un abri (décollement > 1 cm, largeur et hauteur > 10 cm) / Champignon polypore (perenné ou annuel) (Ø > 10 cm) / Coulees de sève fraîche (Ø > 20 cm, sans résine) / Champêtre ou cône émetteur boisé (Ø > 20 cm et longueur > 50 cm) / Bois mort dans le houppier (< 20 % vol. branches vivantes + mortes ou 1 branche morte Ø > 20 cm et longueur > 50 cm) / Liane (> 25 % surface du tronç ou du houppier) ou gaul (> 5 % du houppier)	0 : < 1 arbre/ha 2 : ≥ 1 et < 6 arbres/ha 5 : 6 arbres/ha et plus	
G - Milieux ouverts	Relier la surface occupée par les milieux ouverts : - définis par la présence d'une végétation spécifique de milieu ouvert : plantes à fleurs et strate herbacée, floraison abondante sur rochers, grottes... - milieux ouverts permanents (pebouses...) ou temporaires (cougnes...) : - en additionner le % de milieux ouverts par rapport à la surface décrite, des 3 cas suivants : - trouée ou clairière dans le peuplement décrit - itinéraire de chemin (traversant le peuplement décrit) : compter 2 itinéraires en bordure : compter 1 itinéraire ou itinéraire avec un espace ouvert (en bordure du peuplement décrit) : larder, pré, culture, trouée, clairière, peuplement ouvert, surface calcicole en pensant une largeur standard de 2 m (ex. : 35 m de largeur ⇒ 70 m <sup>2</sup> ) - peuplement peu dense à feuillage clair, sans trouées nettement identifiables	0 : 0% 2 : < 1% ou > 5% 5 : 1 à 5%	
<b>Facteurs liés au contexte, résultant de l'histoire ou des conditions stationnelles, mais pouvant être modifiés par l'activité forestière</b>			
H - Continuité temporelle de l'état boisé	La continuité temporelle de l'état boisé sera évaluée en synthésisant différentes informations : - au bureau : - observer la carte de l'état-major (1818-1866 : <a href="http://www.geoportail.fr">www.geoportail.fr</a> ) qui localise les forêts anciennes - consulter d'éventuels documents historiques postérieurs à cette carte (document d'aménagement...) qui pourraient indiquer un défrichement ; - sur le terrain : - noter les signes de discontinuité temporelle (murette, terrasse...) qui confirme ou infirme les données de la carte de l'état-major - en zones défrichées, noter les éléments de continuité (très vieux arbres de verger ou de prébois, zone rocheuse restée boisée...) qui attestent d'une discontinuité seulement partielle (= score 2)	0 : peuplement ne faisant pas partie d'une forêt ancienne ou ayant été totalement défriché 2 : forêt ancienne probable (ligne tronçonnée ou ayant été défrichée en partie) 5 : peuplement faisant nettement partie d'une forêt ancienne et a priori non défriché depuis	
I - Milieux aquatiques	Compter les types de milieux aquatiques : - dans la liste suivante : Source ou soutènement / Ruissellement, fosse humide non entretenue ou petit canal (largeur < 1 m) / Petit cours d'eau (de 1 à 3 m) / Rivière ou fleuve, estuaire ou delta (à > 3 m) / Étang mort / Lac ou plan d'eau profond / Étang, lagune ou plan d'eau peu profond / Mare ou autre petit point d'eau / Tourbière / Zone marécageuse - d'origine naturelle ou artificielle - permanents ou temporaires (mais présents en dehors des épisodes de crue) - situés à l'intérieur ou en bordure du peuplement décrit	0 : aucun type 2 : 1 seul type 5 : 2 types et plus	
J - Milieux rocheux	Compter les types de milieux rocheux : - dans la liste suivante : Falaise de hauteur supérieure à celle du peuplement / Dalle / Lapiaz ou grande diacrase fraîche / Grotte ou gouffre / Amoncellement de blocs stables (dont éboulis stable tas de pierre, ruine, murette > 50 m) / Affleurement de banc de grès (hors fil mineur) / Éboulis instable / Châssis de blocs > 2 m / Rocher de hauteur inférieure à celle du peuplement (gros blocs > 20 cm, plan ou conchac rocheux, affleurement autre que dalle ou lapiaz) - ne compter un type que si sa surface curvillée > 20 m <sup>2</sup> - situés à l'intérieur ou en bordure du peuplement décrit	0 : aucun type 2 : 1 seul type 5 : 2 types et plus	

# Ex. de diagnostic dans 2 peuplements

## ❖ Relevés de terrain et calcul de l'IBP

A: Hêtraie



B: Hêtraie-sapinière

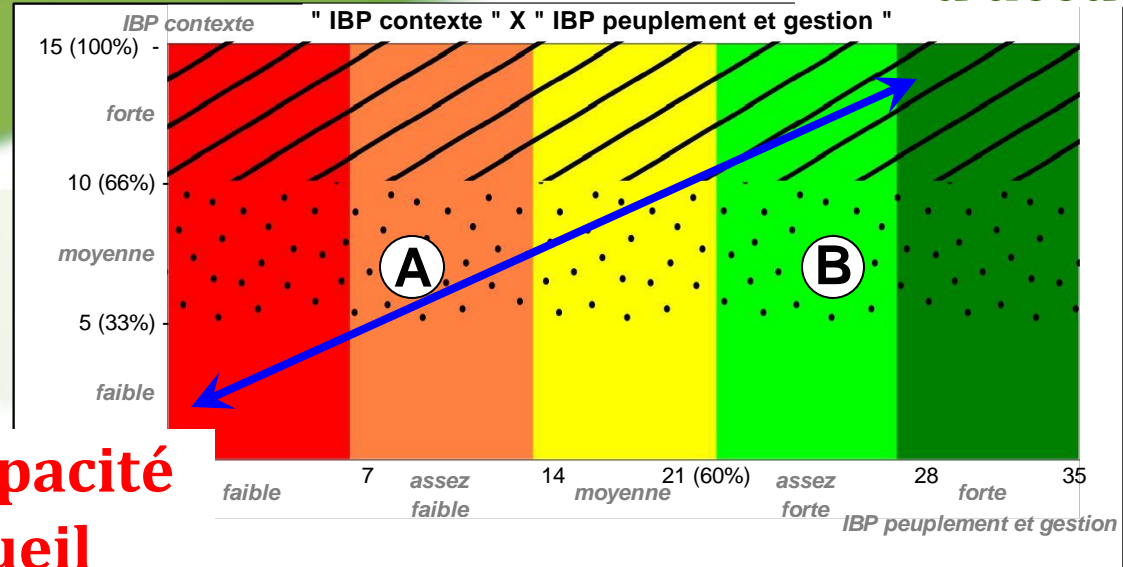


		Facteurs « peuplement et gestion forestière »						Facteurs « contexte »			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Essences autochtones	Structure verticale	Bois mort sur pied	Bois mort au sol	Très gros bois	Arbres à micro-habitats	Milieux ouverts	Continuité temporelle de l'état boisé	Milieux aquatiques	Milieux rocheux
A	score	0	0	0	0	2	5	2	5	0	2
	IBP	26 % (9/35)						47 % (7/15)			
		total = 32 % (16/50)									
B	score	2	2	5	5	5	5	2	5	0	2
	IBP	74 % (26/35)						47 % (7/15)			
		total = 66 % (33/50)									

# Représentations graphiques standardisées pour aider l'interprétation

forte capacité d'accueil

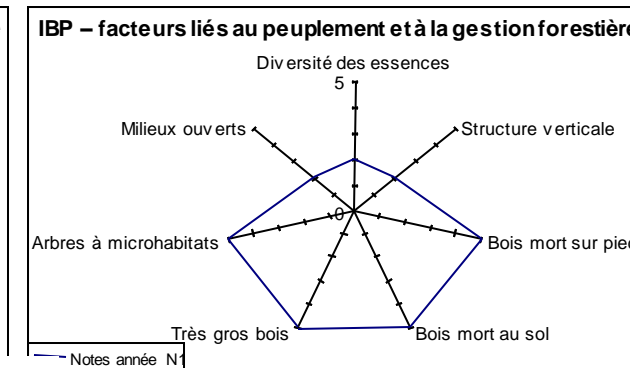
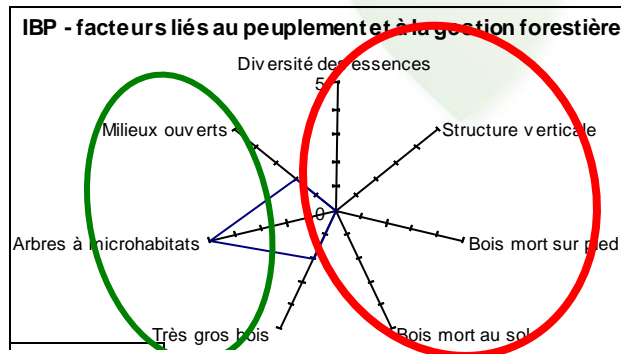
faible capacité d'accueil



## peuplement et gestion forestière

A

B

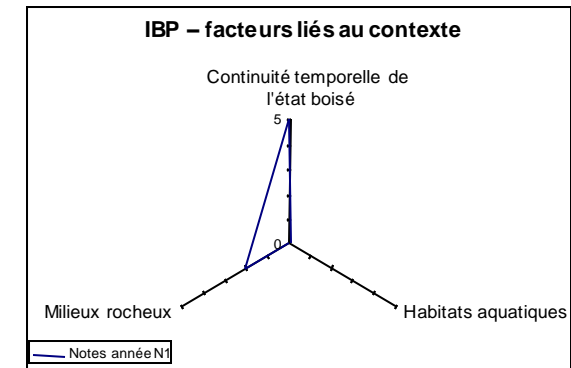


facteurs favorables

facteurs améliorables

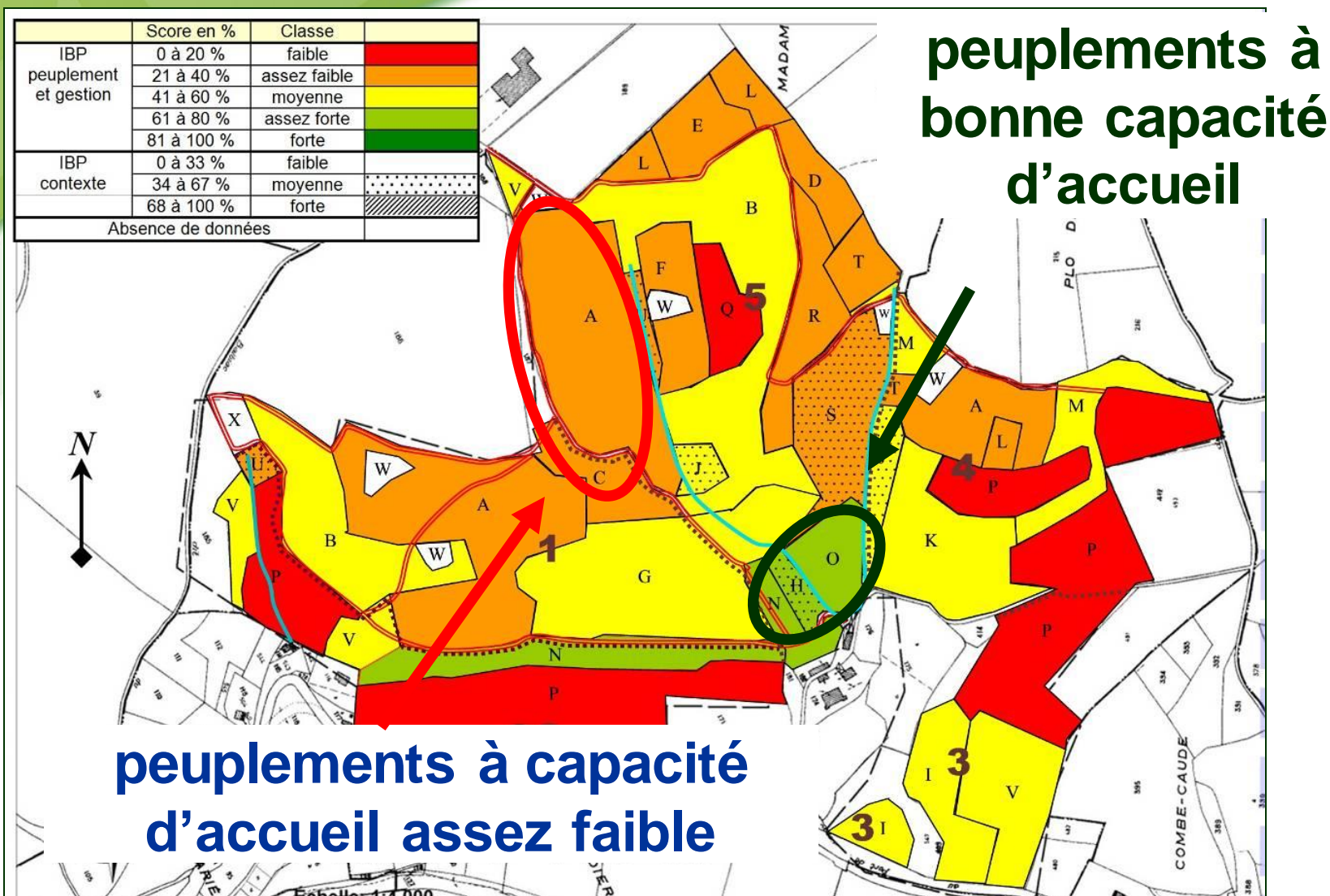
## contexte

A et B



# Analyse à l'échelle de la propriété

## ❖ Scores IBP séparément par peuplement



**Moyenne IBP sur la propriété non pertinente**

# ❖ Des adaptations de l'IBP au contexte alluvial

## - **Projet ex FRAPNA Rhône-Alpes**

Objectif: évaluer la biodiversité et la connectivité potentielles des ripisylves

Ripisylve: interprétations variables selon les auteurs

→ consensus: subdiviser en 2 entités :

- arbres de berges :
- Adaptation, critères complémentaires (connectivités, abris racinaires aquatiques, perturbations...)
- Transformation de la notation surfacique en linéaire
  - peuplement riverain : IBP de base

## - **Projet CNPF Nord Pas de Calais – Picardie**

Objectif: évaluer la qualité fonctionnelle des ripisylves

Critères complémentaires: essences inadaptées, état sanitaire (ex. Chalarose)

# Conclusion

- L'IBP est un outil simple, rapide, efficace et **adaptable**
- Utilisable par des utilisateurs multiples:
  - forêts de production** : gestionnaires, conseillers forestiers, société d'exploitation, propriétaires... & de nombreux domaines d'utilisation
  - espaces dédiés à la conservation** : parcs nationaux, régionaux, réserves...
- **Outil de diagnostic** avant intervention sylvicole ou plan d'aménagement (parcelle, propriété ou territoire...)
- **Module** « biodiversité ordinaire » dans d'autres évaluations : naturalité, état de conservation des habitats
- Outil **pédagogique**

2 versions du guide d'utilisation  
« Comprendre L'IBP » disponible:  
- version technique/pro  
- version plus légère « propriétaires »

**Merci de votre attention**

Pour plus d'information: [www.foretpriveefrancaise.com/ibp](http://www.foretpriveefrancaise.com/ibp)

Pierre GONIN (CNPf-IDF): [pierre.gonin@cnpf.fr](mailto:pierre.gonin@cnpf.fr)

Laurent LARRIEU (INRA): [laurent.larrieu@inra.fr](mailto:laurent.larrieu@inra.fr)

Marine LAUER (CRPF IdF- CVL): [marine.lauer@cnpf.fr](mailto:marine.lauer@cnpf.fr)