

Fonctionnement pour la DREAL Picardie
Le 20 mai 2014 à COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, Conservatoire Botanique
National de Bailleul

Biodiversité et gestion des forêts de Picardie: le patrimoine « naturel » entre nature, histoire et culture



Biodiversité des forêts de Picardie : **le patrimoine « naturel »** **entre nature, histoire, culture...** **et fragmentation**

PLAN

- 1 - Biodiversité et forêts : généralités des échelles mondiales à régionales**
- 2 - Biodiversité forestière produit de l'Histoire : forêts fermées/forêts ouvertes**
- 3 - Biodiversité et fragmentation forestière : enjeux de la Trame verte**
- 4 - Biodiversité forestière et changements climatiques : le souci du « rajeunissement »**
- 5 – Maîtres-mots de la biodiversité forestière : mosaïques et vieux bois**



Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS,
Conservatoire Botanique National
de Bailleul

Biodiversité des forêts de Picardie : le patrimoine « naturel » entre nature, histoire, culture... et fragmentation

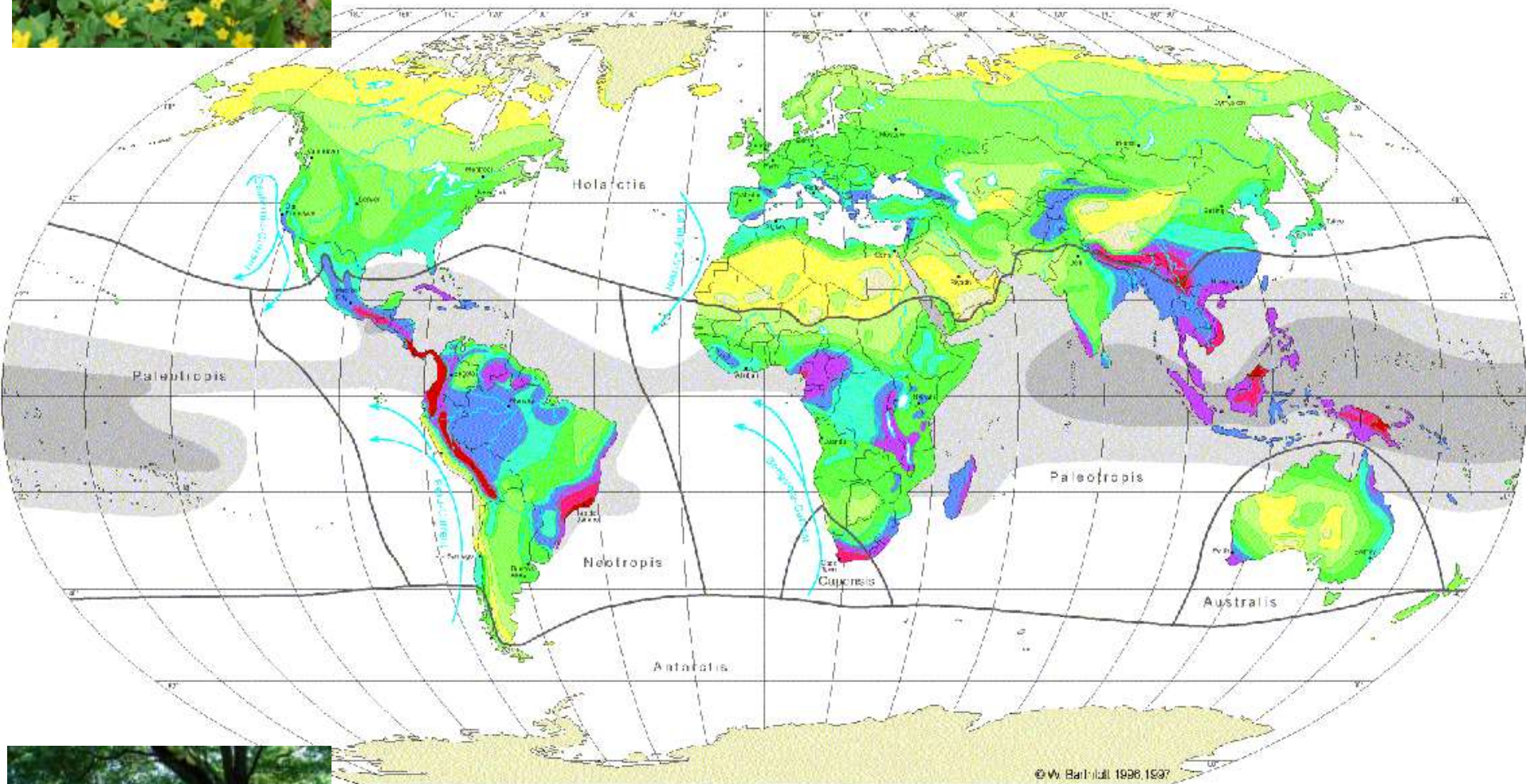
1- Biodiversité et forêts généralités



**Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS,
Conservatoire Botanique National
de Bailleul**

BIODIVERSITÉ SPÉCIFIQUE ET FORETS DANS LE MONDE

GLOBAL BIODIVERSITY: SPECIES NUMBERS OF VASCULAR PLANTS



Diversity Zones (DZ): Number of species per 10.000km²



sea surface temperature



W. Barthlott, M. Raabinger, G. Braun,
F. Rieg, G. Kier, W. Lauter & J. Müller 1997
modified after

W. Barthlott, W. Lauter & A. Plagge 1998
Department of Botany and Geography
University of Bonn
German Aerospace Research Establishment, Cologne

Cartography: M. Gref
Department of Geography
University of Bonn

POINTS CHAUDS DE LA BIODIVERSITÉ DANS LE MONDE

=> Les forêts tropicales primaires sont fondamentales



| NOMBRE D'ESPÈCES DÉCrites | |
|--------------------------------|-----------|
| BACTÈRES + ARCHÈES | 4 000 |
| PROTOCTISTES | 80 000 |
| <i>Dest :</i> | |
| Alveolates | 6 000 |
| Fungi-like | 10 000 |
| Ciliates | 8 000 |
| Sporozoa | 5 000 |
| Rhizaria (algues rouges) | 5 000 |
| Graptophytes (algues vertes) | 10 000 |
| Koolfarachytes (algues brunes) | 12 000 |
| PLANTES | 270 000 |
| <i>Dest :</i> | |
| Bryophytes | 16 000 |
| Pteridophytes | 10 000 |
| Spermatophytes | 240 000 |
| CHAMPIGNONS | 72 000 |
| ANIMAUX | 1 320 000 |
| <i>Dest :</i> | |
| Eponges | 10 000 |
| Cnidaires | 10 000 |
| Pneumatocystes | 20 000 |
| Némertodes | 25 000 |
| Arthropodes | 1 085 000 |
| <i>Dest :</i> | |
| Crustacés | 40 000 |
| Nématodes | 75 000 |
| Insectes | 150 000 |
| <i>Dest :</i> | |
| Coléoptères | 400 000 |
| Lépidoptères | 120 000 |
| Hyménoptères | 120 000 |
| Diptères | 150 000 |
| Mollusques | 70 000 |
| Annelides | 12 000 |
| Céphalopodes | 6 000 |
| Chordés | 46 000 |
| <i>Dest :</i> | |
| Poissons | 22 000 |
| Amphibiens | 4 000 |
| Reptiles | 6 200 |
| Oiseaux | 9 672 |
| Mammifères | 4 327 |
| <i>Dest :</i> | |
| Chiroptères | 951 |
| Écureuils | 1 702 |

Cause n° 1 régression de la biodiversité mondiale: Destruction/fragmentation des habitats

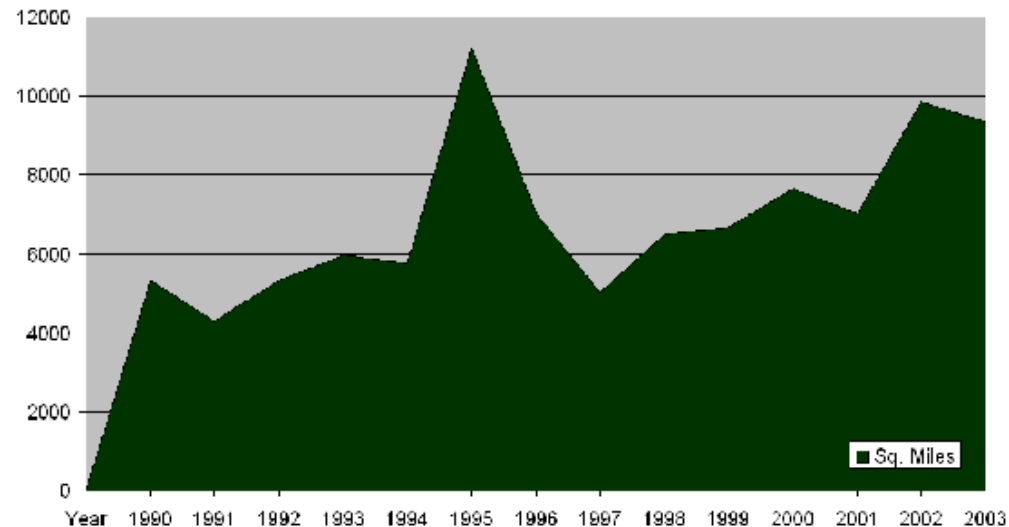
Cause n° 1 de la crise planétaire de la biodiversité : la fragmentation/réduction des milieux naturels

La Déforestation mondiale :

entre 1700 et 1980, 20 % de la superficie forestière mondiale ont disparu



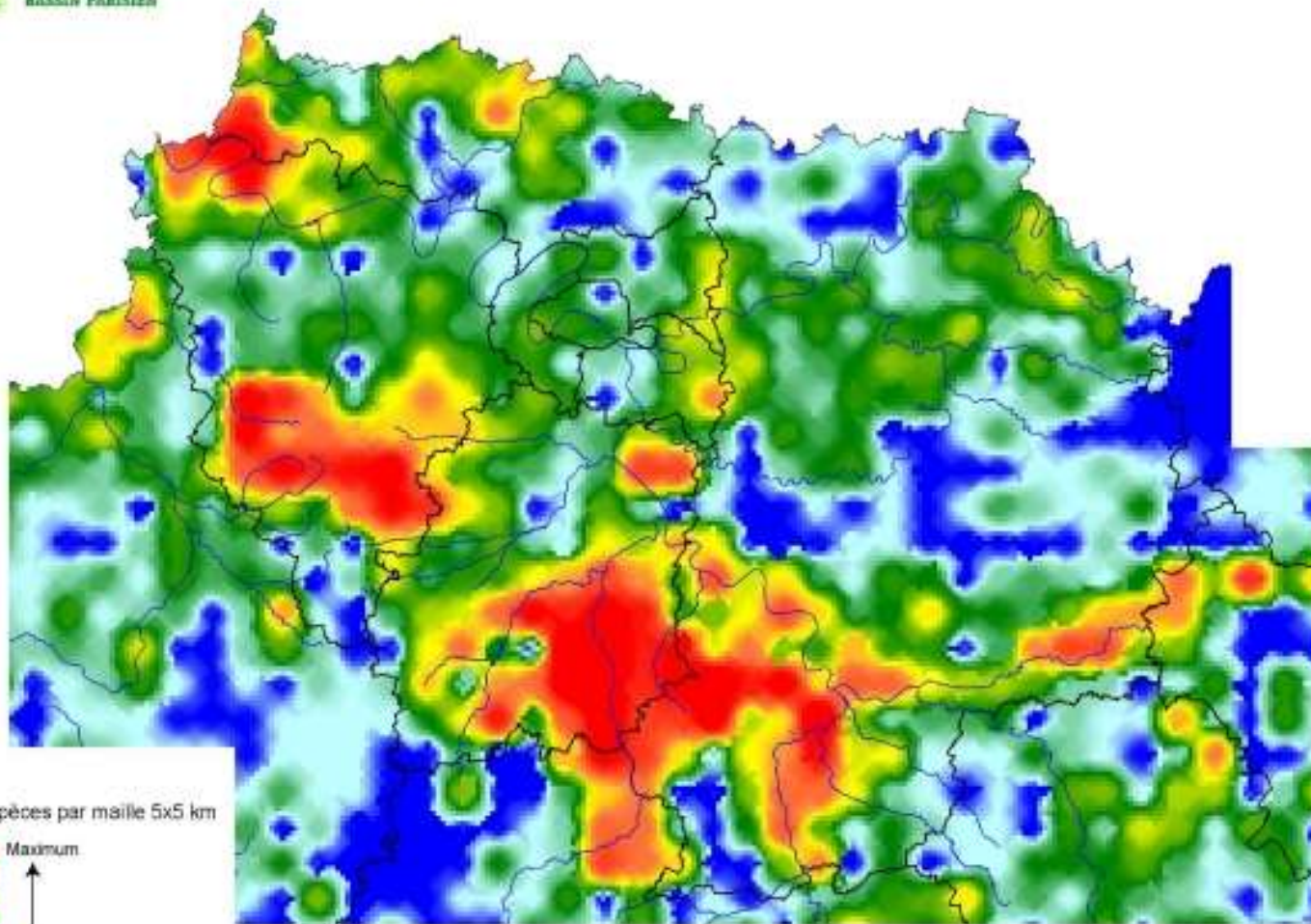
DEFORESTATION IN THE BRAZILIAN AMAZON
Square Miles



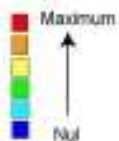


Zones naturelles de forte diversité végétale en Ile-de-France

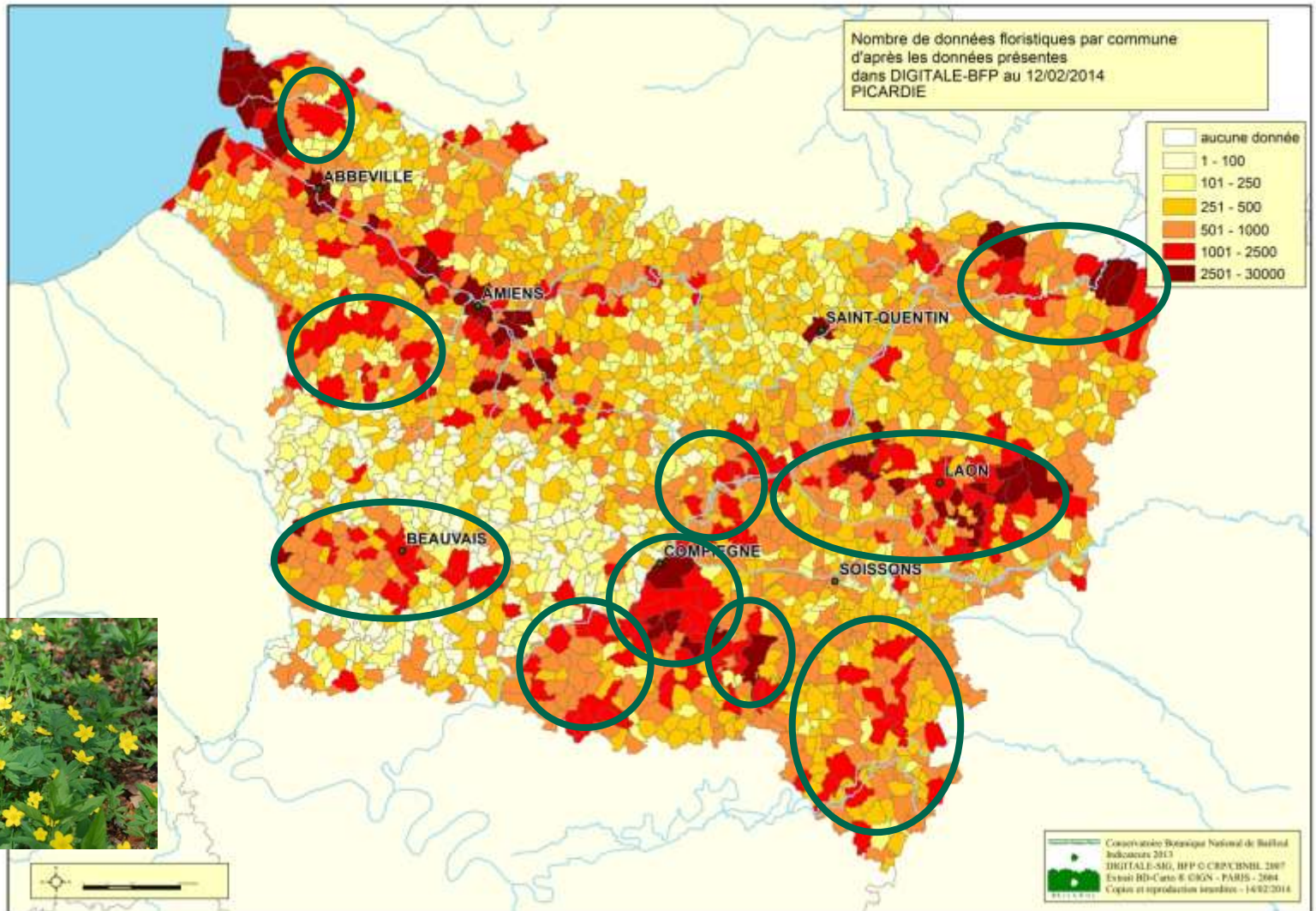
Répartition des espèces protégées et/ou déterminates ZNIEFF (groupe 1 et 2) après 1990



Nombre d'espèces par maille 5x5 km

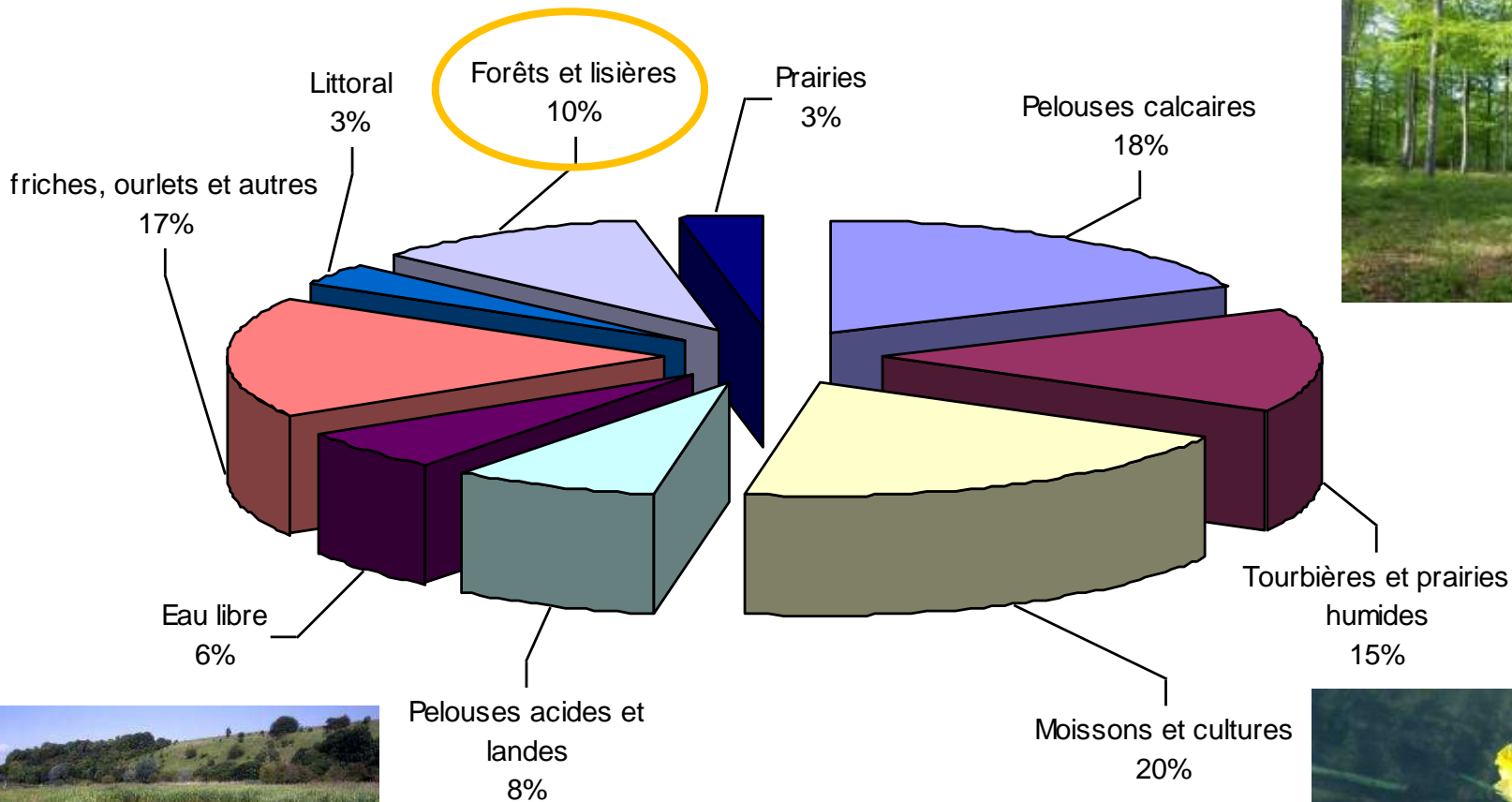


FORETS et richesse floristique : atlas communal FLORE Picardie





Forêts et disparition de la flore en Picardie



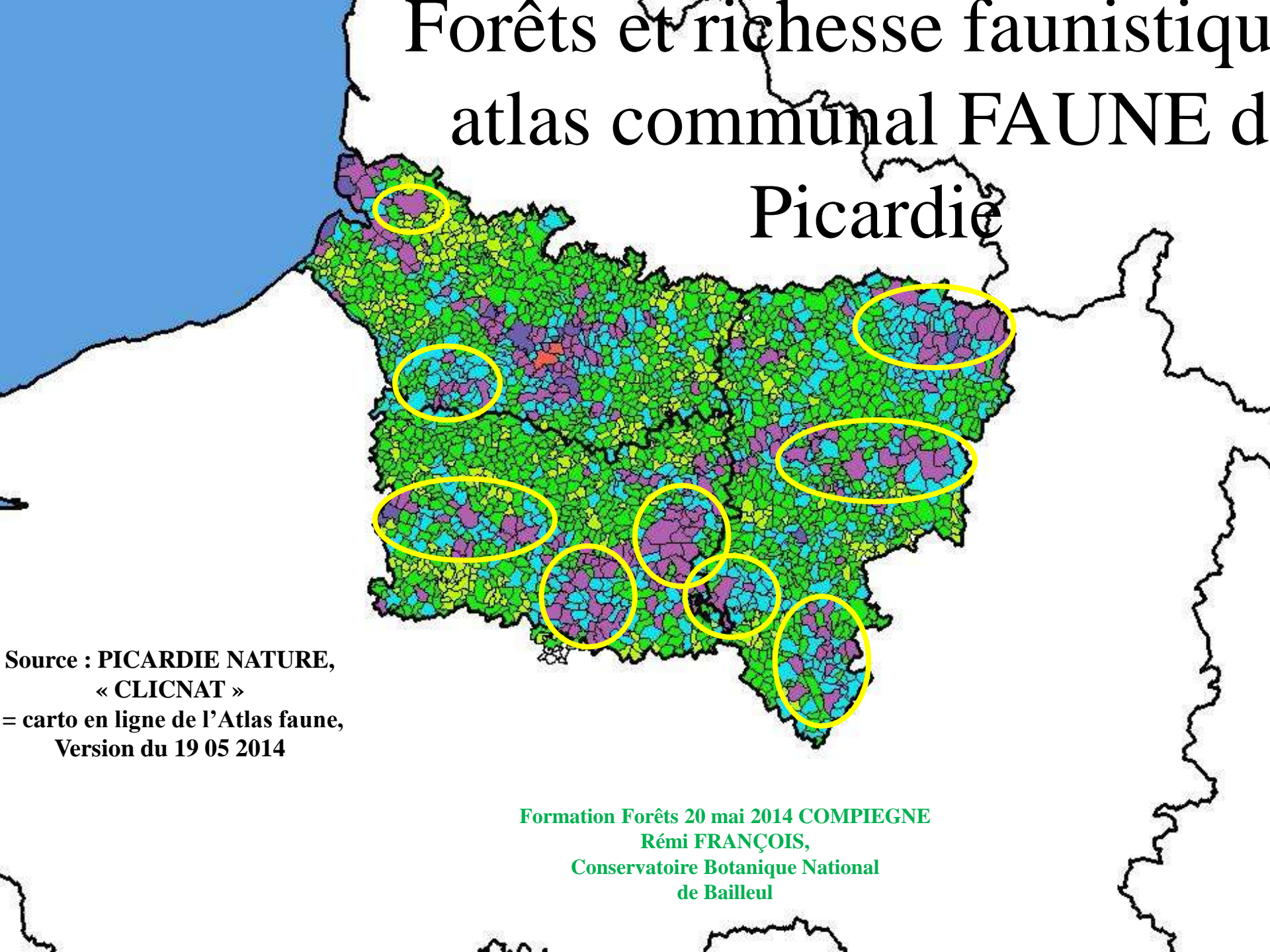
Clichés Rémi FRANÇOIS



Nymphoides peltata Cliché JC HAUGUEL

Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS,
Conservatoire Botanique National
de Bailleul

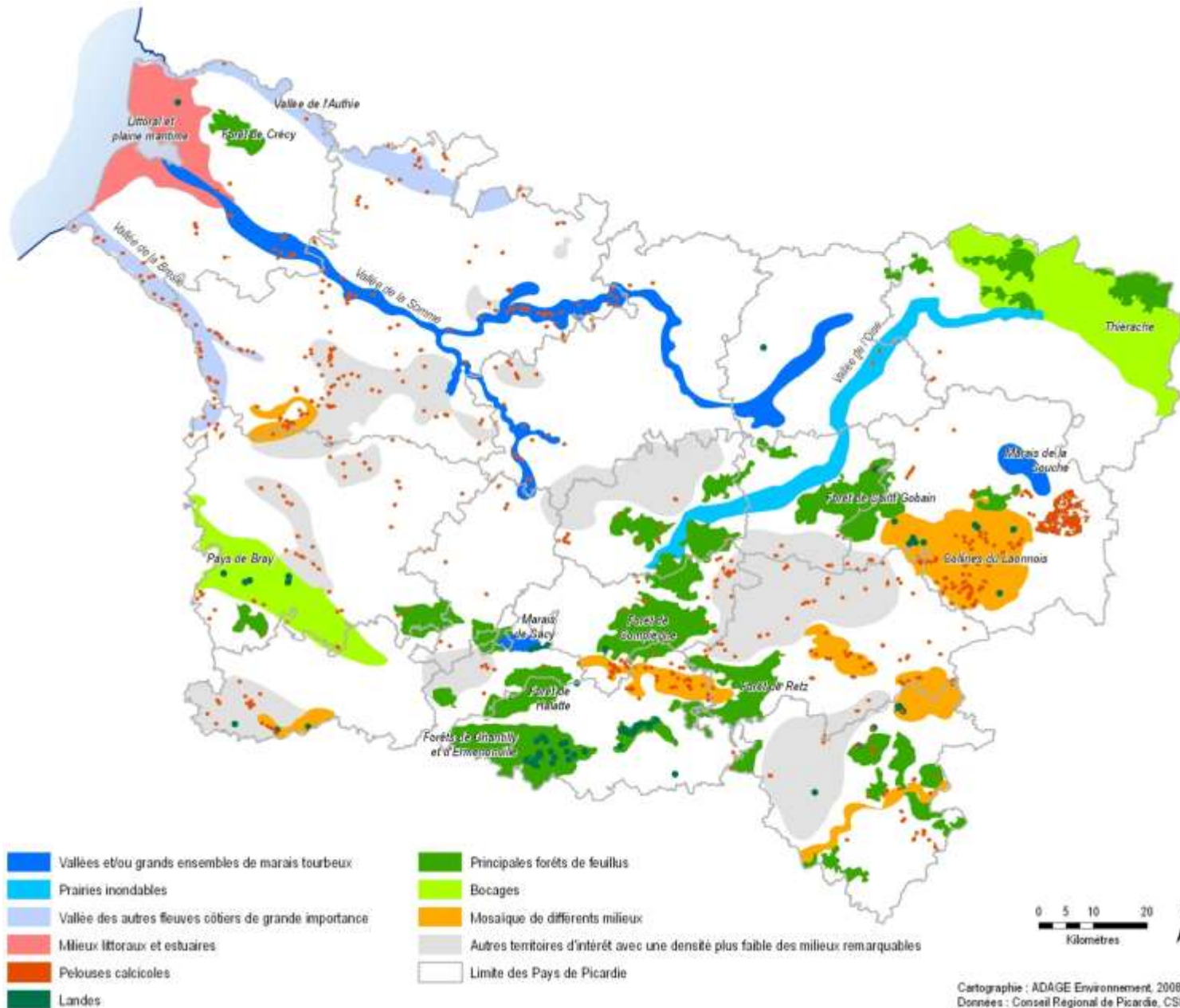
Forêts et richesse faunistique atlas communal FAUNE d Picardie



Source : PICARDIE NATURE,
« CLICNAT »
= carto en ligne de l'Atlas faune,
Version du 19 05 2014

Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS,
Conservatoire Botanique National
de Bailleul

ENJEUX BIODIVERSITÉ & FORETS EN PICARDIE :



Biodiversité forestière ET PATRIMOINE



La Salamandre tâchetée, espèce forestière emblème de la puissance de

François 1er à la Renaissance



Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul

Le Tombeau de François 1er à Saint Denis : devise « *Nutrisco et extinguo* »

2- Biodiversité des forêts de Picardie

Produit de l'histoire

Forêts fermées / forêts ouvertes

Ho les Vaches !

Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul

**Théodore ROUSSEAU : Un des plus grands peintres naturalistes, fondateur de l'École de Barbizon.
A peint en Picardie, en forêt de Compiègne notamment**

Théodore Rousseau, *Intérieur de forêt*
Peintre français (Paris 1812 – Barbizon 1867).

Fil conducteur : vaches pâturent forêts et landes : Rousseau, Corot et les autres : élevage et milieux « non naturels » en forêt

Ho les Vaches !

Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul



Pelouse - calcicole des Beaux-Monts, en forêt de Compiègne, autrefois pâturée par les bovins. Cliché Rémi FRANÇOIS



187 FORÊT DE COMPIÈGNE. — Vaches au Paturage. — LL.

Patrimoine NATUREL = Patrimoine CULTUREL

COROT : pas de paysages

sans personnages : l'homme dans la nature

« *Souvenir de la Bresle à Incheville* » (vers 1865-1870?)

Jean-Baptiste Camille COROT

= dernier néoclassique, 1er *Impressionniste*



Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul

Les premières mesures de protection du patrimoine naturel en France ont été prises en forêt de Fontainebleau pour sauver les paysages et les arbres peints par l'école de Barbizon

Artchive.com

« Il n'y a qu'un seul maître : COROT, nous ne sommes rien en comparaison, rien » Claude MONET, 1897

« Il est toujours le plus grand. Il a tout anticipé » Edgar DEGAS, 1893

« *Paturage dans les marais : souvenir des environs d'Amiens* » (vers 1865-1870)

Jean-Baptiste Camille COROT

= dernier néoclassique, 1er *Impressionniste*

Patrimoine NATUREL = Patrimoine culturel

COROT : pas de paysages

sans personnages : l'homme dans la nature



COROT : « Etang en Picardie », Metropolitan Museum, New York

Patrimoine NATUREL = Patrimoine CULTUREL

COROT : pas de paysages
sans personnages : l'homme dans la
nature

« *Le Grand Chêne* »

Jean-Baptiste Camille COROT

= LE Grand Vieux Chêne de Saint-Jean aux Bois (750 ans !!!)

artchive.com



**Biodiversité forestière : issue des
MOSAÏQUES
de milieux ouverts, semi-ouverts, fermés,
des jeunes pelouses aux très vieilles
futaies
= produit de l'histoire**

« *Les bucherons* »

Jean-Baptiste Camille COROT

LE maître du paysage

Forêt de Compiègne, 3^e massif domanial français : 3000 ha de « landes » replantées au XVIII^e

« *Vue du château de Pierrefonds en ruine* » = *milieux ouverts* !
Jean-Baptiste Camille COROT
(vers 1821-1823) :



« *Vue du château de Pierrefonds* »
Jean-Baptiste Camille COROT
(vers 1840-1845)



**En forêt comme dans tout le NW français,
tous les milieux « naturels » sont issus de
millénaires d'activités humaines :
pâturage, culture, boisement, gestion de
l'eau, carrières, feux...**



**Les paysages picards même en forêt ont
tous été formés / transformés par l'homme**

En Picardie

Evolution des milieux « ouverts » et des milieux « boisés »

- + **de 90% des milieux ouverts ou semi-ouverts ont disparu en un siècle :**
pelouses, landes, marais... remplacés par des forêts
- + **de 60 % des prairies de Picardie ont disparu en 40 ans** remplacées par des cultures et des boisements

Exemples dans le PNR des 3 Forêts et environs depuis 1711 :



Marais de Sacy/Houdancourt/Chevrières
= réduits de + de 50%

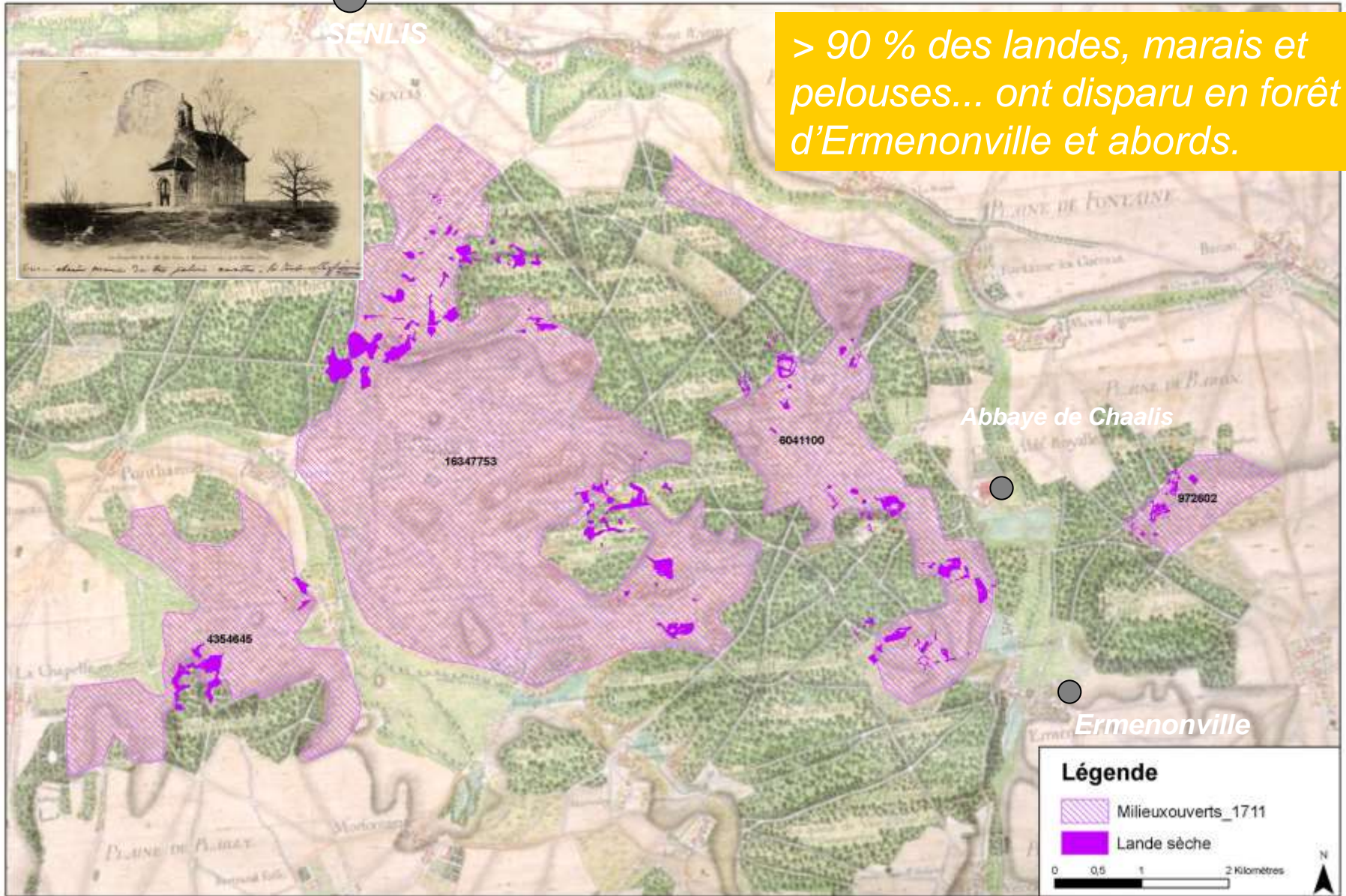
*Carte des Trois Forêts
et environs, en 1711:
régression généralisée des
milieux ouverts : >90 % des
landes, marais, pelouses...
ont disparu.*

Landes d'Ermenonville et environs
= réduites de 90 %

Conservatoire Botanique National



Formation Forêts 20 mai 2014
COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS,
CBN Bailleul



> 90 % des landes, marais et pelouses... ont disparu en forêt d'Ermenonville et abords.



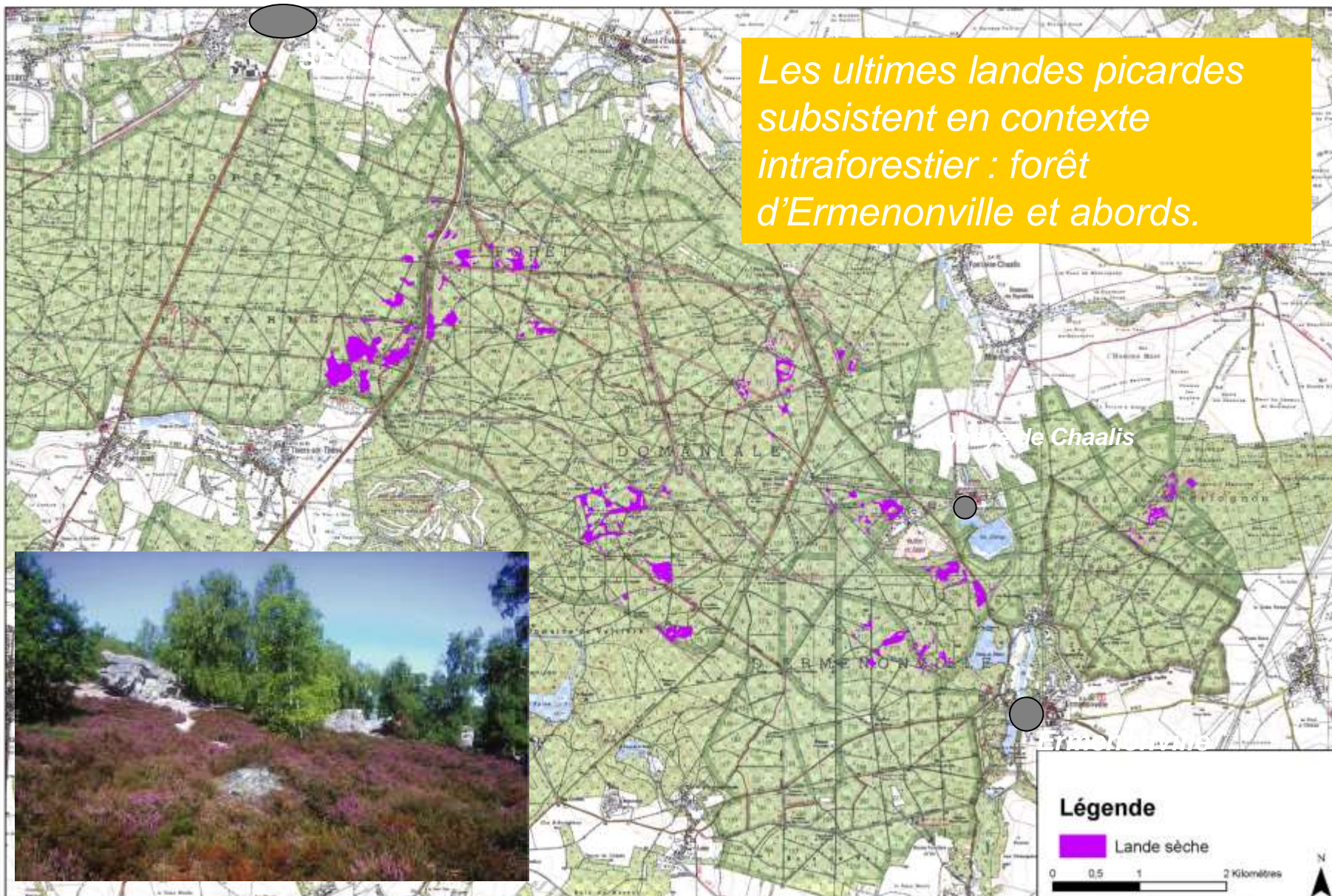
Légende

-  Milieux ouverts_1711
-  Lande sèche

0 0,5 1 2 Kilomètres

N

Les ultimes landes picardes subsistent en contexte intraforestier : forêt d'Ermenonville et abords.



Conservatoire des sites naturels de Picardie - Décembre 2005
SCAN255 - IGN Paris

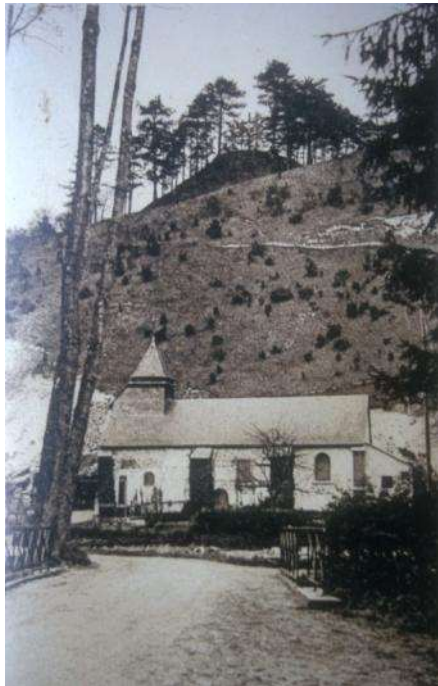
La Forêt progresse en France comme en Picardie

Extension des boisements depuis le XXème siècle

Exemple en Vallée du Liger-Somme



Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul



Il y a 100 ans vers 1910...



Boisement progressif par abandon

Pelouses de Le Quesne au pied de la Motte féodale d'Arguel : déboisées depuis au moins 800 ans ! Puis abandonnées et reboisées jusque récemment

Biodiversité des forêts de Picardie : le patrimoine « naturel » entre nature, histoire, culture... et fragmentation

3 - Biodiversité et fragmentation forestière : enjeux de la Trame verte pour la forêt



Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS,
Conservatoire Botanique National
de Bailleul

Les milieux ouverts sont fragmentés Mais les forêts aussi !

=> Fragmentation des réseaux forestiers
2^e cause de la régression de la biodiversité

- Forêts : environ 20 % de la surface picarde
- Fragmentation par les cultures (env. 60 %), extensions urbaines, axes de transports...

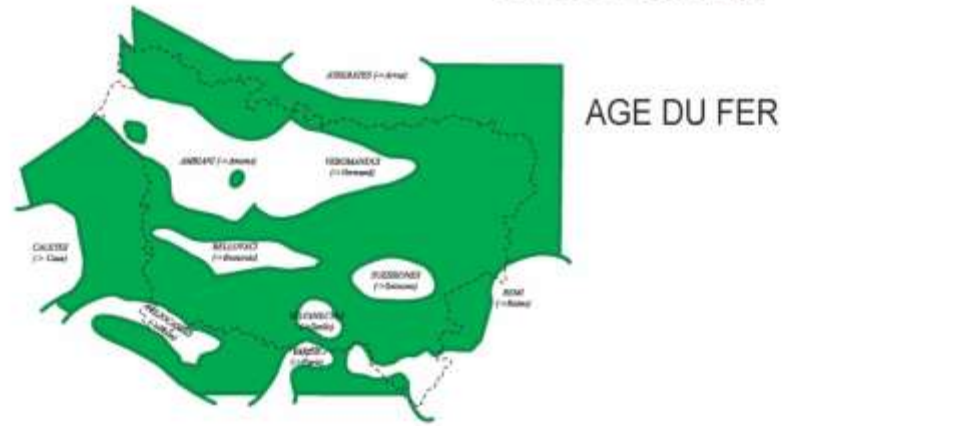


Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul

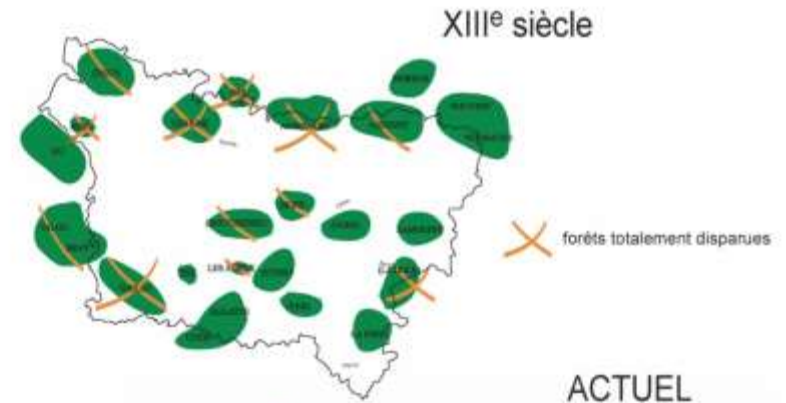
Fragmentation des réseaux forestiers picards :

carte 46

LA FRAGMENTATION DES FORETS PICARDES DEPUIS 2000 ANS



AGE DU FER



XIII^e siècle

ACTUEL



Carte H. FRANÇOIS & F. ENGELBORD
CONSERVATION DES SPÉCIES NATURELLES DE PICARDIE
Février 2008

Conservatoire Botanique National

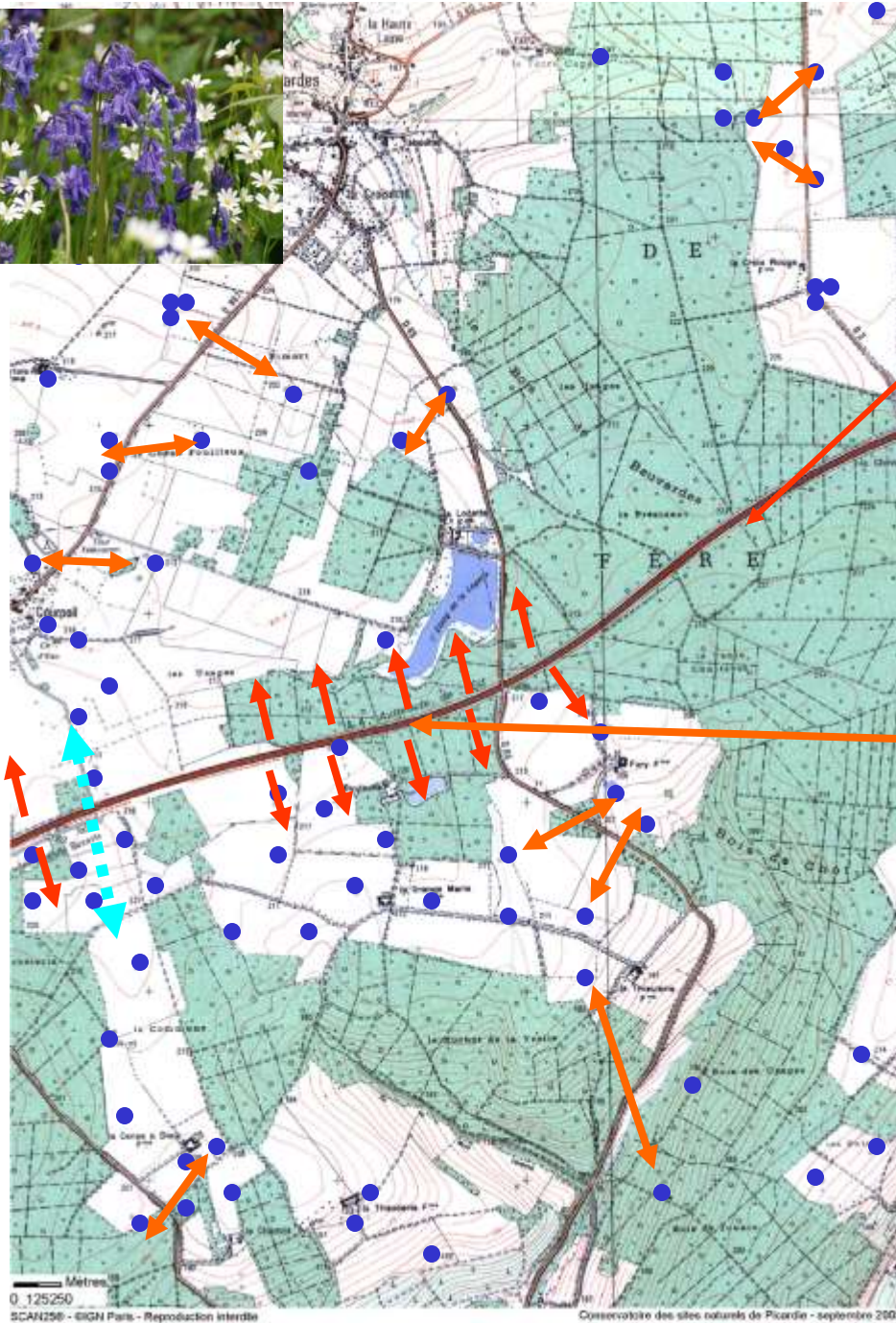


Cliché Rémi FRANÇOIS





L'AUTOROUTE A4 ET le TGV EST COUPENT LES RESEAUX FORESTIERS VERS BEUVARDES (SUD AISNE)



GRAVE COUPURE INTRAFORRESTIERE



BARRIERE INFRANCHISSABLE DE L'A4 = FRAGMENTATION GRAVE DU RESEAU FORESTIER & DE MARES ET ETANGS :

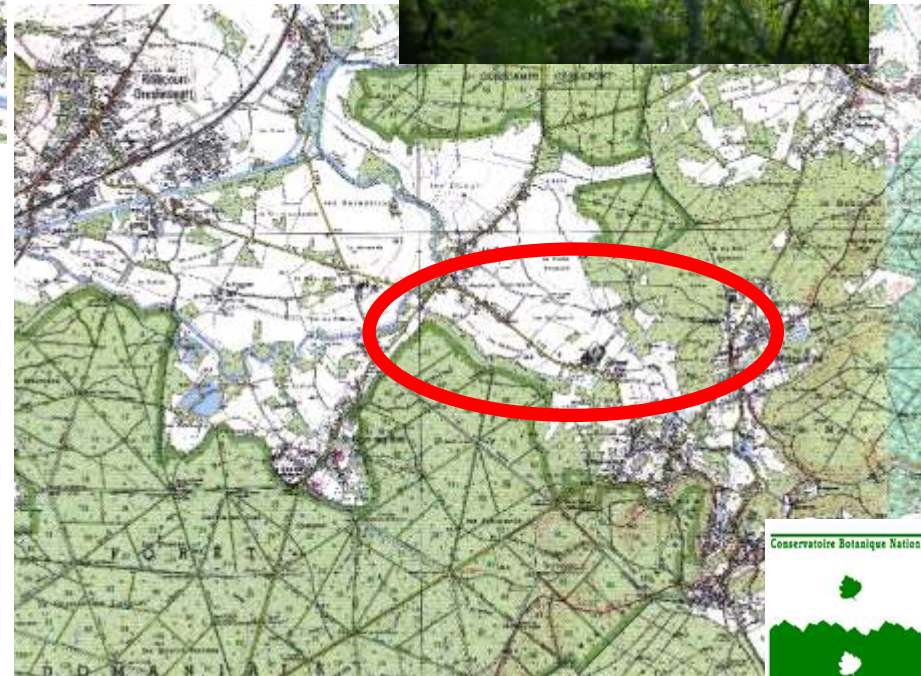


Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul

Conservatoire Botanique National



FRAGMENTATION = REGRESSION DE LA BIODIVERSITE FORESTIERE EN PICARDIE



EXTENSIONS URBAINES

- Exemples des forêts du sud picard
- > connexions Compiègne-Laigue
- > connexions Laigue-Ourscamps

Fragmentation par les grillages contre les grands mammifères :

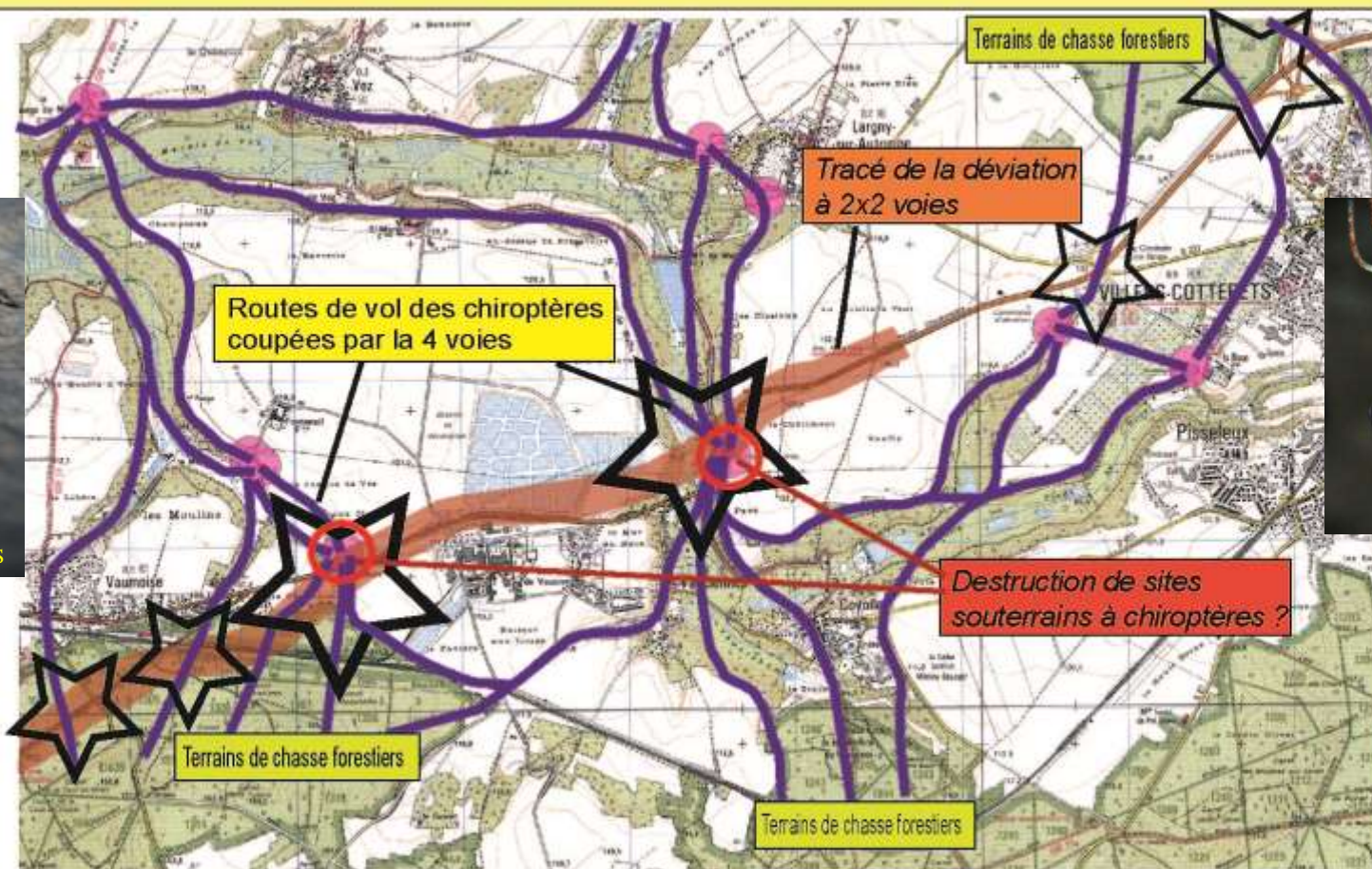


Clichés Rémi FRANÇOIS

Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul



Fragmentation par les infrastructures :

DEVIATION DE LA RN2 ENTRE VAUMOISE ET VAUCIENNES :
COUPEURE DES ROUTES DE VOL ET DES SITES SOUTERRAINS
DES CHIROPTERES DE L'ANNEXE II



Clichés Rémi FRANÇOIS



-  Routes de vol des chiroptères légalement protégés
-  Sites souterrains abritant des chiroptères légalement protégés



Forêt de COMPIEGNE
Le Buissonnet Parc. 0621
Cliché Rémi FRANÇOIS,
Avril 2010 Picardie Nature

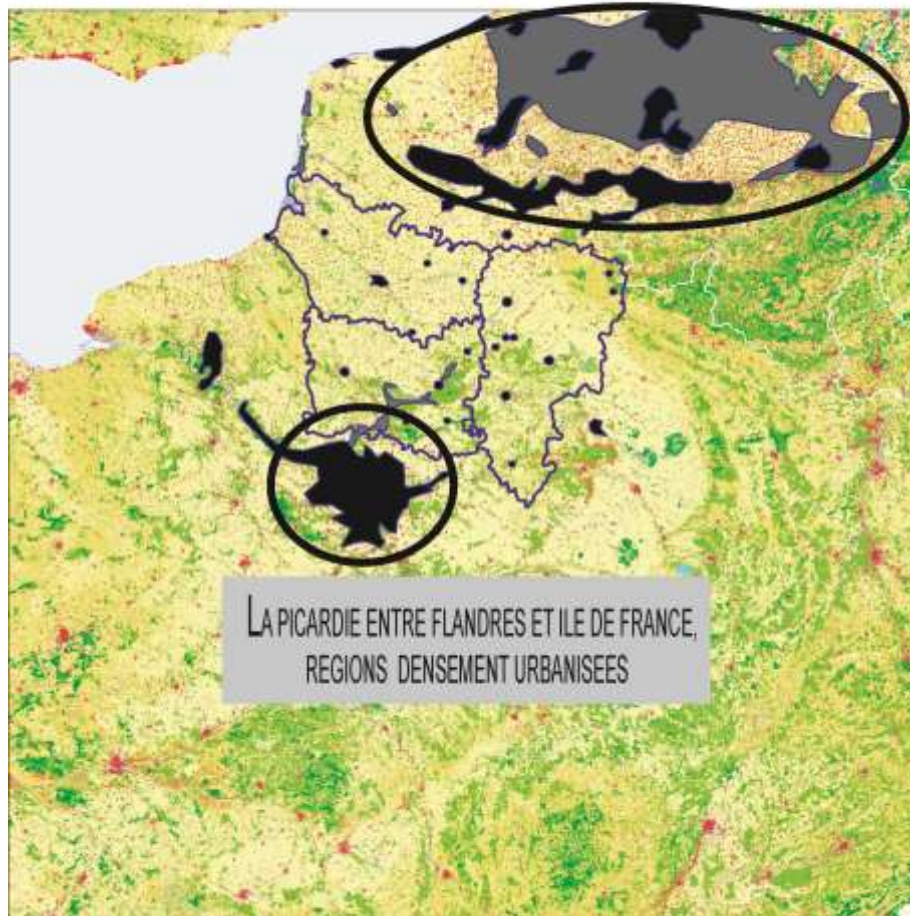


Clichés Rémi FRANÇOIS



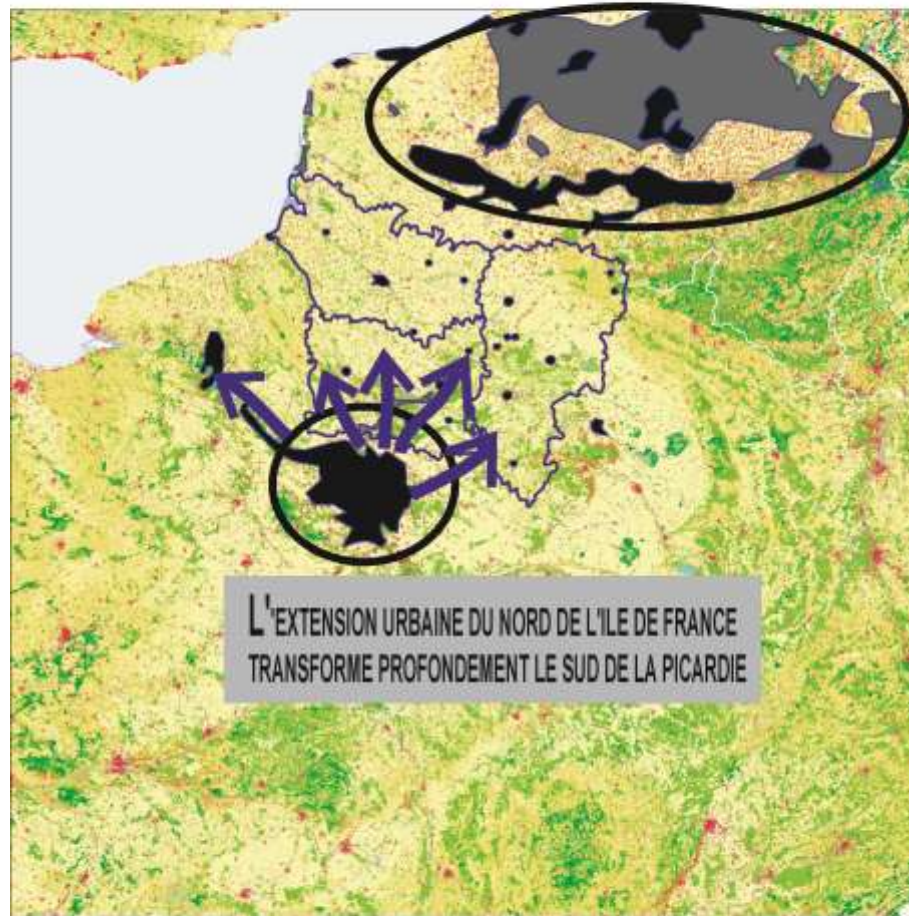
Evolution du massif Compiégnois : impacts des infrastructures : *la déviation Est de Compiègne*

PLACE DE LA PICARDIE DANS LE NORD-OUEST DE LA FRANCE ET DE L'EUROPE



Fond de carte "Relief de France", IGN, 2005

PLACE DE LA PICARDIE DANS LE NORD-OUEST DE LA FRANCE ET DE L'EUROPE



Fond de carte "Relief de France", IGN, 2005

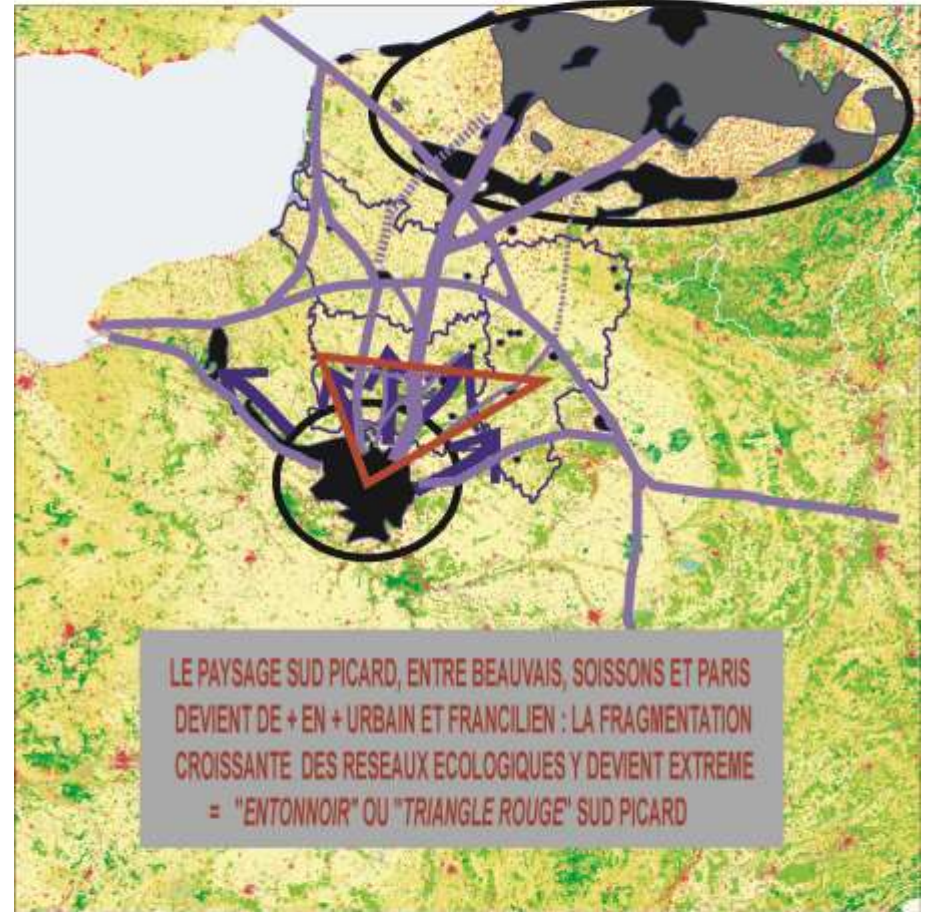
PLACE DE LA PICARDIE DANS LE NORD-OUEST DE LA FRANCE ET DE L'EUROPE



Fond de carte "Relief de France", IGN, 2005

Carte Rémi FRANCOIS, Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, mars 2006

PLACE DE LA PICARDIE DANS LE NORD-OUEST DE LA FRANCE ET DE L'EUROPE



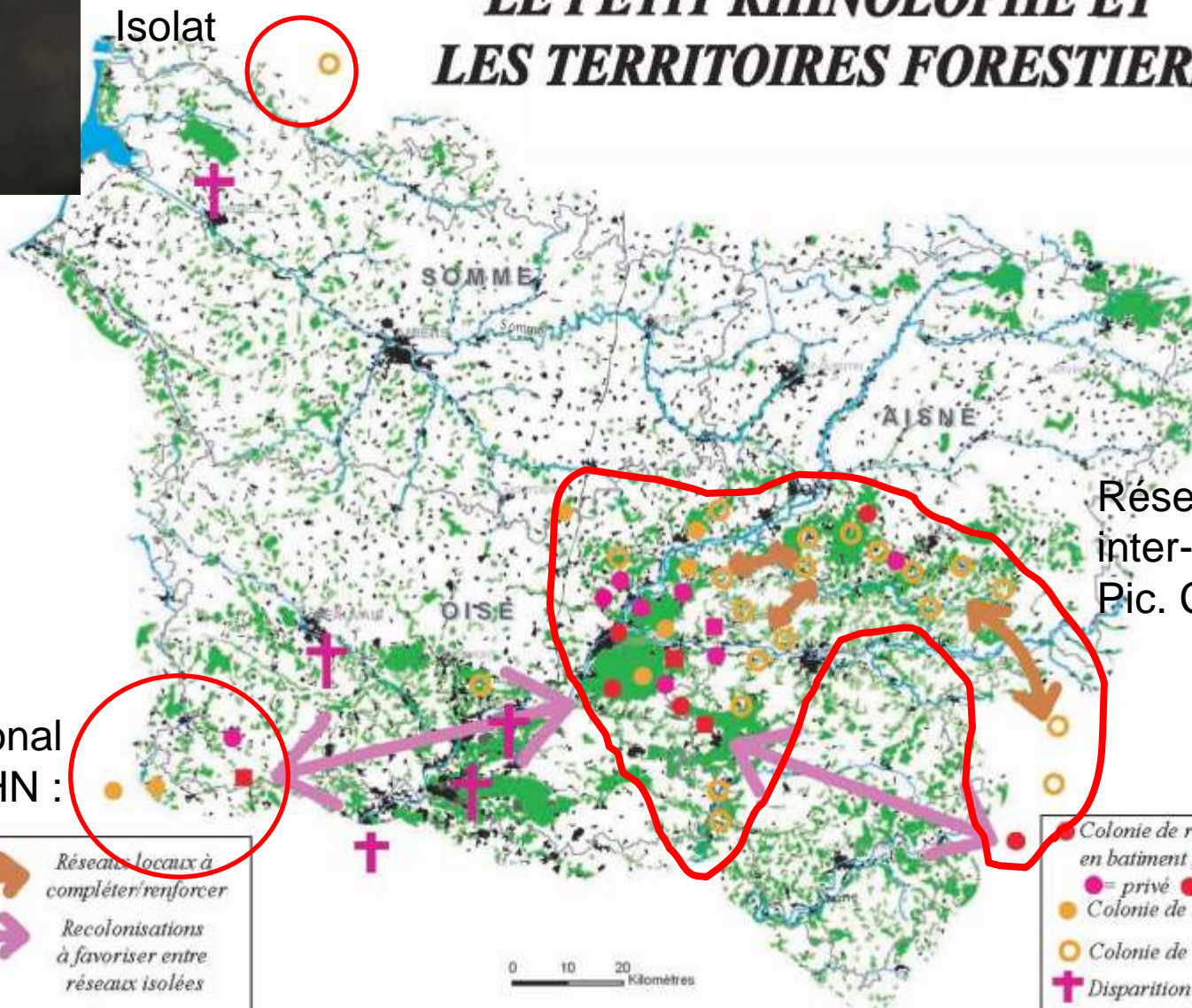
Fond de carte "Relief de France", IGN, 2005

Carte Rémi FRANCOIS, Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, mars 2006

1 exemple d'espèce sensible à la fragmentation de ses habitats forestiers :

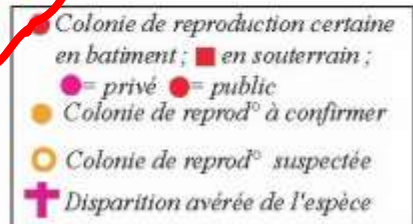
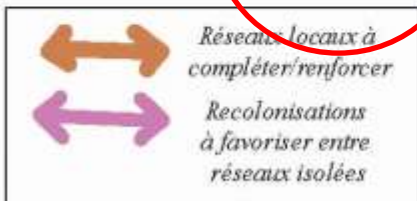
LE PETIT RHINOLOPHE ET LES TERRITOIRES FORESTIERS

Isolat



Réseau inter-régional
Pic. Champ-Ard:

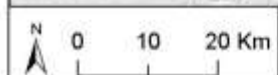
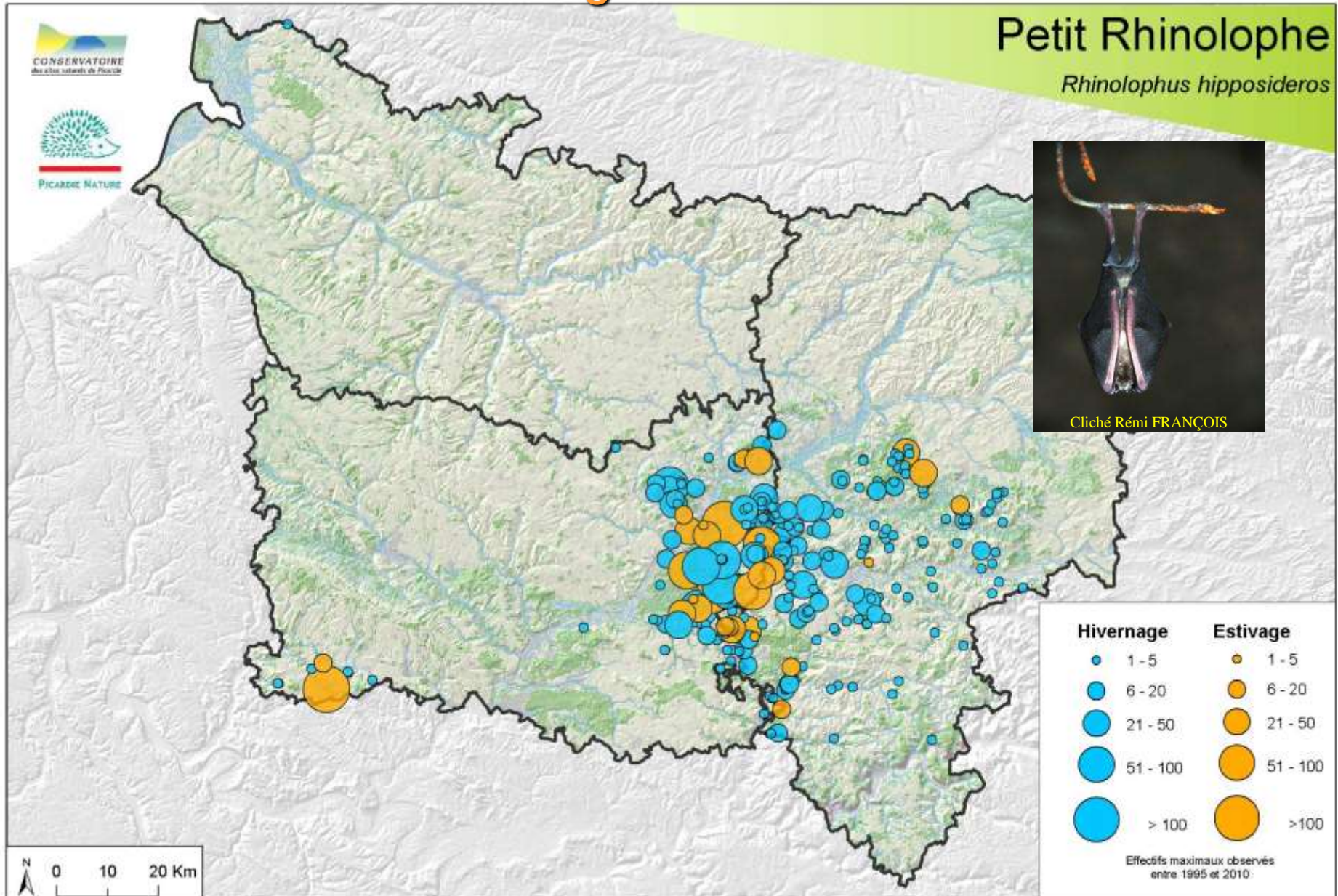
Réseau inter-régional
IdF, Pic, HN :



Distribution régionale début 2010

Petit Rhinolophe

Rhinolophus hipposideros



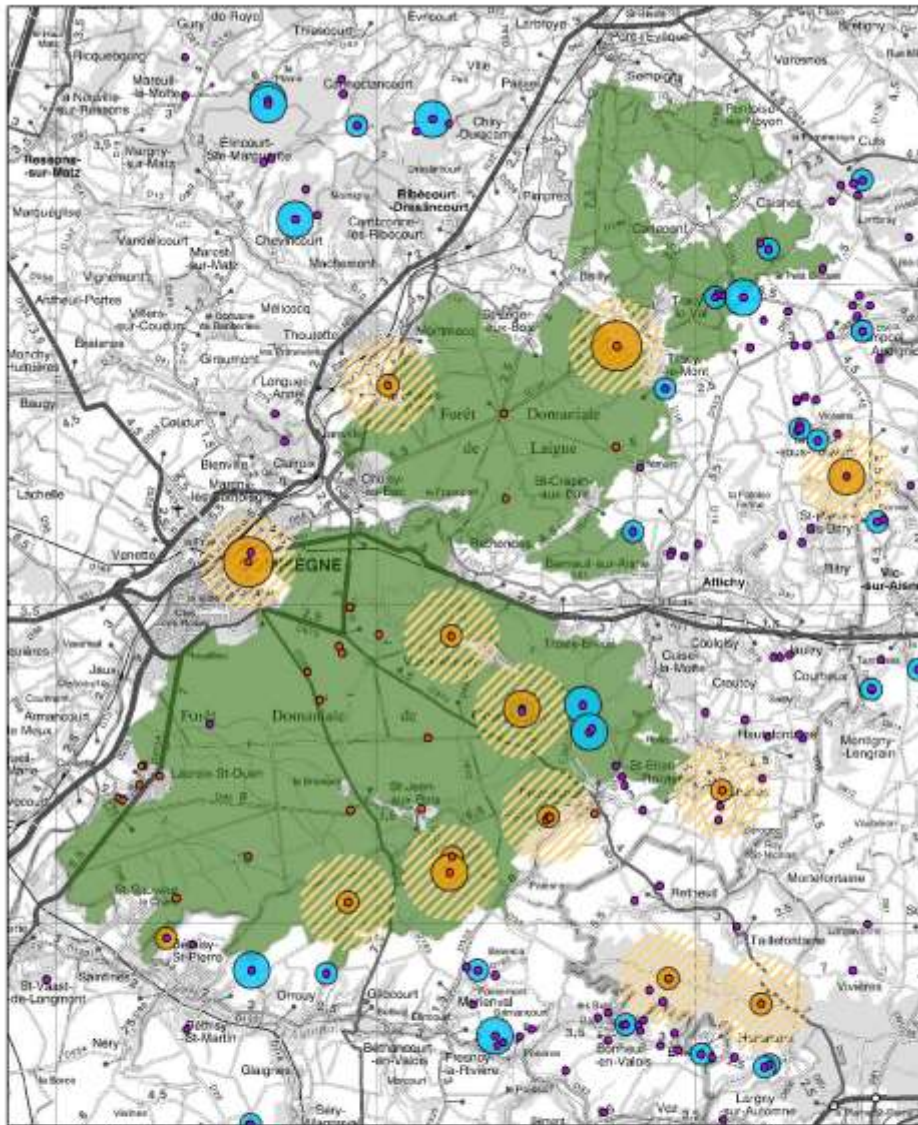
Noyau principal :
centré sur les forêts

le long des cuestas

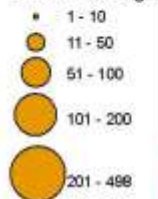
D'où un

Plan d'action

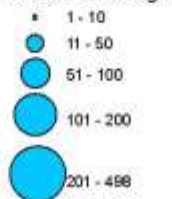
CREN-ONF-Picardie Nature
sur les forêts domaniales
et leurs marges



Effectif Estivage



Effectif Hivernage



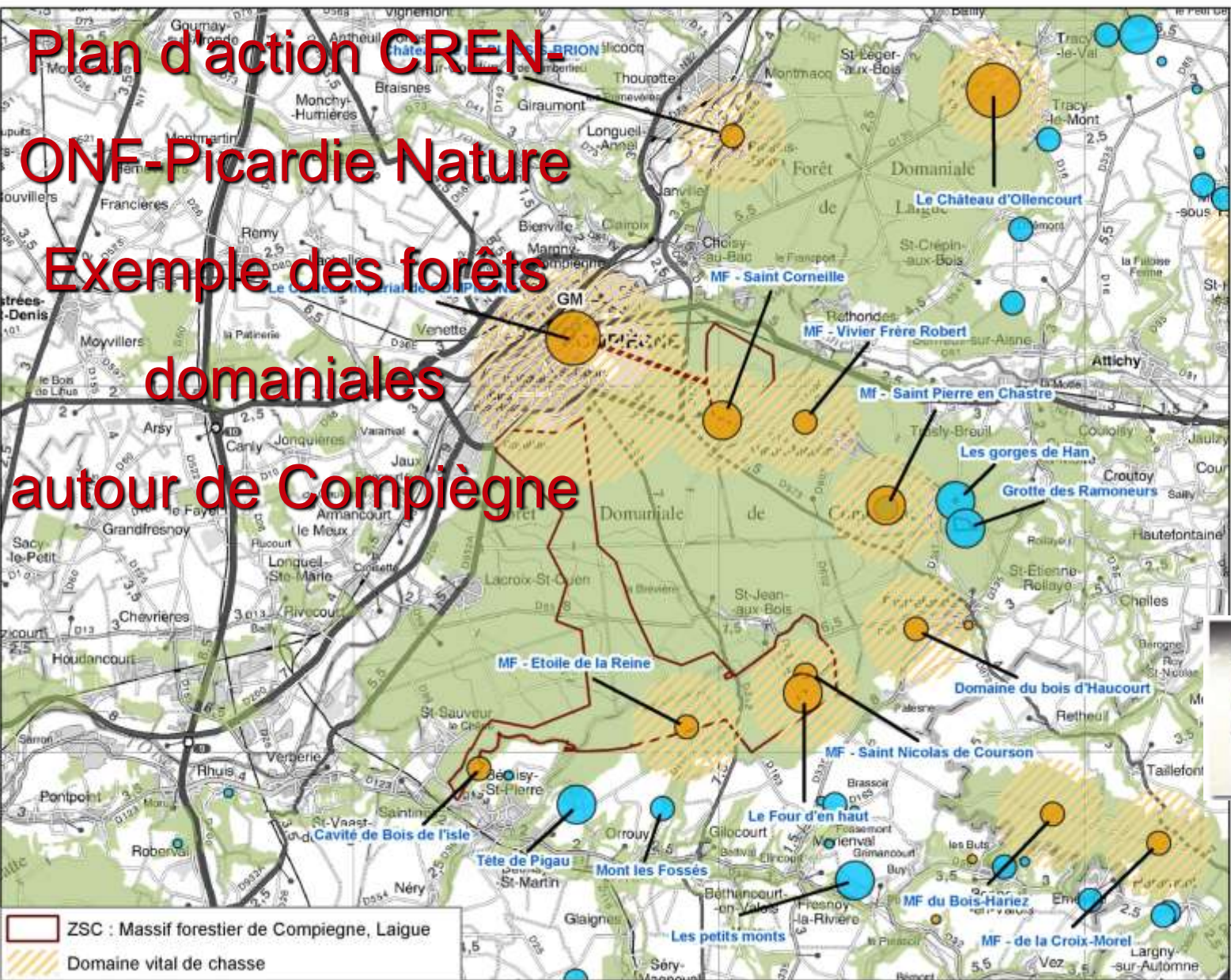
■ ZPS : Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp

● Bâtiment

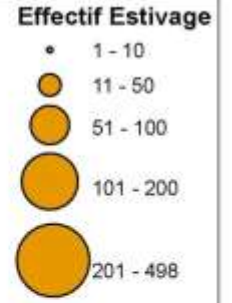
● Pont

● Site souterrain

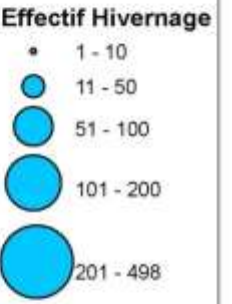
▨ Domaine vital de chasse : 1,5 Km



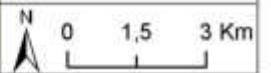
**Plan d'action CREN-
ONF-Picardie Nature
Exemple des forêts
domaniales
autour de Compiègne**



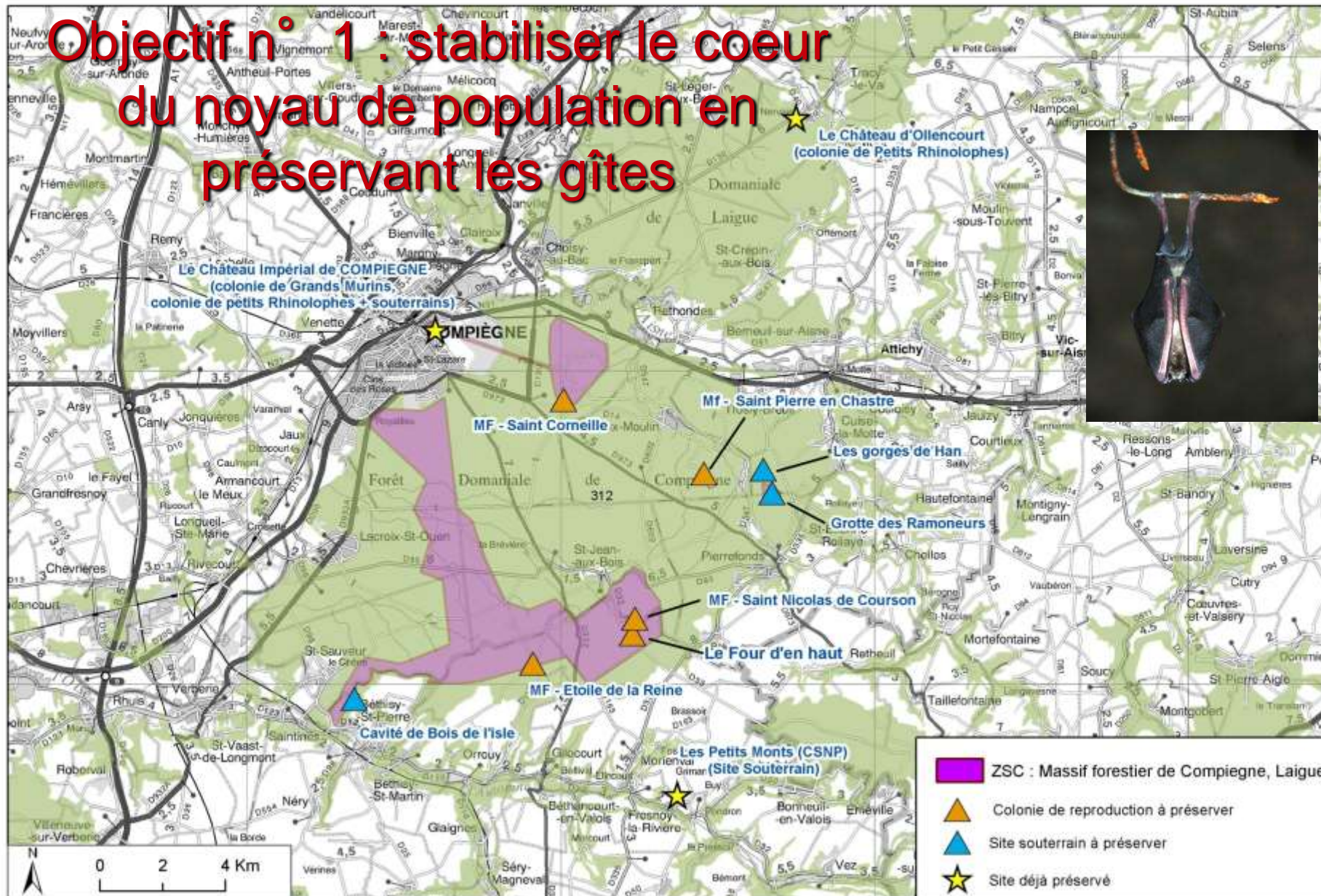
GM : Colonie de Grand Murin



ZSC : Massif forestier de Compiègne, Laigue
 Domaine vital de chasse

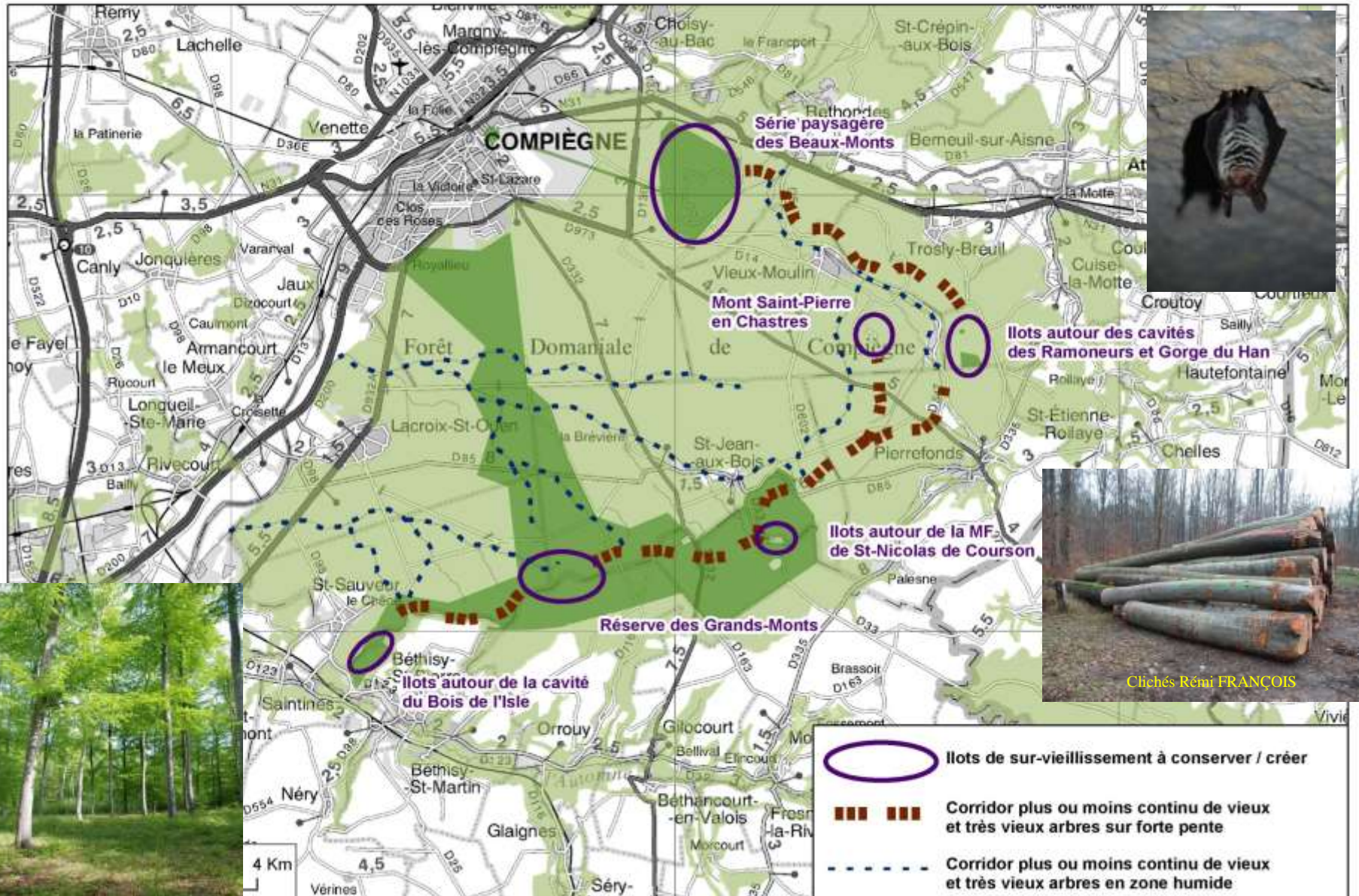


Objectif n° 1 : stabiliser le coeur du noyau de population en préservant les gîtes

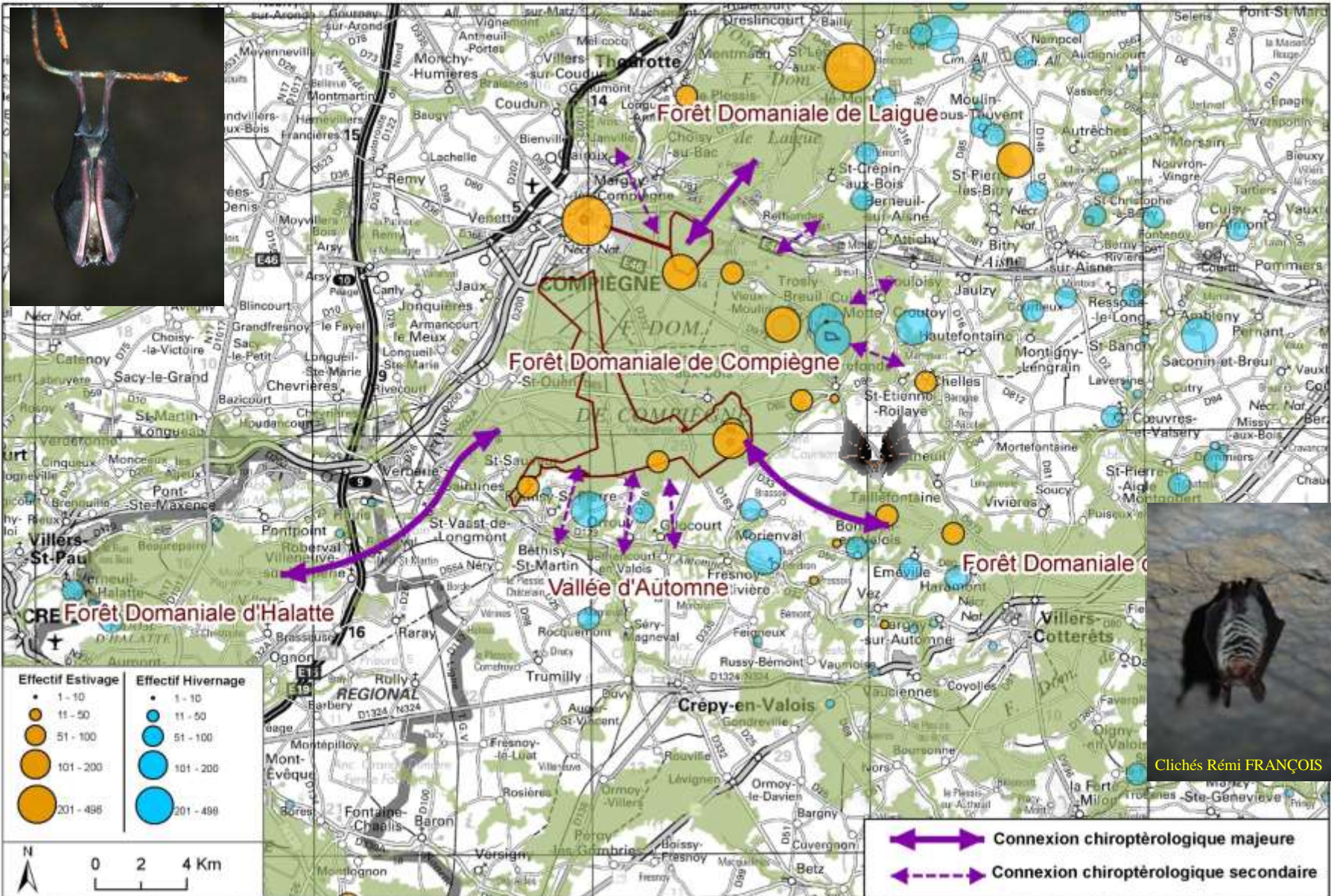


Difficulté majeure : préserver les vieux boisements...

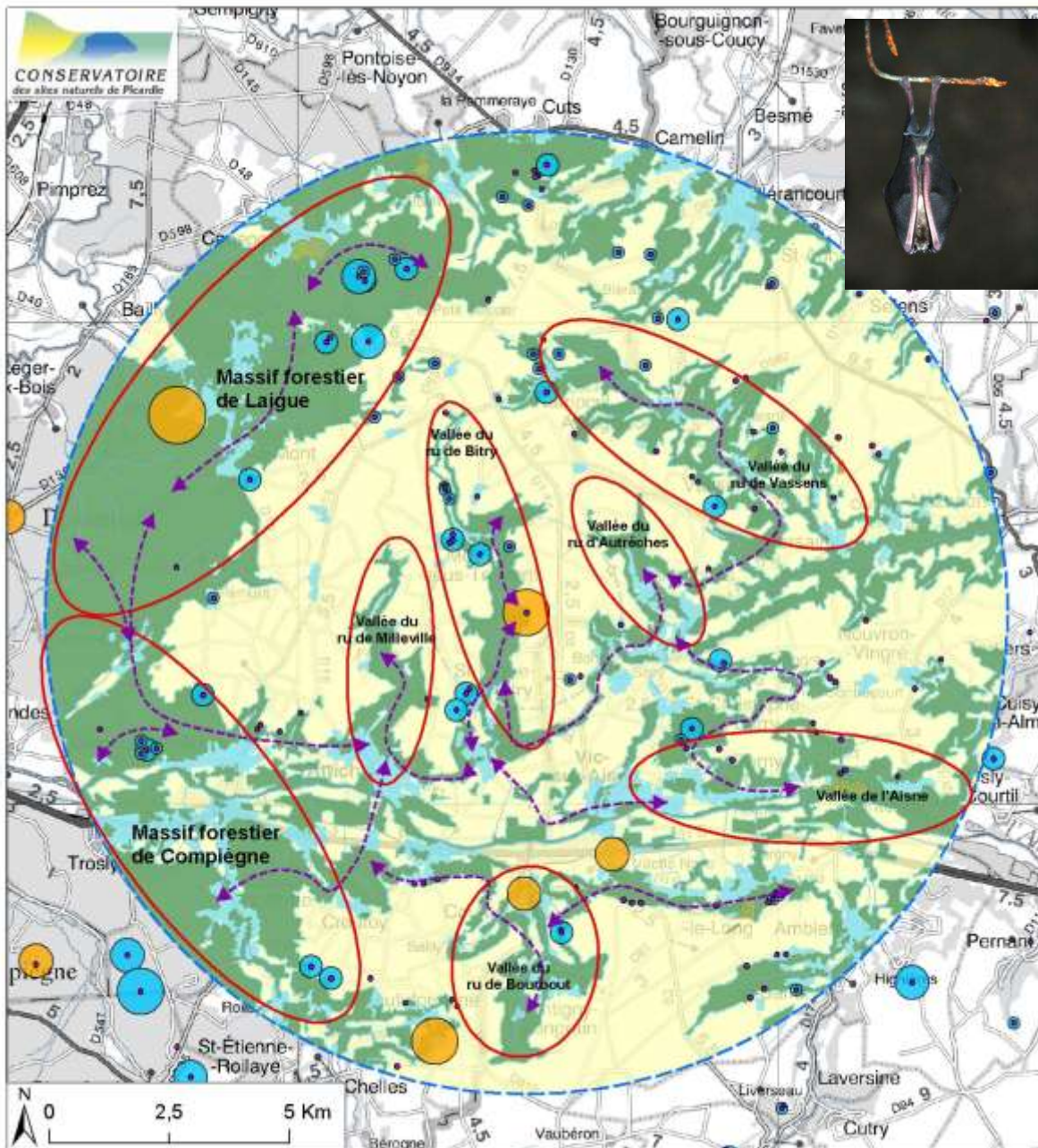
Pas gagné même avec Natura 2000...



Impératif : préserver/restaurer les connexions entre massifs :



Clichés Rémi FRANÇOIS



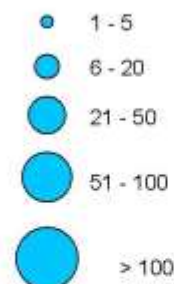
Analyse du Secteur Optimal de Chasse autour de la colonie de Petit Rhinolophe de la carrière Libertreux Saint-Pierre-les-Bitry (10Km)



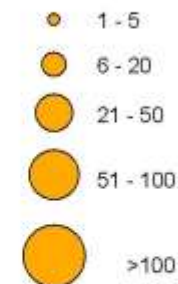
Légende

- Secteur optimal de chasse (10 Km autour de la Colonie)
- Corridors utilisables
- Terrain de chasse (zone boisées, pâture, prairies, marais)
- Colonie de reproduction connues de Petits Rhinolophes
- Site d'hivernage avéré (présence de Petits Rhinolophes en hiver)
- Site d'hivernage potentiel (cavité souterraine)
- Carrière Libertreux
- Routes de vol potentielles
- Principaux secteurs de chasse potentiels

Hivernage



Parturition



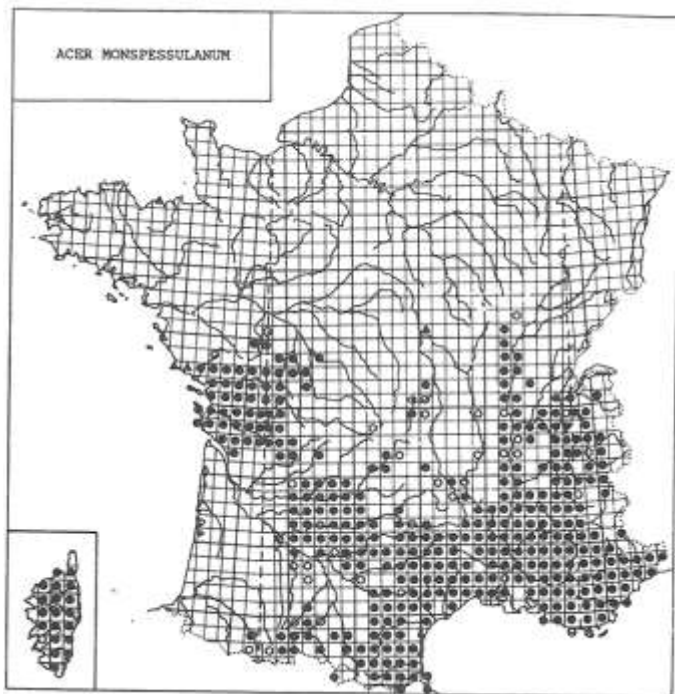
4- Biodiversité forestière et changements climatiques



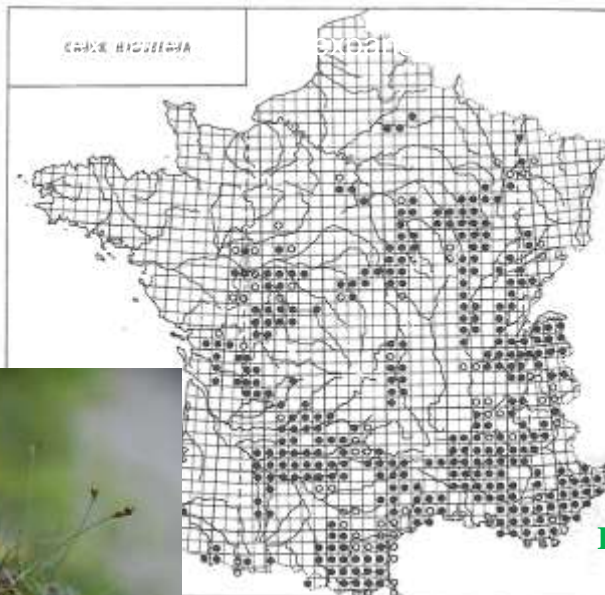
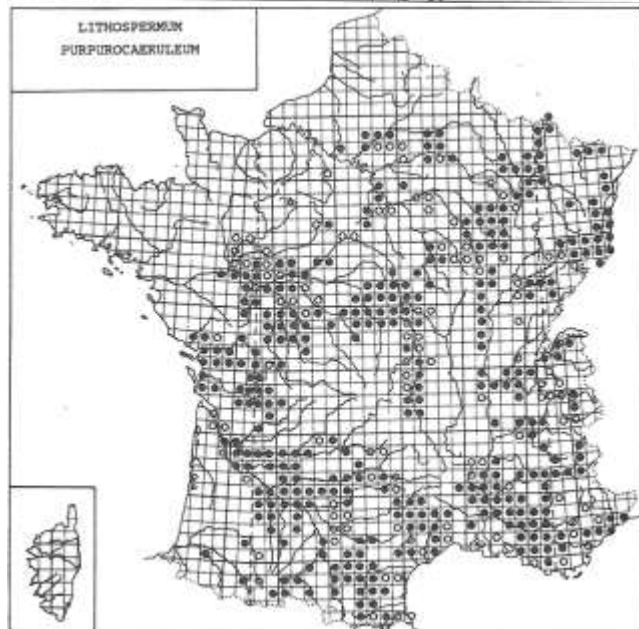
« Corridors » pour diverses plantes thermocalcicoles de forêts et lisières

Lien avec changements
climatiques à différentes échelles
de temps



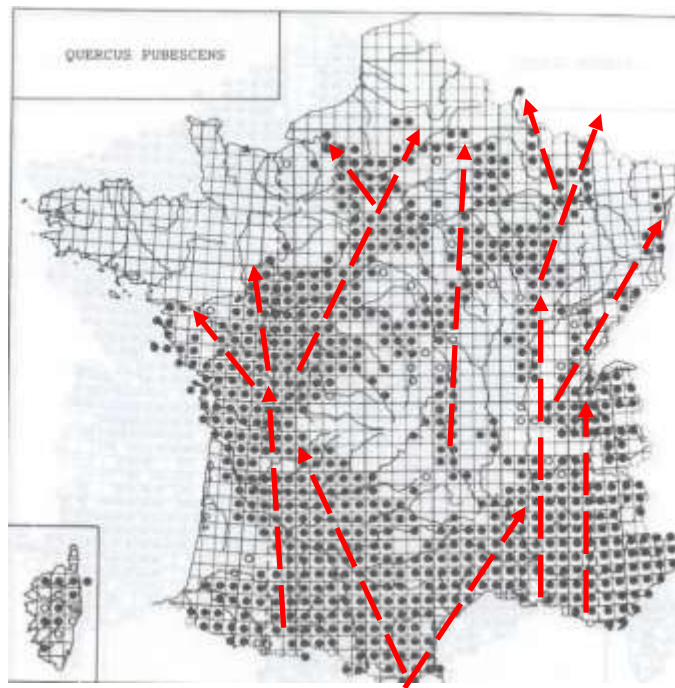
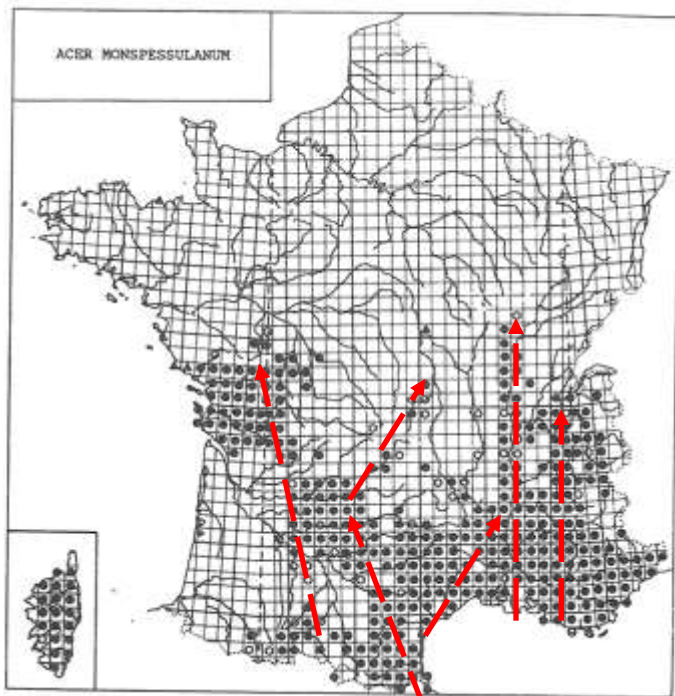


Conservatoire Botanique National



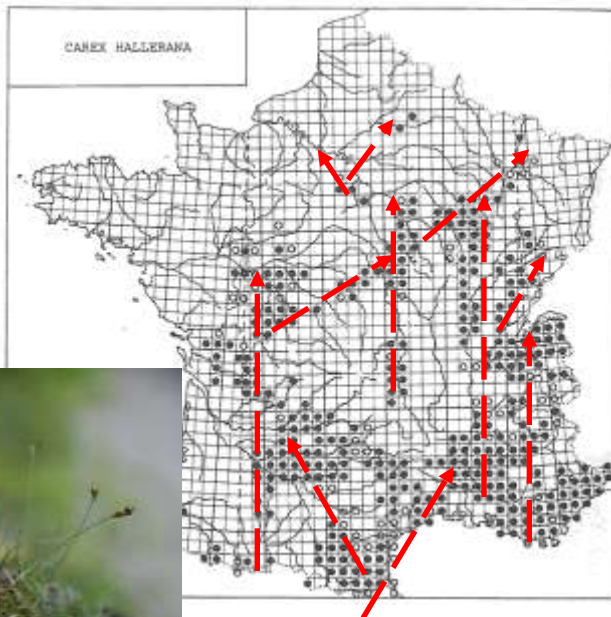
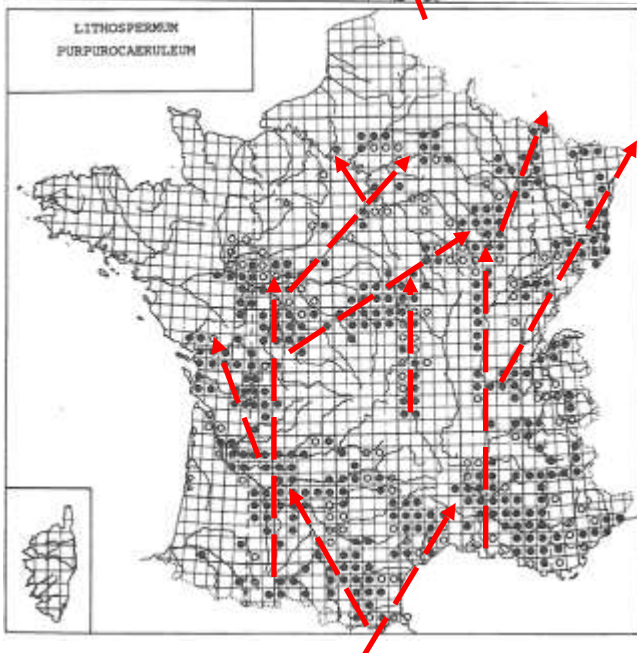
« Corridors »
sud => nord
en France

Formation Forêts 20 mai 2015 Compiègne
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul



Clichés R. FRANÇOIS

Conservatoire Botanique National



« Corridors »
pour diverses
plantes
thermocalcicoles
pelouses/lisières

Paradoxe de la gestion forestière en lien avec les changements climatiques : = le souci de la sylviculture « dynamique »

Boisements jeunes et équiennes = très faible biodiversité



Cliché Rémi FRANÇOIS

Formation Forêts 20 mai 2015 Compiègne
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul

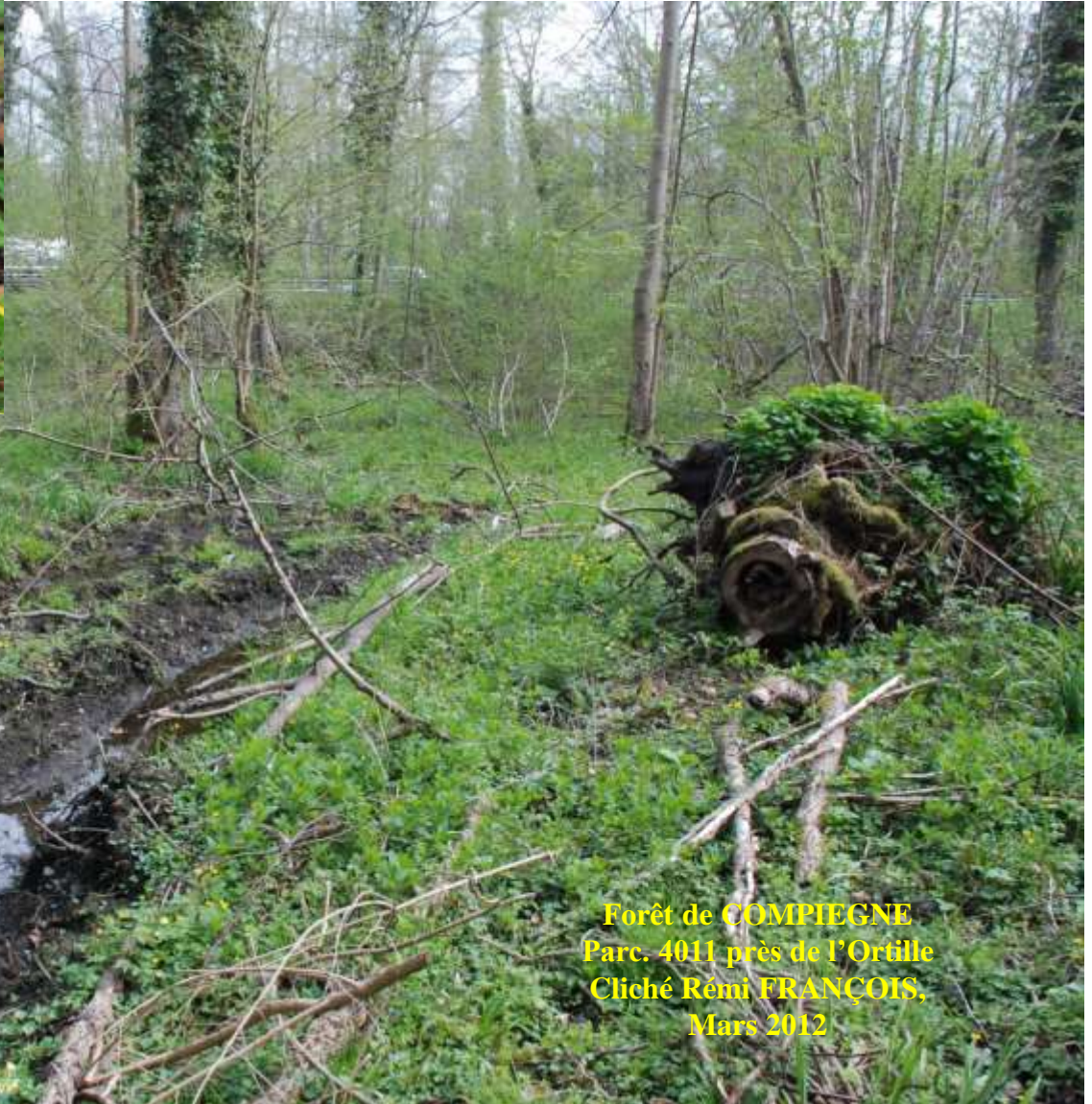
Rajeunissements actuels en forêt domaniale et privée partout en France = Régression de la biodiversité, surtout animale



Prendre en compte les stations de plantes menacées en milieu humide et froid



Anémone fausse renoncule
(*Anemone ranunculoides*)



Forêt de COMPIEGNE
Parc. 4011 près de l'Ortille
Cliché Rémi FRANÇOIS,
Mars 2012

Paradoxe de la gestion forestière en lien avec les changements climatiques :

= la sylviculture « dynamique » favorise aussi, comme les à-coups climatiques, les espèces invasives liées aux trouées, éclaircies...

= énorme problème du Cerisier tardif (*Prunus serotina*) dans le sud picard, bloquant la régénération



Prunus serotina en forêt de Compiègne, faisant régresse rDianthus deltoïdes, espèce rare Cliché Rémi FRANÇOIS



Formation Forêts 20 mai 2015 Compiègne
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul



Prunus serotina en forêt de Compiègne, explosant avec les coupes Cliché Rémi FRANÇOIS

= la sylviculture « dynamique » défavorise aussi, comme les à-coups climatiques, certaines espèces submontagnardes liées aux ambiances fraîches et humides = régression des submontagnardes à craindre



Cliché JC HAUGUEL

Le Géranium des forêts :
Une plante submontagnarde en
Picardie



Cliché Rémi FRANÇOIS

Prêle des bois :
fougère submontagnarde



L'Oréoptéride des montagnes :
fougère submontagnarde

Biodiversité des forêts de Picardie : **le patrimoine « naturel »** **entre nature, histoire, culture...** **et fragmentation**

5 – Maître-mots de la biodiversité **en forêt : mosaïques et vieux bois**



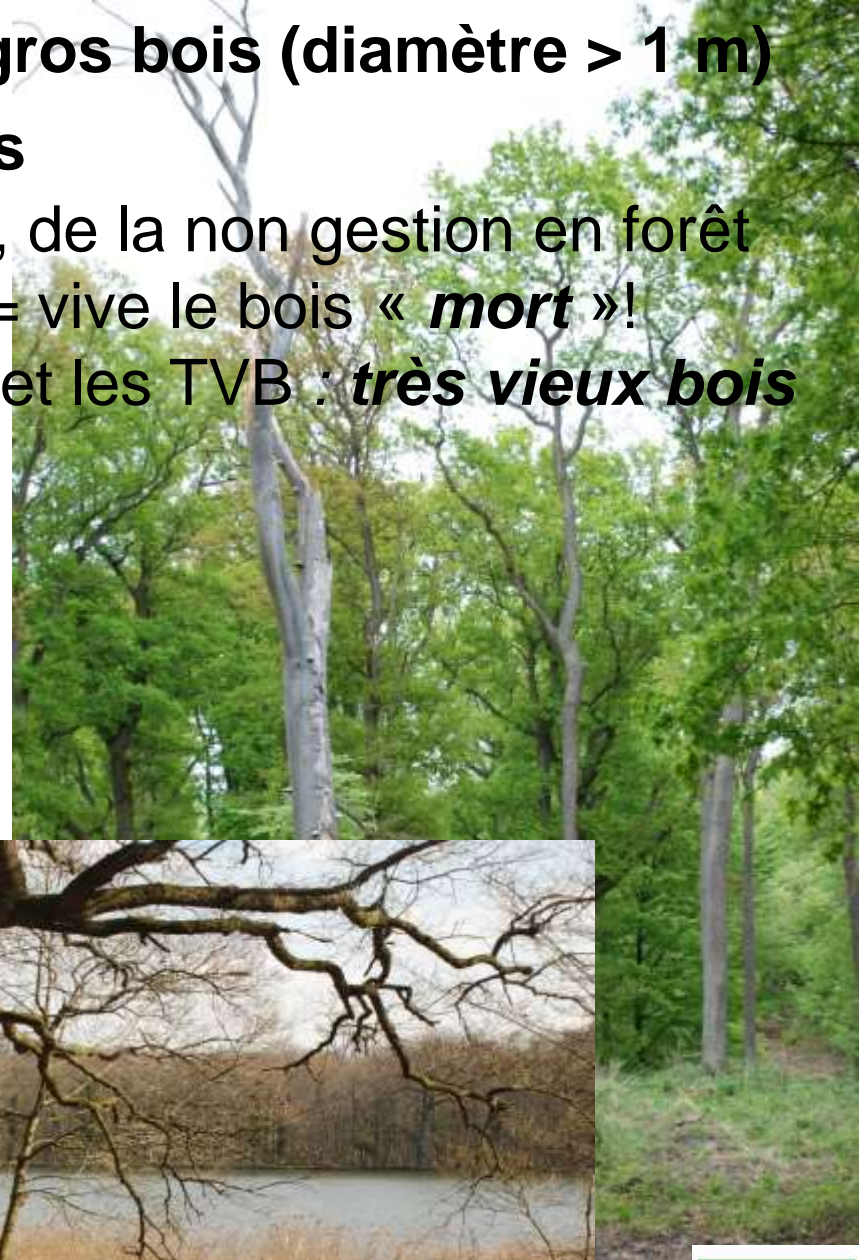
Formation Forêts 20 mai 2014 COMPIEGNE
Rémi FRANÇOIS,
Conservatoire Botanique National
de Bailleul

Importance des vieux bois et gros bois (diamètre > 1 m)

laisser **vieillir** les boisements

= importance du « laisser faire », de la non gestion en forêt (mais pas en milieux ouverts) = vive le bois « **mort** »!

et les TVB : **très vieux bois**



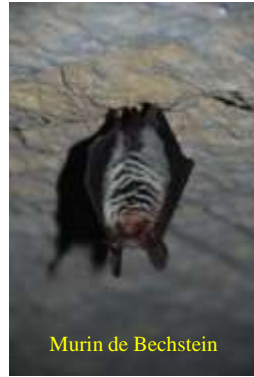
Clichés Rémi FRANCOIS, forêts de
Compiègne et Villers-Cotterets

Importance de laisser vieillir les boisements

= importance du « laisser faire » de la non gestion en forêt
(mais pas en milieux ouverts)



Clichés Rémi FRANÇOIS, forêt domaniale de Compiègne



Murin de Bechstein



Laisser vieillir = loin des chemins (prise en compte de la sécurité)



Formation Forêts 20 mai 2015 Compiègne
Rémi FRANÇOIS, CBN Bailleul

Cliches Rémi FRANÇOIS, forêt domaniale
de Compiègne et de Laigue

**Idéal pour la biodiversité des systèmes forestiers =
Des MOSAÏQUES de systèmes boisés d'âges différents
avec de nombreux vieux Bois
et des milieux ouverts variés**





Merci de votre attention !

Et de me bombarder de questions !

