



**CYTé**

Communauté Yvelinoise  
Transition énergétique  
et écologique



**PRÉFET  
DES YVELINES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Webinaire

## Adaptation au changement climatique

### 09 Septembre 2021

## **Séquence 2 : Vulnérabilité des Yvelines, et retours d'expériences**

*Sandra GARRIGOU, Chargée de projets plans climat et adaptation – AREC*

*Michel BEAL, Directeur de l'Agence Île-de-France Ouest – ONF*

*Joséphine KOLLMANNSBERGER, Vice-Présidente de Saint-Quentin-en-Yvelines*

*François HARDY, mission nature environnement - PNR Haute Vallée de Chevreuse*

---

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Rencontre de la CYTé - 09/09/2021



# Le concept de vulnérabilité\*

## 1 Aléa

Phénomène naturel dont l'occurrence peut avoir un impact sur les systèmes humains et/ou naturels

## 2 Exposition / sensibilité

Présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions environnementales, de services et de ressources, d'infrastructures ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans des zones susceptibles d'être affectées négativement ; **les caractéristiques des zones considérées rendent le territoire plus ou moins sensible à l'aléa**

## 3 Capacité d'adaptation

Caractéristiques propres au territoire et mesures entreprises à l'échelle du territoire pour éviter les effets néfastes du changement climatique et profiter des opportunités qui se présentent

1 X 2 X 3

**Vulnérabilité** : degré de fragilité d'un système humain et/ou naturel, découlant de l'analyse croisée de son exposition, de sa sensibilité et des politiques publiques pour pondérer ce degré de fragilité

\*Région Île-de-France et ADEME IDF\_

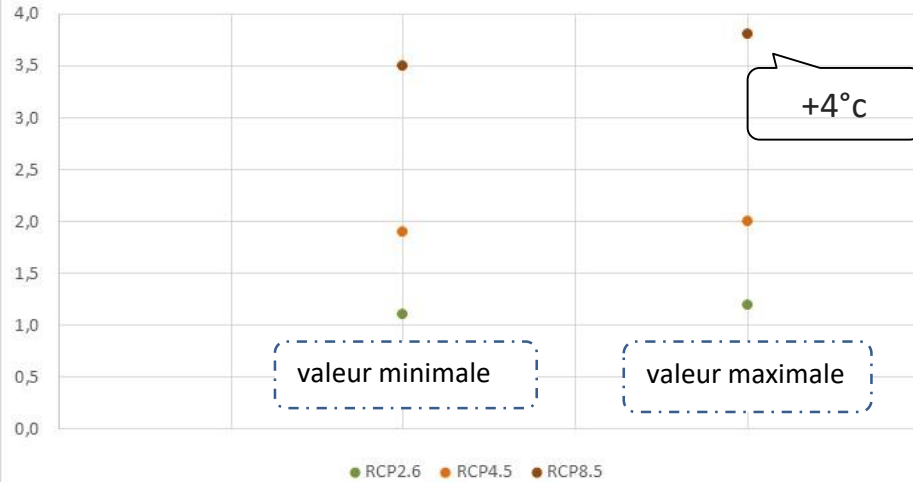
# Les principales tendances du climat francilien

Ce que dit l'étude régionale à horizon 2080\* :

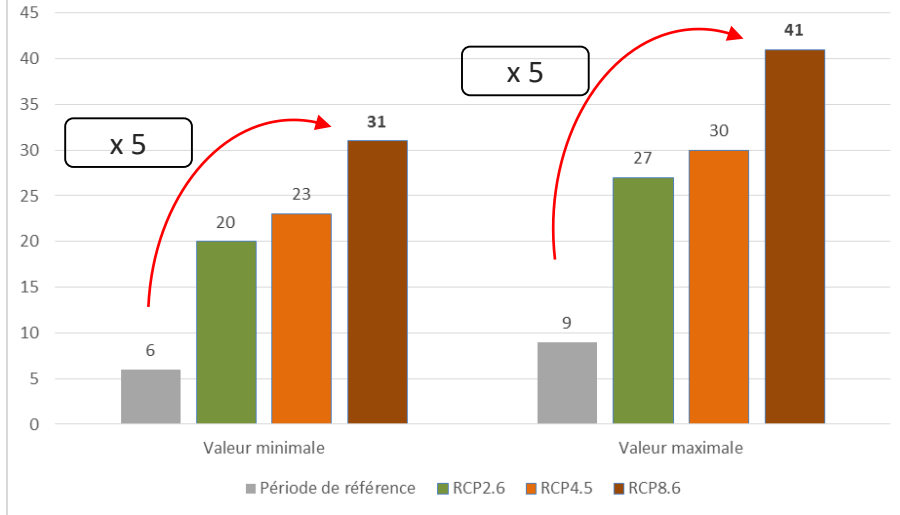
- **Augmentation** importante des **températures moyennes annuelles** ;
- **Déficit significatif des précipitations moyennes annuelles** particulièrement marqué l'été (près de 30% en août pour le scénario pessimiste) et pouvant se prolonger jusqu'à l'automne ;
- **Augmentation du nombre de jours chauds** qui pourrait doubler et dépasser les 100 jours annuels sur certaines zones franciliennes ;
- **Augmentation très importante** de la fréquence et de l'intensité des **épisodes de canicule** à partir de 2050, avec une tendance moyenne aux alentours de 30 jours de mise en alerte canicule par an dans le scénario pessimiste ;
- **Nette tendance à l'augmentation de la récurrence et de l'intensité des périodes de sécheresse** quel que soit le scénario (en moyenne 28 à 35 jours de sécheresse par an à l'horizon 2080) ;
- Baisse des débits des cours d'eau – doublée d'un allongement de la période d'étiage – et de la recharge des nappes (jusqu'à -30% par rapport à la recharge actuelle)

# Les principales tendances du climat francilien

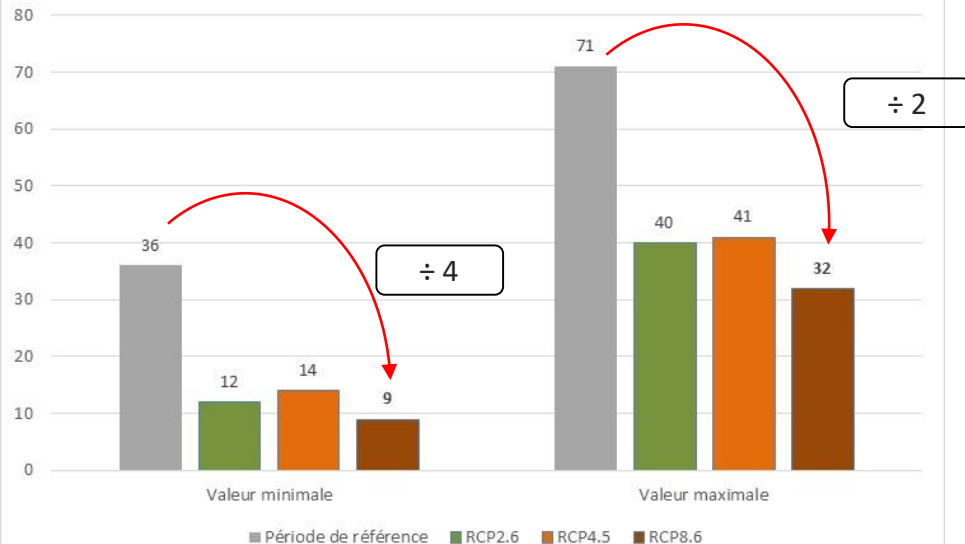
Ecart température moyenne - Horizon lointain [2071-2100]  
selon les scenarii RCP



Nombre de jours d'une vague de chaleur selon les scenarii RCP / Horizon moyen  
[2041-2070]  
Valeur minimale et valeur maximale

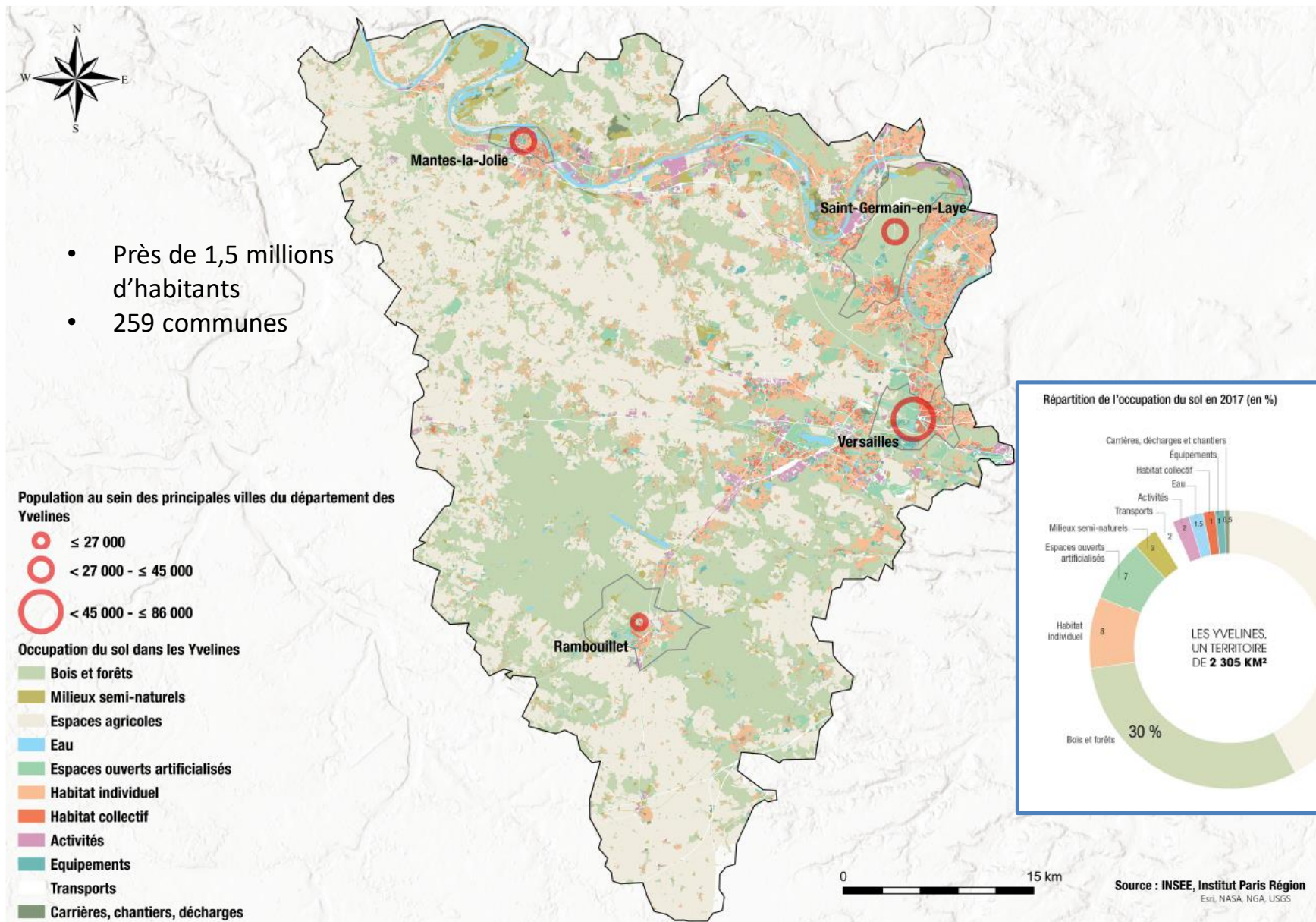


Nombre de jours de gel selon les scenarii RCP / Horizon moyen [2041-2070]  
Valeur minimale et valeur maximale



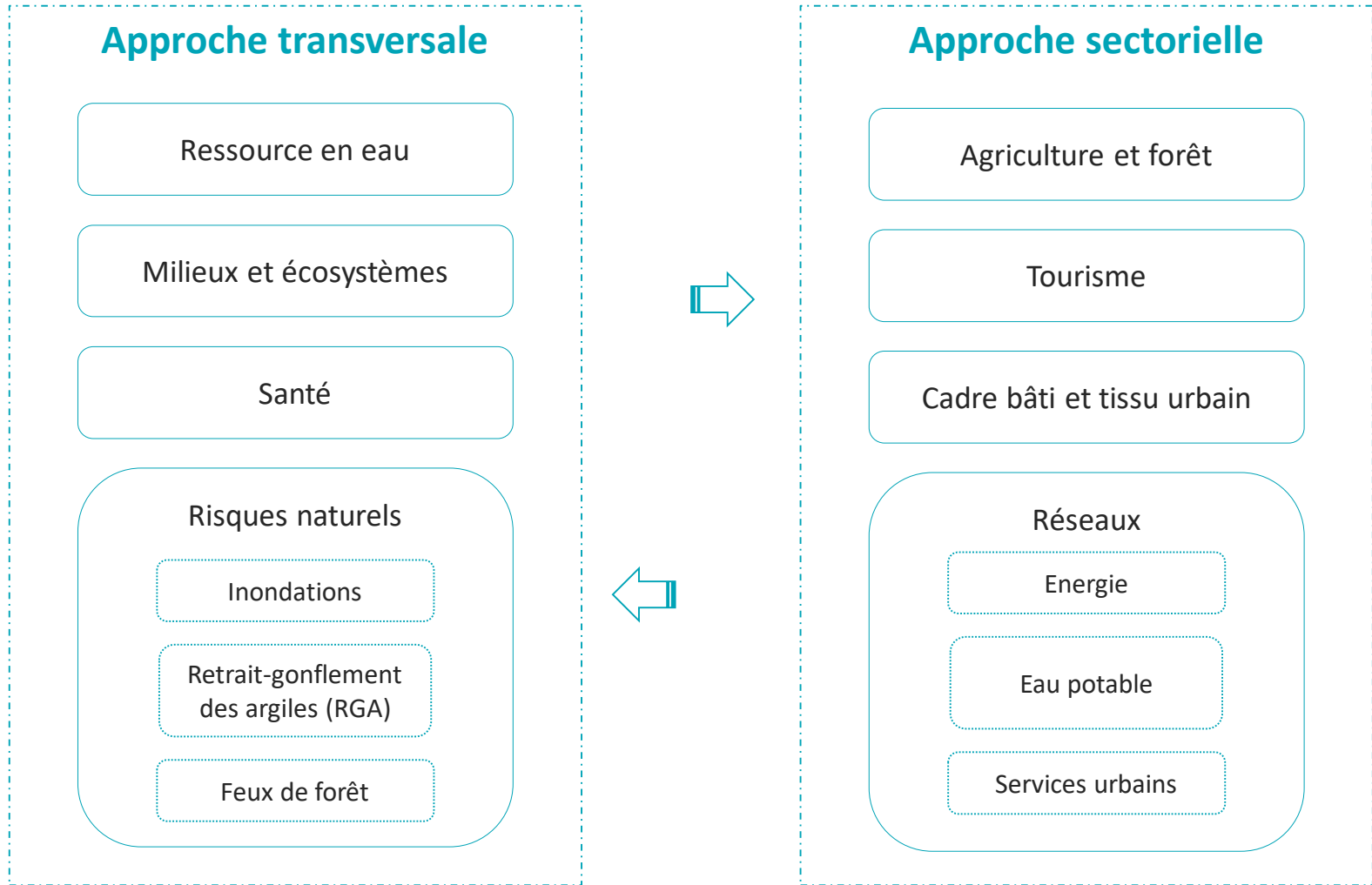
- Des tendances se confirmant dans le cadre des dernières données actualisées et mises à disposition au sein du portail DRIAS

# Les caractéristiques du territoire yvelinois



- Près de 1,5 millions d'habitants
- 259 communes

# Etude régionale > découpage des sujets



# Yvelines > Approche transversale > Tendances

## Risques naturels

### Inondations



- 3% du territoire en zone inondable (les zones inondables étant principalement des zones agricoles ou naturelles)... **MAIS**
- ...10% des surfaces inondables en zones résidentielles
- Nombre important d'activités et d'équipements sensibles au risque
- Zones inondables : principalement localisées au nord le long de la Seine et l'Oise et également à proximité d'autres cours d'eau comme la Mauldre

- Sensibilité liée à l'évolution intense des précipitations
- **Capacité à faire face** en lien avec les choix d'aménagement

### Retrait-gonflement des argiles (RGA)



- Plus de la moitié du territoire est concerné par ce phénomène
- Forte exposition dans la partie nord du département

- Sensibilité +++ en lien avec une récurrence et une intensité des sécheresses plus intenses
- **Capacité à faire face** en lien avec la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme mais aussi dans les méthodes de construction

### Feux de forêt

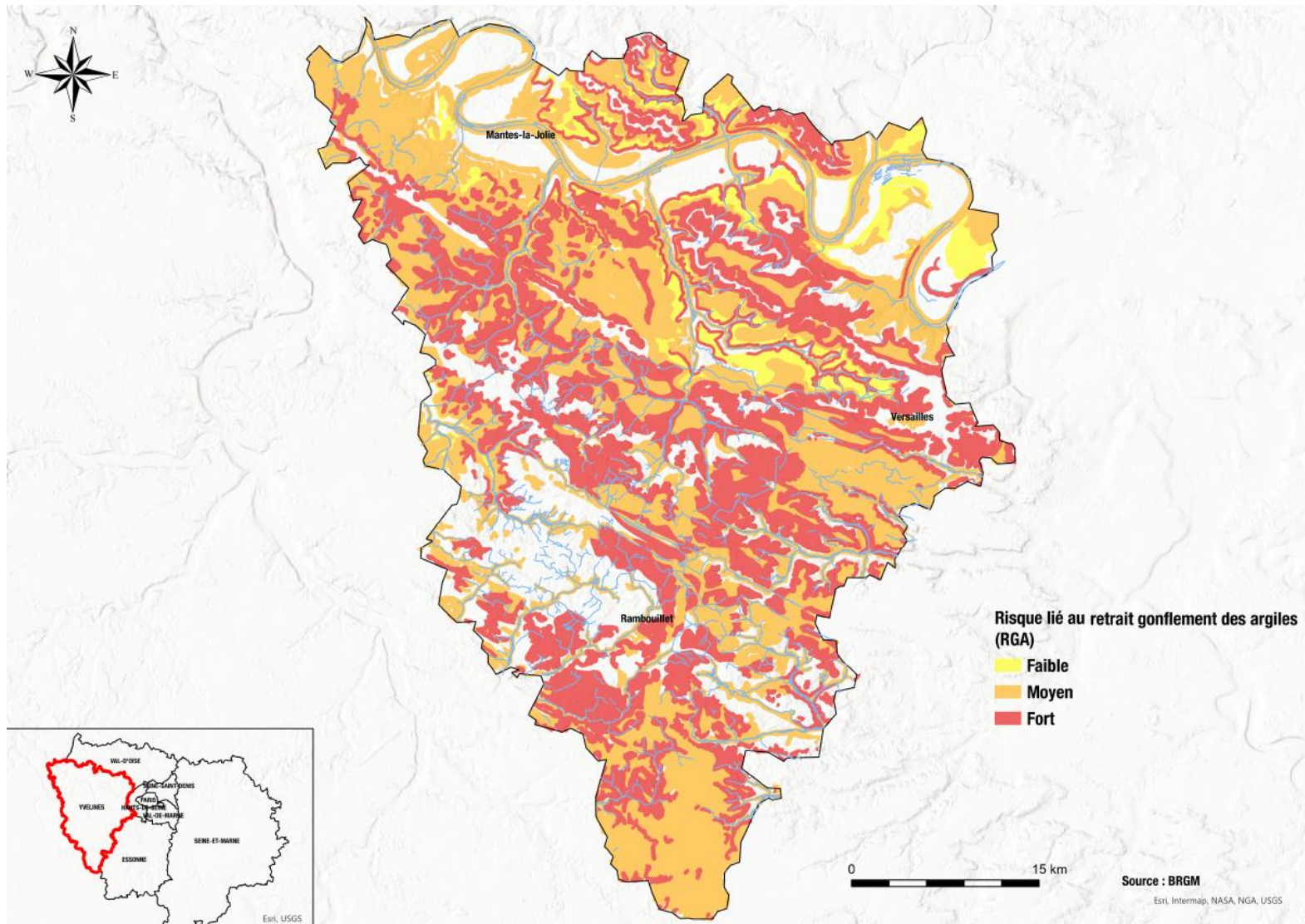


- 30 % du territoire recouvert par la forêt
- Espaces forestiers d'importance dont le massif de Rambouillet
- Forêts privées majoritaires mais apparaissant très morcelées

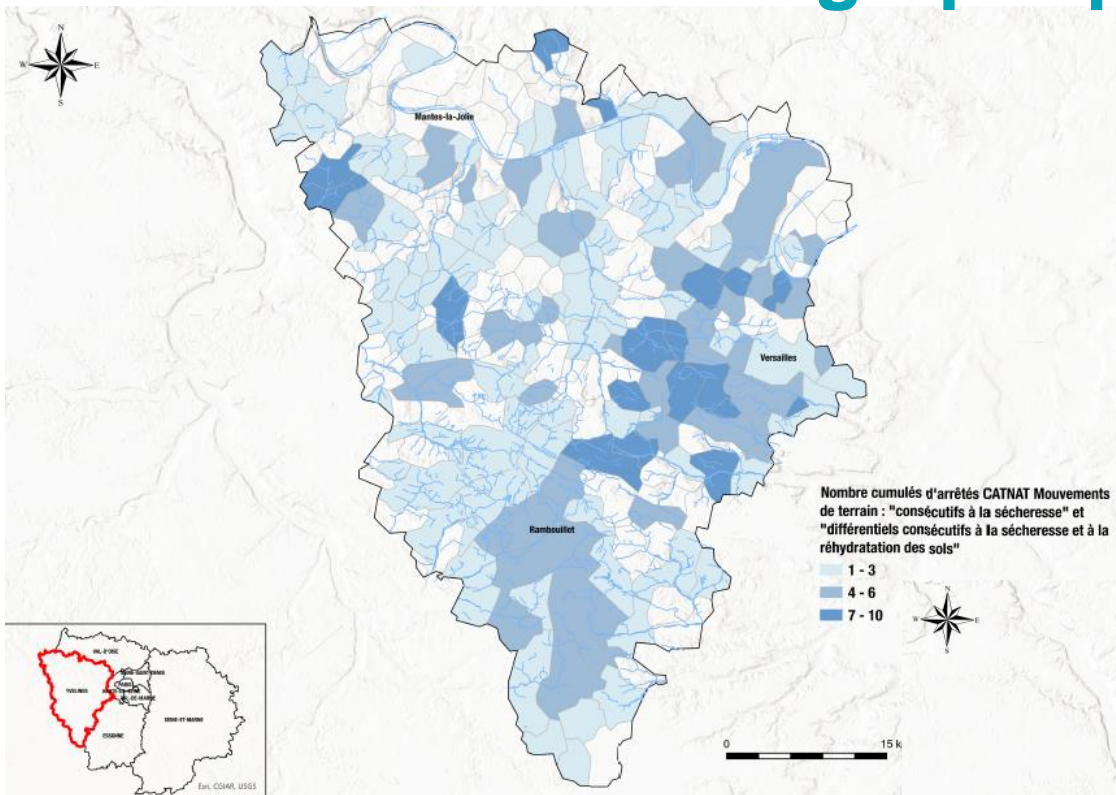
- Intensité des sécheresses et fragilisation des écosystèmes franciliens
- **Capacité à faire face** en lien avec l'intégration de la forêt dans l'aménagement du territoire et une gestion durable



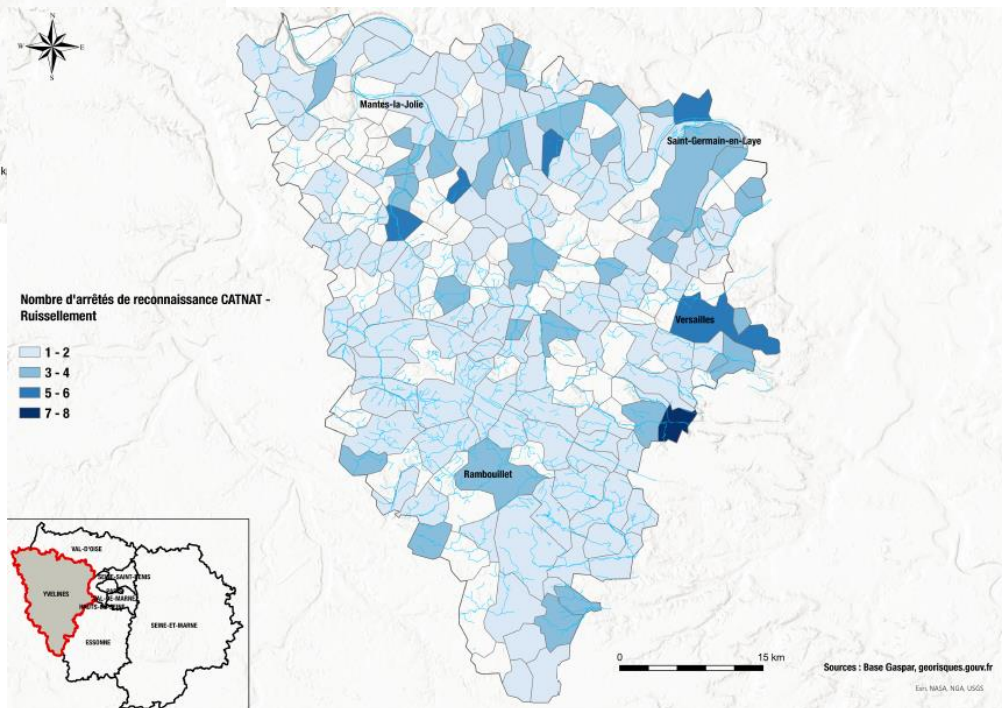
# Illustration cartographique du risque RGA



# Illustrations cartographiques des CatNat\*

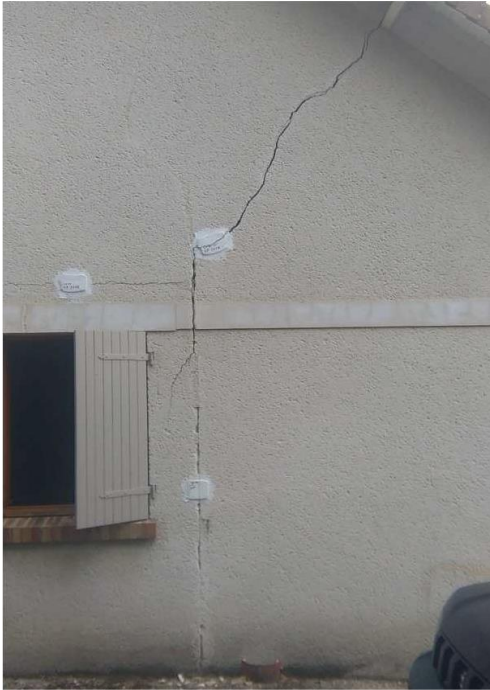


- Une entrée par le monde des risques



\*Source : Base de données Gaspar, recensement des arrêtés de catastrophes naturelles

# Illustrations photographiques



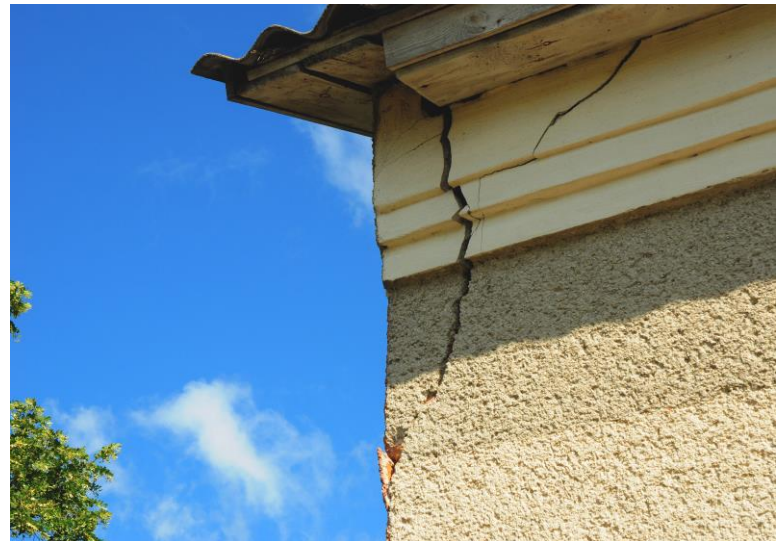
Crédit\_photo\_DDT\_78



Crédit\_photo\_Laurent Mignaux / Terra



Crédit\_photo\_Institut\_Paris\_Region



Crédit\_photo\_Lex20/iStockphoto.com

# Yvelines > Approche transversale > Tendances

## Ressource en eau



- Situation des ressources en eau peu problématique aujourd'hui (eau potable, énergie, agriculture)
- ... **MAIS** par effet structurel, les besoins et les prélèvements augmentent
- Problématique de la qualité de l'eau
- Les Yvelines, département où les prélèvements en eaux souterraines les plus importants
- Diminution des précipitations moyennes, davantage de sécheresse
- Possible enjeu d'approvisionnement à long terme (recharge lente / eaux souterraines et débit d'étiage / eaux de surface)
- **Capacité à faire face** en lien avec la gestion de l'eau (économie), maîtrise des consommations, limitation de la pollution

## Milieux et écosystèmes



- 70% du territoire est recouvert par des espaces naturels, boisés et agricoles (Massif de Rambouillet, zones humides, pelouses sèches calcicoles au nord)
- Pression anthropique
- Augmentation de la t°C moyenne, évolution des précipitations, événements extrêmes
- Evolution possible aire répartition, fragilisation espaces sensibles, développement espèces invasives
- **Capacité à faire face** en lien avec la protection des espaces sensibles

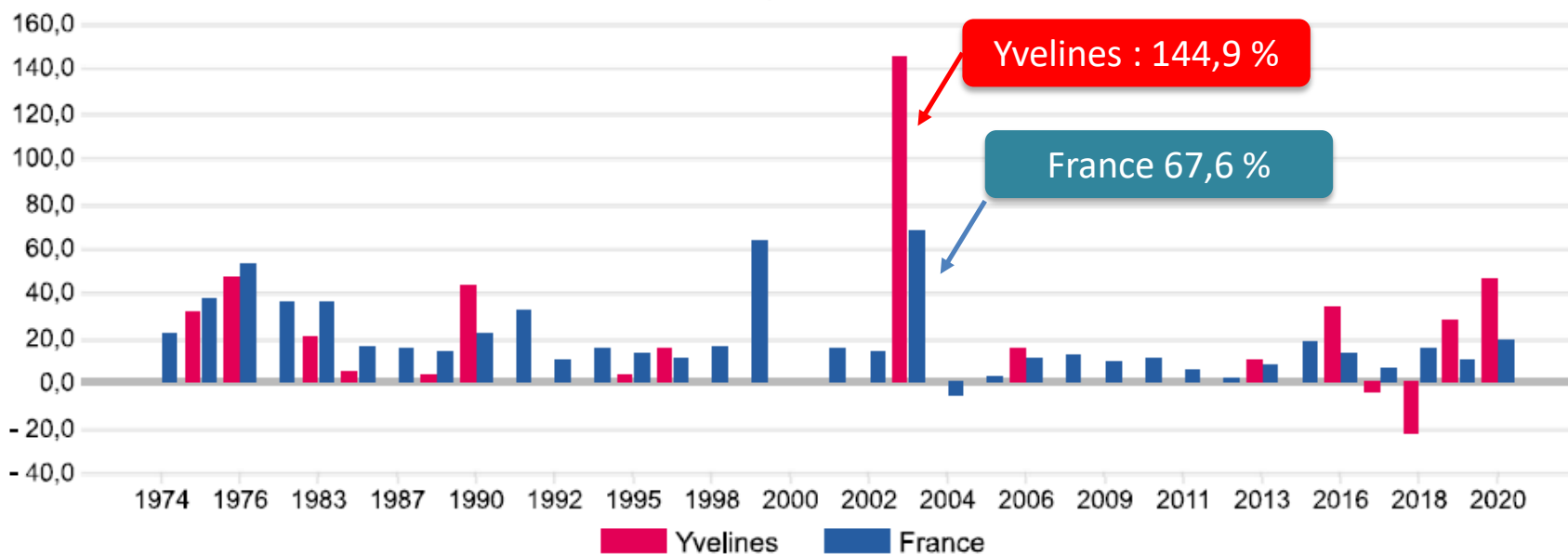
## Santé



- Département moins exposé que le reste de l'IDF aux effets d'ICU cependant surexposition des canicules le long de la Seine
- Déficit de médecins en particuliers à l'Est du Département
- Augmentation de la t°C moyenne en été ainsi que des vagues de chaleur
- Sensibilité au regard du vieillissement de la population
- Lien avec les services et équipements de santé disponibles
- Sensibilité augmentée face aux pollutions atmosphériques / maladies allergiques
- **Capacité à faire face** en lien notamment avec l'offre de prise en charge

# Illustration des effets de canicule sur la santé

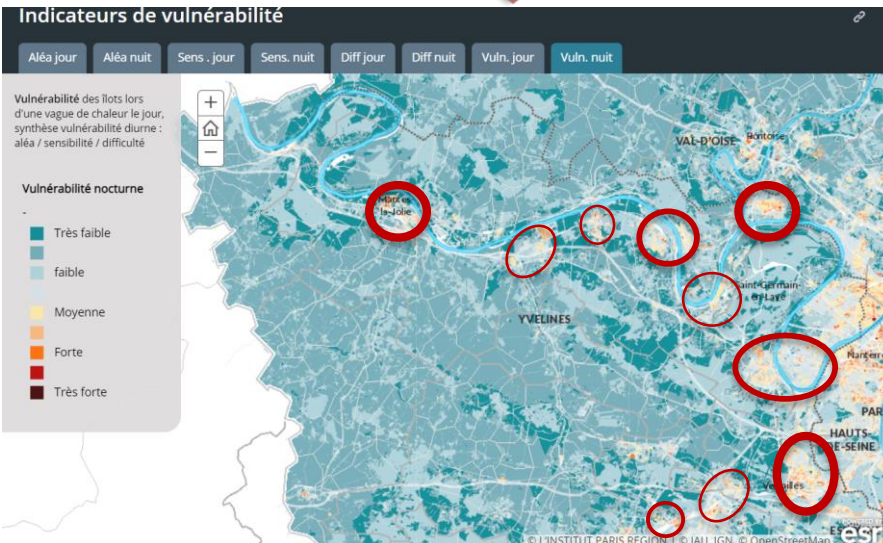
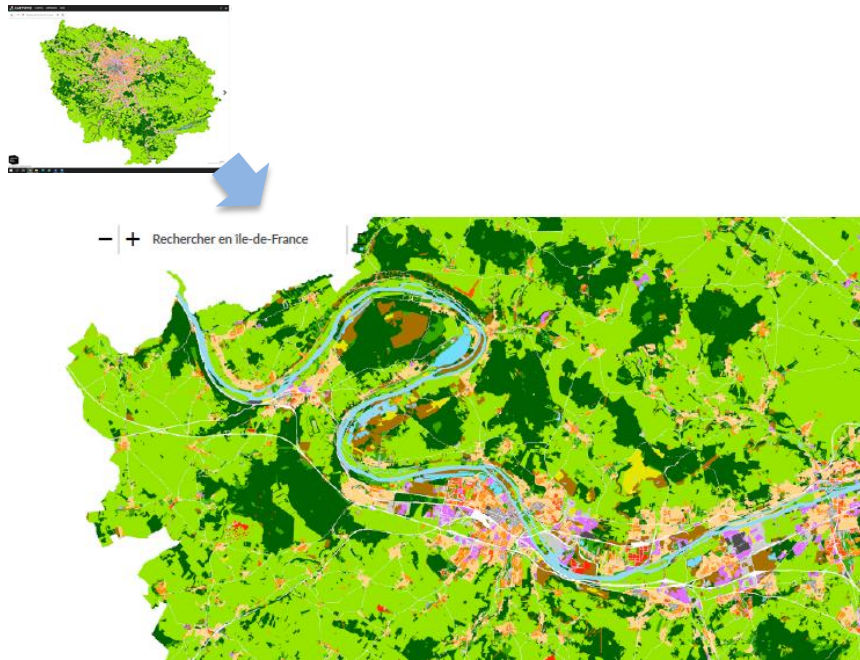
**Augmentation de la mortalité pendant les périodes de canicule**  
Comparaison



Source : CépiDc et Insee, exploitation Santé publique France

- Une sensibilité marquée sur le territoire yvelinois
- Des conséquences sanitaires même plusieurs jours après l'exposition

# Représentation cartographique interactive des ICU



- Caractérisation de manière fine des îlots urbains et ruraux franciliens pour déterminer à quelle « zone climatique locale » du référentiel international LCZ (Local Climate Zone) ils appartiennent.

- <https://www.institutparisregion.fr/environnement/changement-climatique/chaaleur-sur-la-ville/>

5 - Ensemble d'immeubles espacés B - Arbres éparés



## • COMPRENDRE LES INDICATEURS

Pour comprendre les interactions dont découlent les indicateurs et pictogrammes de cette carte

[Lire la fiche détaillée \(https://cartoviz.ins\)](https://cartoviz.ins)

## • EFFETS DE CHALEUR

● Très faible (Fraischeur) ● Faible ● Moyen ● Fort

	Le jour	La nuit
Nombre de surfaces bâties	●	●
Ventilation de l'îlot	●	●
Nature du sol et écoulement de l'air	●	●
Obstacle à la vue du ciel	●	●
Rues étroites bordées d'immeubles hauts	●	●
Imperméabilisation des sols	●	●
Hauteur du bâti		10.2 m
Propriétés thermiques des matériaux		1521.5
Ombrage lié aux arbres		
Présence/absence de végétation	●	●
Taux de végétation haute		5.7 %
Taux de végétation basse		47.0 %
Taux de végétation agricole		0.0 %
Présence/absence d'eau	●	●
Réfléchissement de la lumière	●	●
Chaleur produite par l'activité humaine	●	●

## • RAPPEL CANICULE 2003

Température nocturne >20°C lors de la canicule 2003

## • SENSIBILITÉ HUMAINE

● Très faible ● Faible ● Moyen ● Fort

	Le jour	La nuit
Densité humaine	●	●
Part de la population sensible	●	●
Densité d'occupation des logements	●	●

# Yvelines > Approche sectorielle > Tendances

## Agriculture et forêt



- Agriculture : 42 % de la superficie du département, principalement des grandes cultures céréalières et oléoprotéagineux
- Forêt : département francilien le plus boisé (massifs d'importance...)
- Hausse des températures, sécheresses plus fréquentes, diminution de l'eau disponible
- Emergence de bioagresseurs
- Probabilité forte de l'augmentation de la sensibilité au feu de forêt
- **Capacité à faire face** en lien avec les pratiques agricoles, la sélection et la culture des variétés mieux adaptées au manque d'eau, la diversification des cultures, la préservation des sols, gestion des essences forestières...

## Tourisme



- Diversité de l'offre : Château de Versailles, tourisme de proximité, tourisme de nature (PNR, plans d'eau)
- Possible attrait à l'avenir comme destination de fraîcheur
- Risque de saturation de certains lieux et conflits d'usage pour l'eau
- **Capacité à faire face** en lien avec une anticipation de la hausse de la fréquentation touristique

## Cadre bâti et tissu urbain



- « Modèle pavillonnaire » très développé dans les Yvelines
- Un cadre bâti fortement impacté par le RGA (impact assurantiel ?)
- Une plus forte sensibilité aux températures extrêmes à considérer à l'avenir (inconfort thermique) et à la sécurité sanitaire des populations
- Une sensibilité aux événements extrêmes (tempêtes) à considérer
- **Capacité à faire face** avec l'aménagement, l'urbanisme, la rénovation thermique, les méthodes de construction, la sensibilisation au RGA...

# Yvelines > Approche sectorielle > Tendances

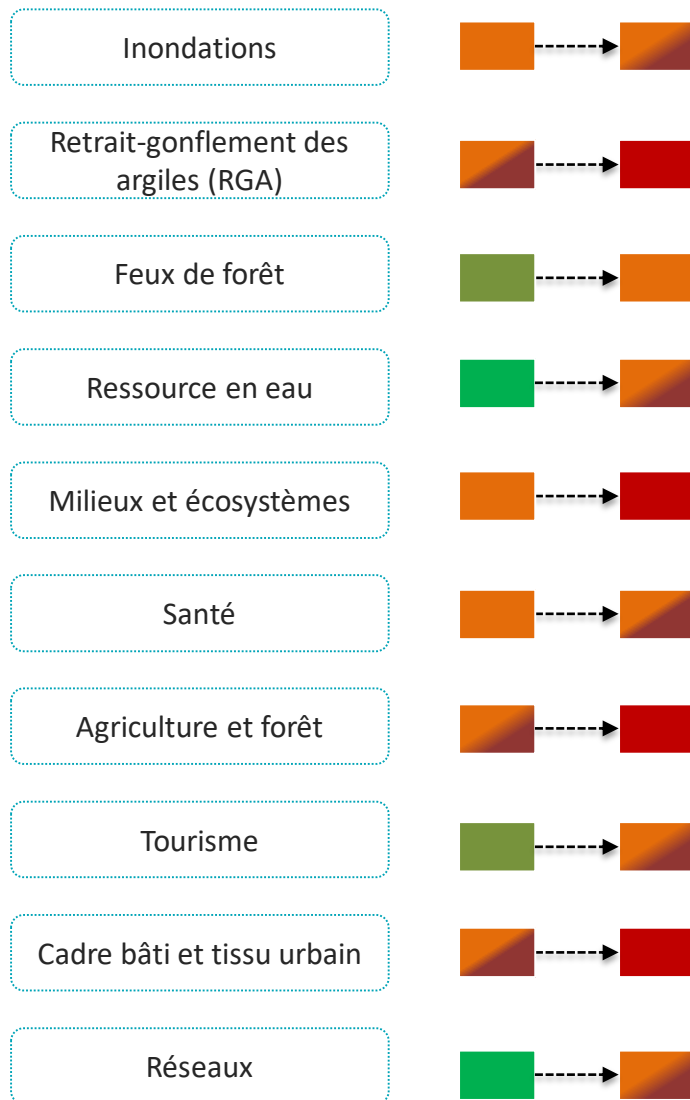
**Réseaux**  
(énergie, eau, services urbaines)



- Réseaux denses et interdépendants
- Infrastructures robustes mais extrêmement sensibles aux aléas climatiques (effet domino)
- Pression sur les infrastructures (fragilités électriques en cas d'inondation ou de crue, capacité du réseau d'assainissement / étiage, impact sur le réseau de transports en cas de crue centennale, sensibilité des infrastructures de transport / températures extrêmes...)
- Pression sur la demande et les services attendus (probable hausse de la demande de l'énergie pour les besoins de rafraîchissement, besoins en eau / dégradation de la qualité)
- Question des réseaux se posant aux échelles supra (régional, bassin versant...)



# Yvelines > Synthèse



- Des connaissances au niveau régional à confronter avec **les connaissances locales / la remontée du terrain -> l'adaptation est une affaire locale**
- Diversité de sujets, croisement des thématiques, **approche globale / systémique**
- **Croisement de données** (climat, socio-démo,...) à opérer
- **Besoin de partager la vision du territoire** pour coconstruire les solutions associées (niveau du risque accepté, de l'ajustement vers des modifications / transformations plus impactantes...)
- **Lien adaptation / atténuation**



**CYTé**

Communauté Yvelinoise  
Transition énergétique  
et écologique



**PRÉFET  
DES YVELINES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Webinaire

## Adaptation au changement climatique

### 09 Septembre 2021

## **Séquence 2 : Vulnérabilité des Yvelines, et retours d'expériences**

*Sandra GARRIGOU, Chargée de projets plans climat et adaptation – AREC*

***Michel BEAL, Directeur de l'Agence Île-de-France Ouest – ONF***

*Joséphine KOLLMANNSBERGER, Vice-Présidente de Saint-Quentin-en-Yvelines  
François HARDY, mission nature environnement - PNR Haute Vallée de Chevreuse*

# Changements climatiques : Impacts sur les forêts Yvelinoises

9 septembre 2021

Michel Béal, Office national des forêts Île-de-France Ouest





# L'encre du châtaignier



François-Xavier Saintonge  
Expert  
Département de la santé des forêts

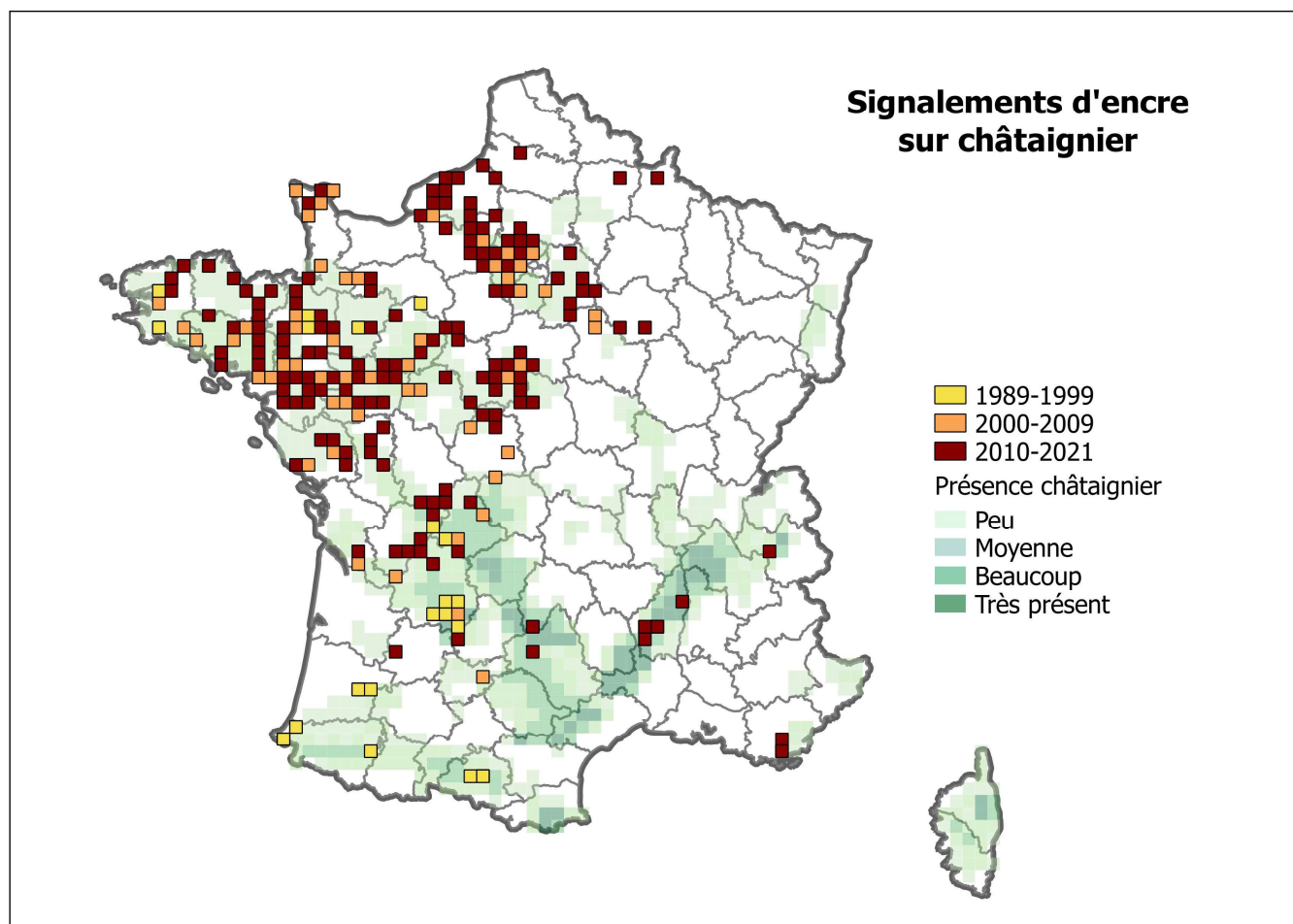
Avril 2021

# L'état de santé du châtaignier



Le châtaignier est l'essence qui se porte le plus mal en France en 2021

D'après l'IGN, 20% des châtaigniers sur pied sont morts

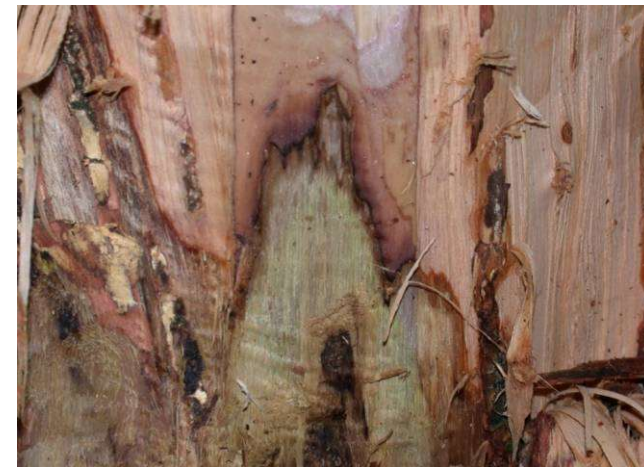


# Quels sont les symptômes de la maladie de l'encre?



Petites feuilles, qui sèchent sur l'arbre  
Fructifications abondantes  
Mortalités en ronds concentriques, rapides  
Autres espèces épargnées

**Dépérissement**



A la base du tronc nécrose en flamme  
Frange plus foncée  
Pas de rejet ni gourmand  
Semis atteints

**Encre**



# L'agent pathogène responsable de l'encre



## *Phytophthora cinnamomi* (parfois *cambivora*)

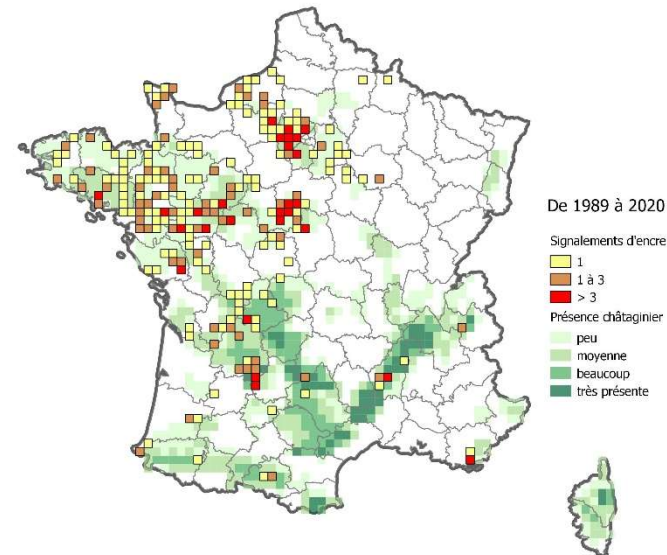
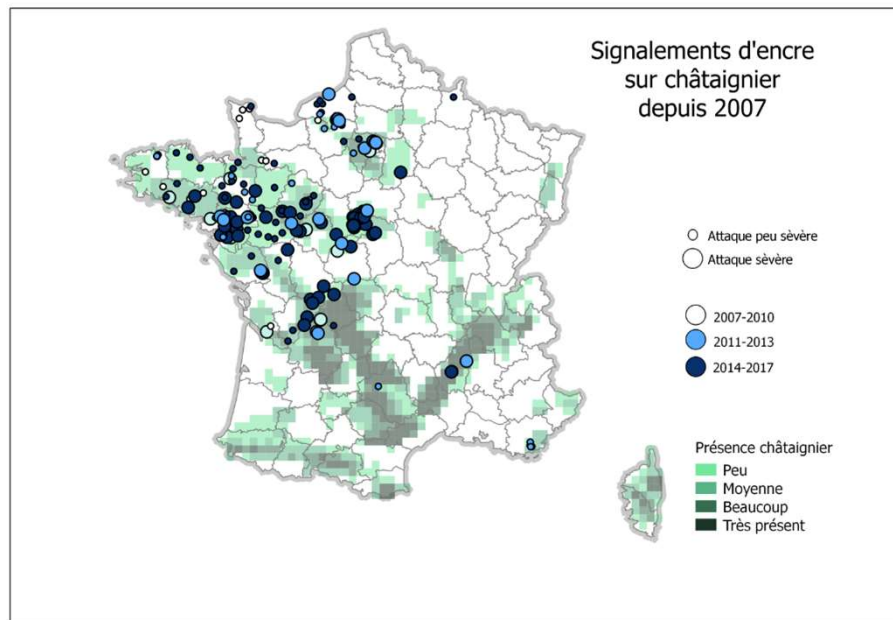
- Les Phytophthora : microorganismes, entre champignons et algues (mildiou pomme de terre par ex)
- *Phytophthora cinnamomi* : vit et se multiplie dans le sol, infecte les racines d'un très grand nombre de plantes
- Introduit en Europe au cours du XIX ième siècle, d'origine asiatique
- Les spores flagellées sont attirées par les racines fines, s'y accolent et germent pour pénétrer dans les racines.
- Les Phytophthora se développent alors dans les racines en tuant les tissus racinaires (pertes de racines et nécroses)
- Conséquence:
  - les châtaigniers sont mal alimentés en eau et flétrissent
  - en fonction des conditions climatiques, déclin graduel ou mort rapide des arbres



# L'encre, évolution sur le territoire



- identifiée depuis plus d'un siècle
- elle a été rare entre 1990 et 2000 puis forte augmentation depuis
- l'Île-de-France n'est pas la seule région concernée



## Contexte climatique favorable :

- Hivers doux
- Phases humides (étés 2014 – 2015 - printemps 2016 - 2018)
- Phases de sécheresse (été 2015 – 2016 – 2018 – printemps 2017 – 2019 - 2020)



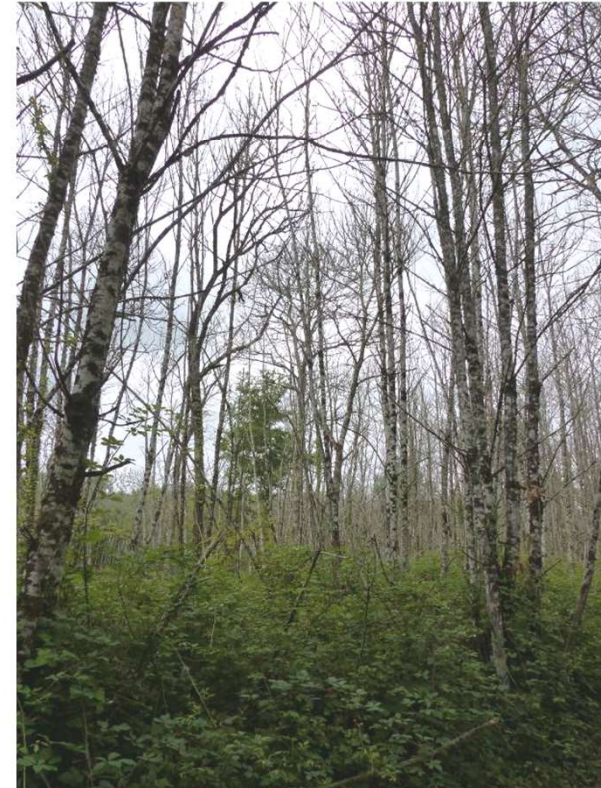


# Comment gérer la crise ?



## A terme

- implanter d'autres essences résistantes à l'encre (chêne sessile par ex)
- introduire de la diversité dans les peuplements
- (châtaigniers résistants)



*En Sologne, un chêne vivant  
Au milieu de plusieurs hectares  
de châtaigniers morts*

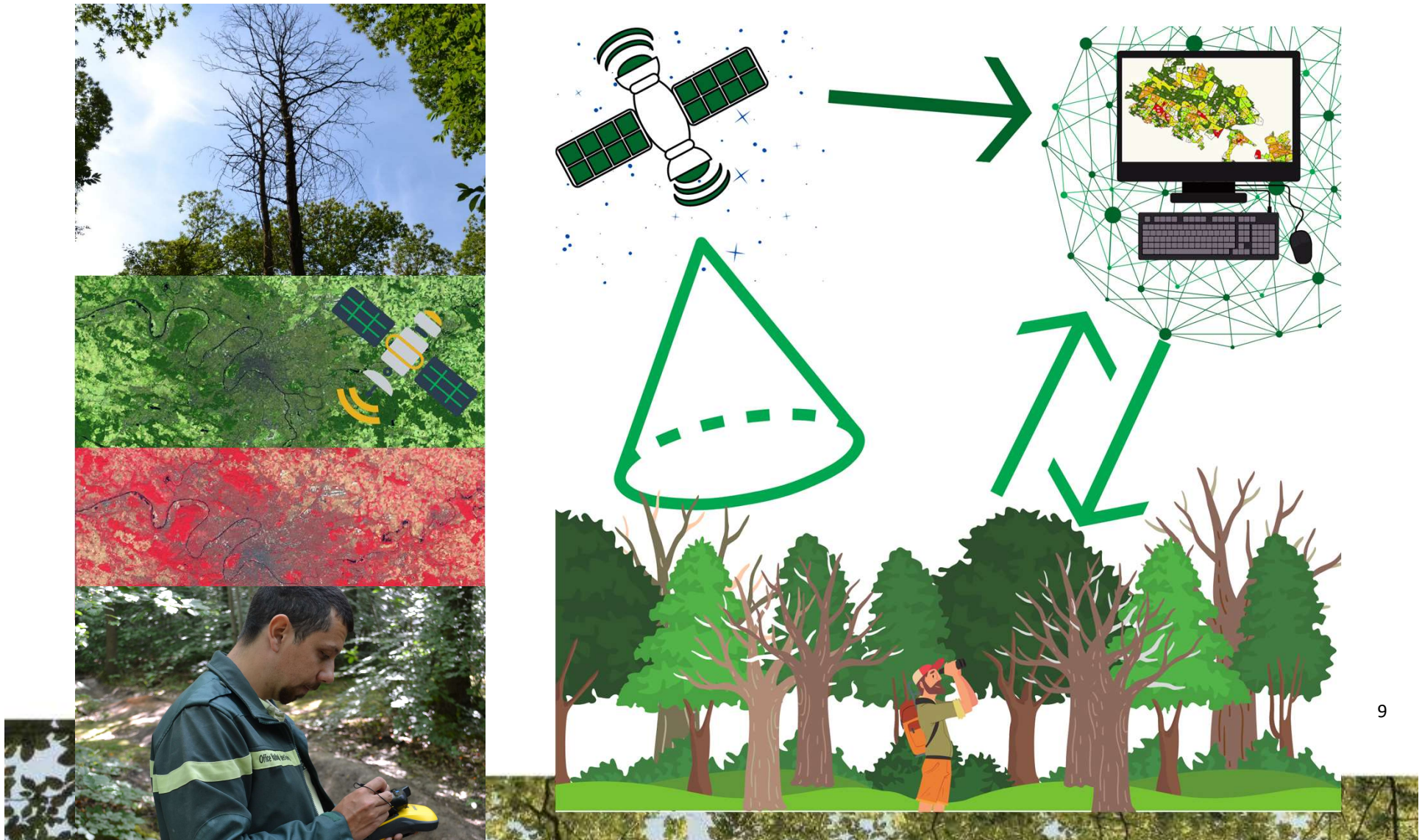




# UN NOUVEL OUTIL POUR ORIENTER LES ACTIONS DES FORESTIERS : **LA TÉLÉDÉTECTION**



# LA TÉLÉDÉTECTION QU'EST-CE-QUE C'EST ?



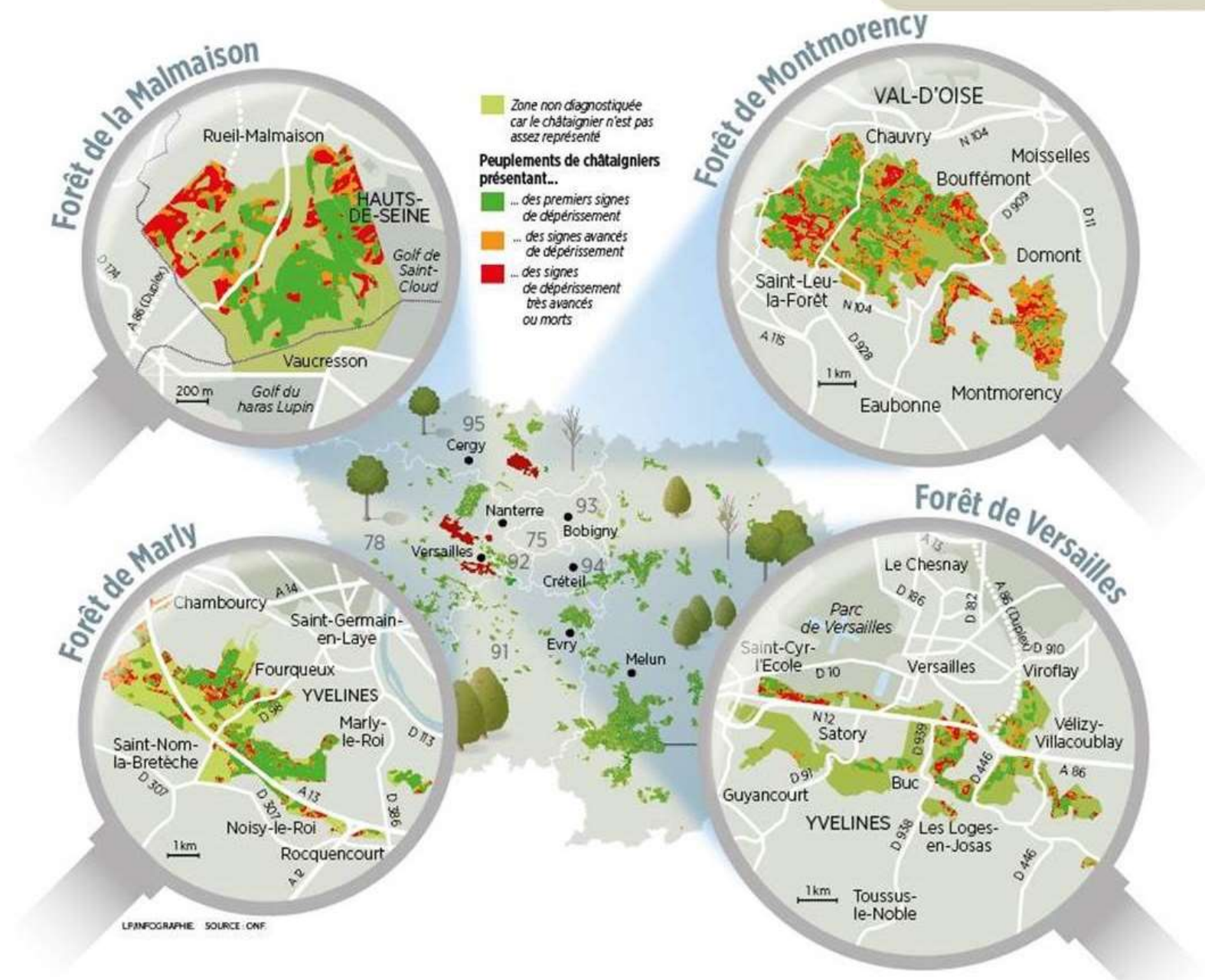
# CLASSIFICATION PAR NIVEAU DE DÉPÉRISSÉMENT



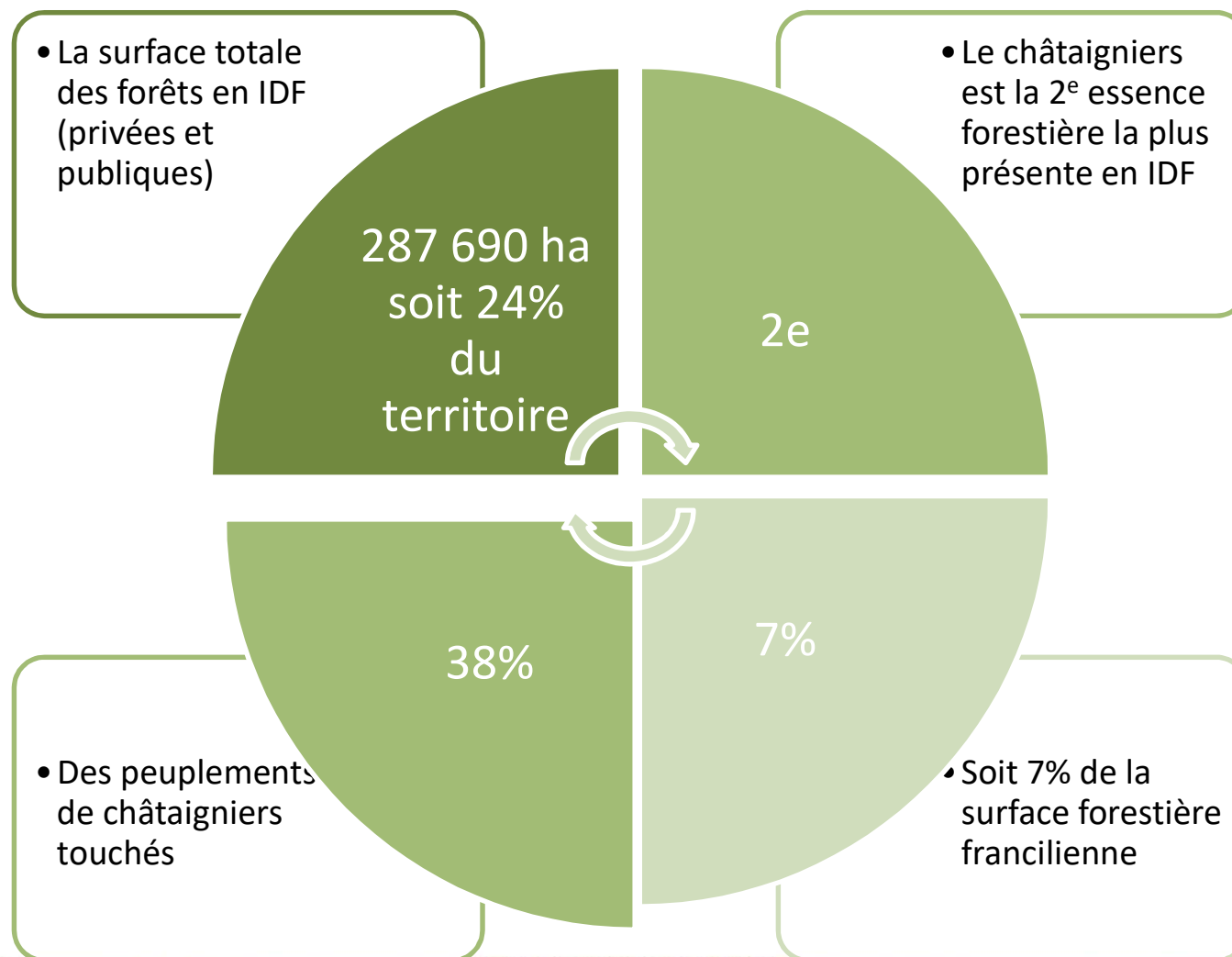
>> Les arbres meurent très rapidement, ce phénomène est accéléré par les périodes de sécheresse de plus en plus récurrente à cause du changement climatique



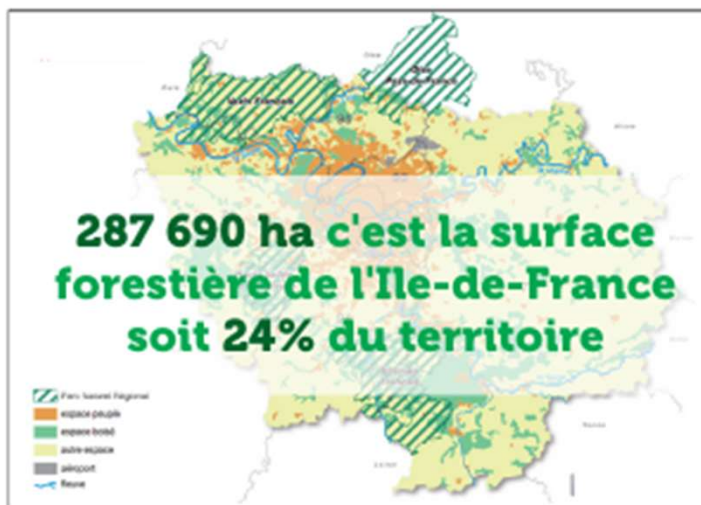
# UN PHÉNOMÈNE QUI TOUCHE DE NOMBREUX MASSIFS FRANCIILIENS



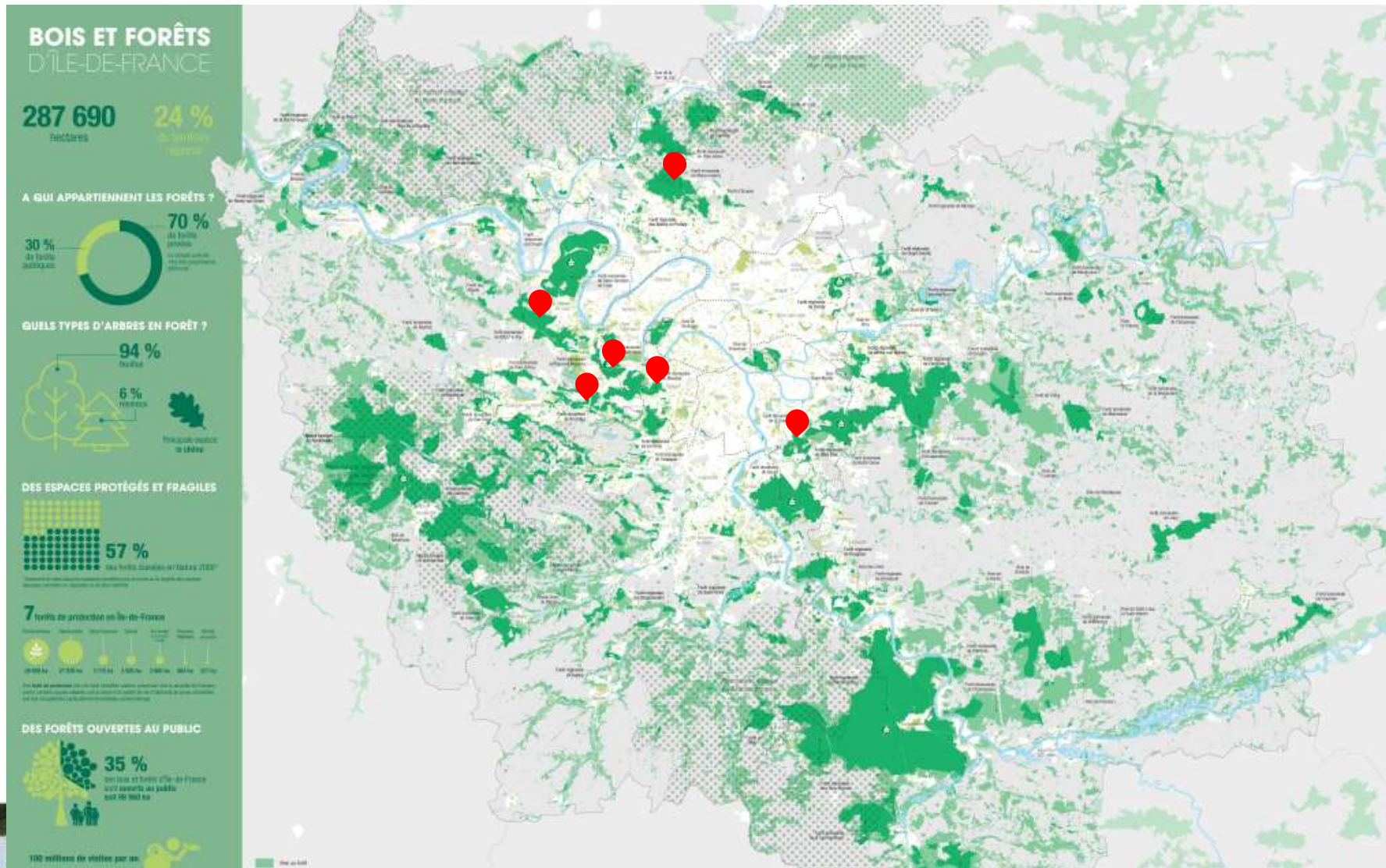
# LES DÉPÉRISSEMENTS EN ILE-DE-FRANCE EN QUELQUES CHIFFRES



# LES DÉPÉRISSEMENTS EN ILE-DE-FRANCE EN QUELQUES CHIFFRES



# LES MASSIFS LES PLUS IMPACTÉS







# LES ACTIONS DES FORESTIERS FACE À CE PHÉNOMÈNE



## 3 scénarii possibles, lequel choisir pour vraiment agir ?

1- Ne rien faire		2- Une action sélective		3- Une action volontariste	
+	-	+	-	+	-
<p>&gt; La forêt devient un <b>laboratoire du vivant et évolue au fil des années</b> permettant aux forestiers de suivre et apprendre de ces évolutions</p>	<p>&gt; Une <b>forêt qui devient inaccessible et dangereuse</b> pour le public</p> <p>&gt; Risque <b>d'effondrement</b> de la forêt</p> <p>&gt; <b>La forêt ne répond plus aux besoins des Hommes</b></p>	<p>&gt; Le <b>paysage forestier évolue légèrement</b></p>	<p>&gt; Une <b>multiplication des travaux sylvicoles annuels</b></p> <p>&gt; Par le passage répété des engins, <b>le sol forestier est mis à mal et risque de provoquer une accélération des dépérissements</b></p>	<p>&gt; Une <b>reconstitution accélérée de la forêt</b></p> <p>&gt; Une <b>forêt résiliente et adaptée plus rapidement</b> qu'en cycle naturel</p> <p>&gt; <b>le public peut continuer à profiter de la forêt</b></p>	<p>&gt; <b>Des coupes traumatisantes</b> pour les usagers</p>



# Une forêt gérée est une forêt en bonne santé ! Crise sanitaire : processus de reconstruction de la forêt



Diagnostic  
sanitaire des  
peuplements  
par  
télédétection



Martelage >  
sélection des  
arbres et  
parcelles  
concernées  
par la coupe



Vente des  
bois prélevés



Plantation  
d'essences  
d'avenir,  
résistante au  
pathogène



Identification  
des éléments  
à forte valeur  
écologique  
ou paysagère



Coupe des  
arbres  
identifiés par  
les forestiers



Préparation  
et  
diagnostique  
des sols pour  
identification  
des essences  
qui seront  
plantés



Entretien des  
plantation  
Et suivi des  
taux de  
reprise



# QUELLES ESSENCES SONT PLANTÉES EN REMPLACEMENT DES CHÂTAIGNIERS ?

- ❖ Chêne sessile
- ❖ Merisier
- ❖ Cormier
- ❖ Alisier torminal
- ❖ Tilleul à petites feuilles
- ❖ Charme
- ❖ Chêne pubescent
- ❖ Pin laricio
- ❖ Pin maritime



Chêne sessile



Merisier



Alisier torminal



Pin Laricio



Pin maritime



Charme

18

Les forestiers de l'ONF accompagne la nature et utilise les cadeaux qu'elle nous fait : les arbres dits « pionniers » qui s'implantent naturellement après ouverture du milieu sont maintenus : bouleaux...



## La reconstitution des forêts publiques de l'Ouest IDF En quelques chiffres :



38 % des châtaigniers  
atteints soit 6115ha



+ 215 ha replantés entre  
l'hiver 2011-2022 et  
2022-2023



Coût d'un hectare replanté :  
14 000€



Recette moyenne d'un  
hectare de bois coupé  
et valorisé : 7 000€



# LE CHÂTAIGNIER, UNE ESSENCE EN CRISE EN ILE-DE-FRANCE,.... LA SUITE

- Les forestiers déplorent ce phénomène qu'ils subissent aussi, comme le grand public et en sont aussi très affectés
- L'ONF a sollicité la préfecture de région pour que cette essence soit déclarée en crise sanitaire à l'échelle régionale :
  - => permettra de déroger à la mise en œuvre des aménagements des forêts relevant du régime forestier
  - => facilitera l'obtention d'un arrêté ministériel pour permettre à l'Onf de ne pas suivre l'aménagement forestier dans les forêts les plus affectées afin de concentrer nos actions en faveur de la reconstitution des peuplements





MERCI de votre attention

Agence territoriale ONF Ile-de-France Ouest



**CYTé**

Communauté Yvelinoise  
Transition énergétique  
et écologique



**PRÉFET  
DES YVELINES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Webinaire

## Adaptation au changement climatique

### 09 Septembre 2021

## **Séquence 2 : Vulnérabilité des Yvelines, et retours d'expériences**

*Sandra GARRIGOU, Chargée de projets plans climat et adaptation – AREC  
Michel BEAL, Directeur de l'Agence Île-de-France Ouest – ONF*

**Joséphine KOLLMANNSBERGER, Vice-Présidente de Saint-Quentin-en-Yvelines**

*François HARDY, mission nature environnement - PNR Haute Vallée de Chevreuse*





**CYTé**

Communauté Yvelinoise  
Transition énergétique  
et écologique



**PRÉFET  
DES YVELINES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Webinaire

## Adaptation au changement climatique

### 09 Septembre 2021

## **Séquence 2 : Vulnérabilité des Yvelines, et retours d'expériences**

*Sandra GARRIGOU, Chargée de projets plans climat et adaptation – AREC  
Michel BEAL, Directeur de l'Agence Île-de-France Ouest – ONF  
Joséphine KOLLMANNSBERGER, Vice-Présidente de Saint-Quentin-en-Yvelines*

**François HARDY, mission nature environnement  
PNR Haute Vallée de Chevreuse**



**PRÉFET  
DES YVELINES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Communauté Yvelinoise de la Transition écologique

## Webinaire « Adaptation au changement climatique »

09 septembre 2021

# Prévenir les inondations en restaurant les zones alluviales naturelles

**François Hardy**  
Chef de la mission Nature Environnement  
[f.hardy@parc-naturel-chevreuse.fr](mailto:f.hardy@parc-naturel-chevreuse.fr)

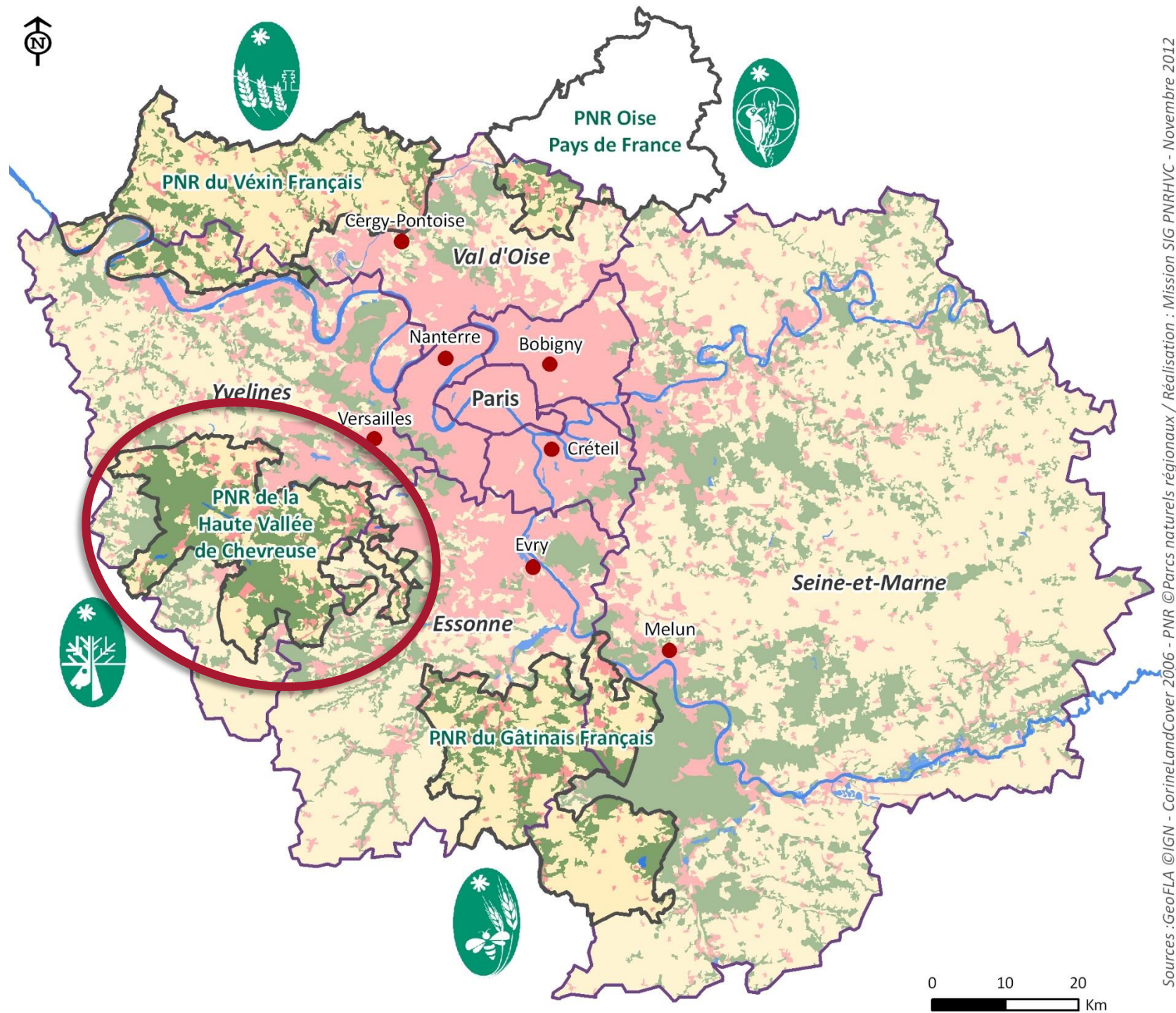


Parc  
naturel  
régional  
de la Haute Vallée  
de Chevreuse





# Le Parc naturel régional de la Haute vallée de Chevreuse, un Parc périurbain

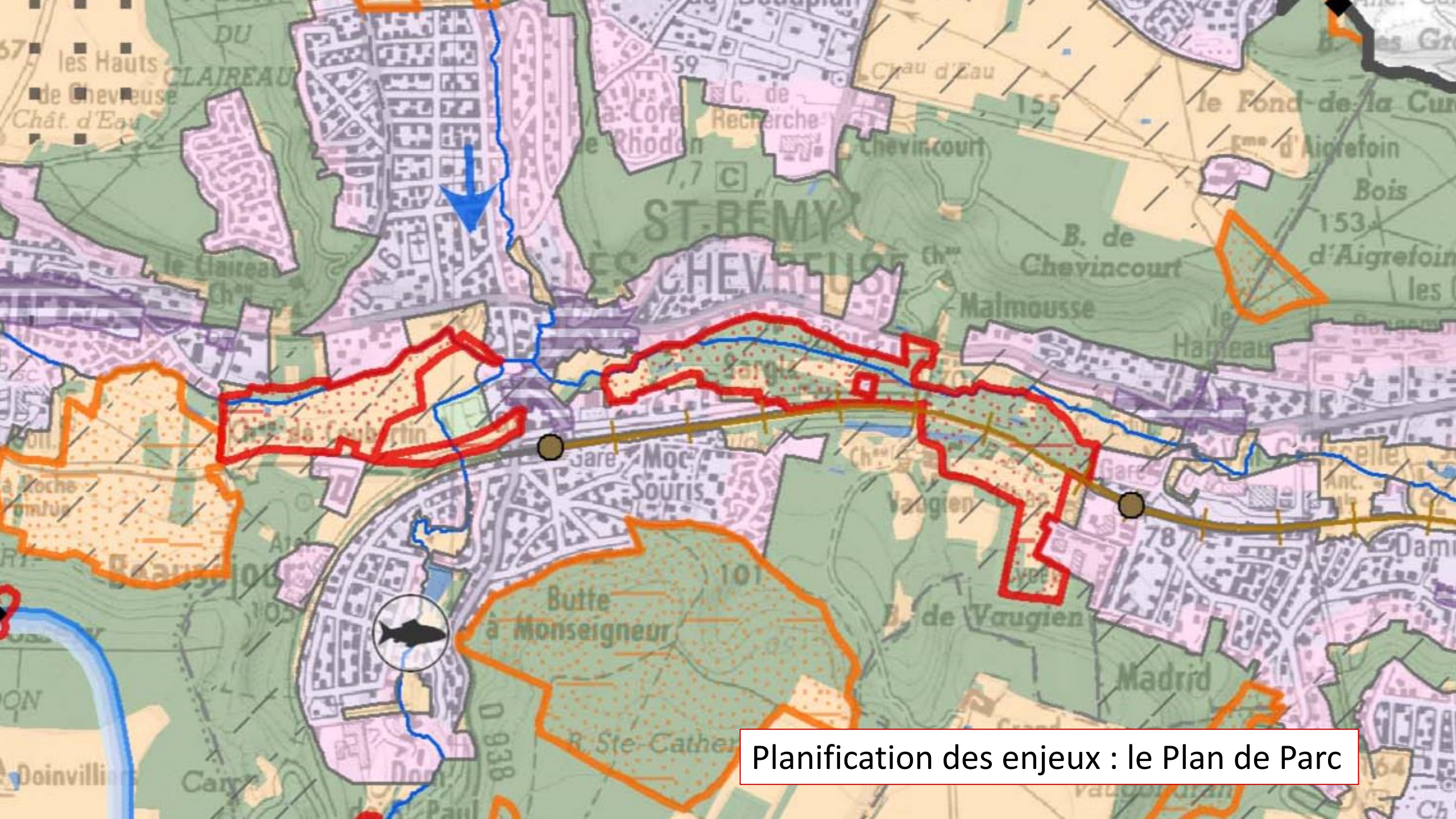






Sources : MOS 2008 ©AURIF et Habitats 2008 ©PNRHVC - Réalisation: Mission SIG PNRHVC - Mars 2015





Planification des enjeux : le Plan de Parc







Réserve Naturelle  
DU VAL ET COTEAU



SAINT-REMY  
LES-CHEVREUSES

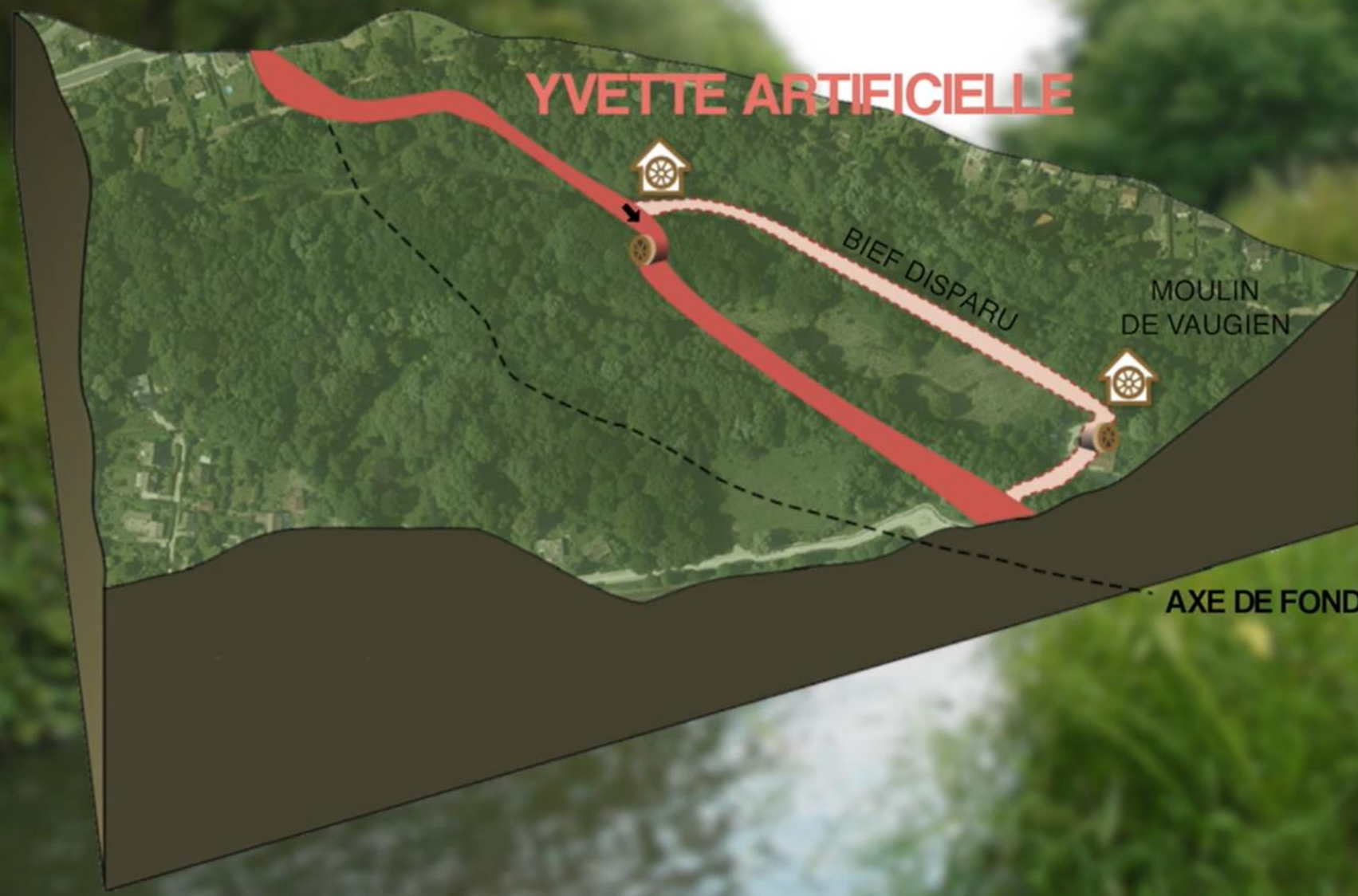


Parc  
naturel  
régional  
de la Haute Vallée  
de Chevreuse

île de France

DE SAINT-REMY





# YVETTE ARTIFICIELLE

BIEF DISPARU

MOULIN DE VAUGIEN

AXE DE FOND DE VALLEE



**RIVIÈRE EN LIGNE DROITE**

**ACCÉLÉRATION DE L'EAU**

**PERTE DE BIODIVERSITÉ**



**RIVIÈRE EN LIGNE DROITE**

**ACCÉLÉRATION DE L'EAU**

**PERTE DE BIODIVERSITÉ**



**RIVIÈRE CANALISÉE**

**INONDATIONS EN ZONE URBAINE**

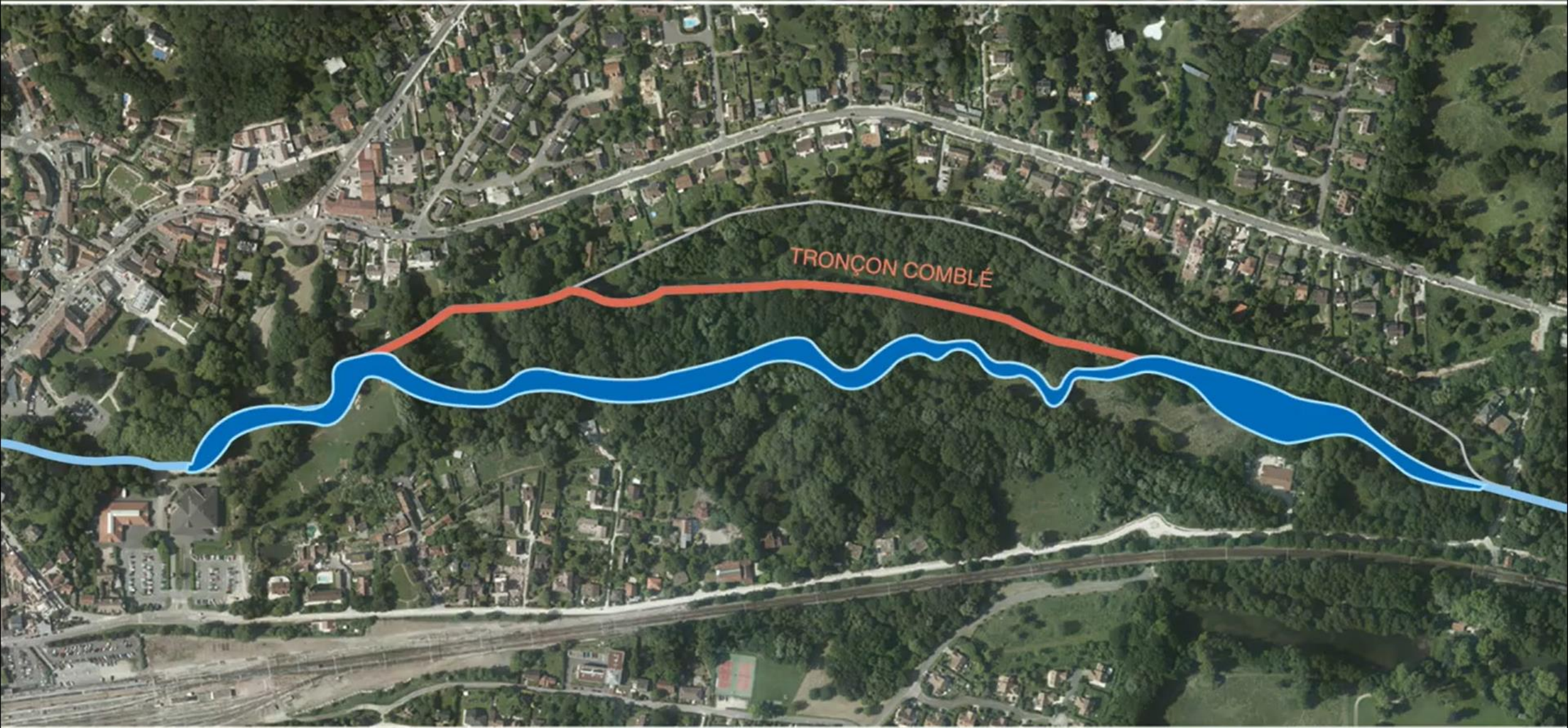


**RIVIÈRE CANALISÉE**

**INONDATIONS EN ZONE URBAINE**

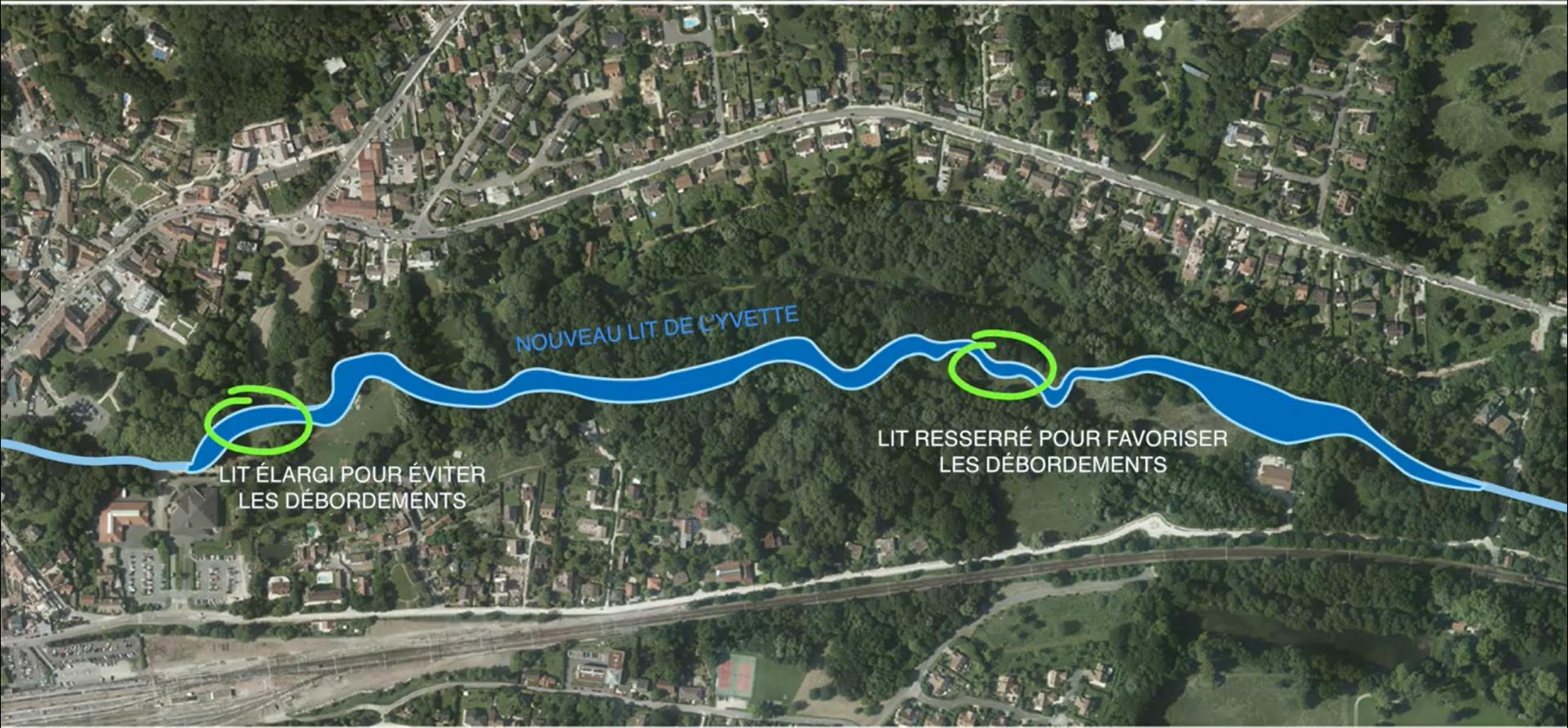
A photograph of a river flowing through a lush, green landscape. In the foreground, there are vibrant green bushes. The river flows from the background towards the viewer. In the middle ground, there is a small weir or dam structure. To the right of the weir, a stone wall made of large, irregular stones runs along the riverbank. In the background, there are dense trees and a white house with a red roof. A white wavy line is overlaid on the left side of the image, with a red diamond marker pointing to the text.

**DÉPLACEMENT DU LIT, SEUIL D'ÉTAU**



TRONÇON COMBLÉ





NOUVEAU LIT DE L'YVETTE

LIT ÉLARGI POUR ÉVITER  
LES DÉBORDEMENTS

LIT RESSERRÉ POUR FAVORISER  
LES DÉBORDEMENTS



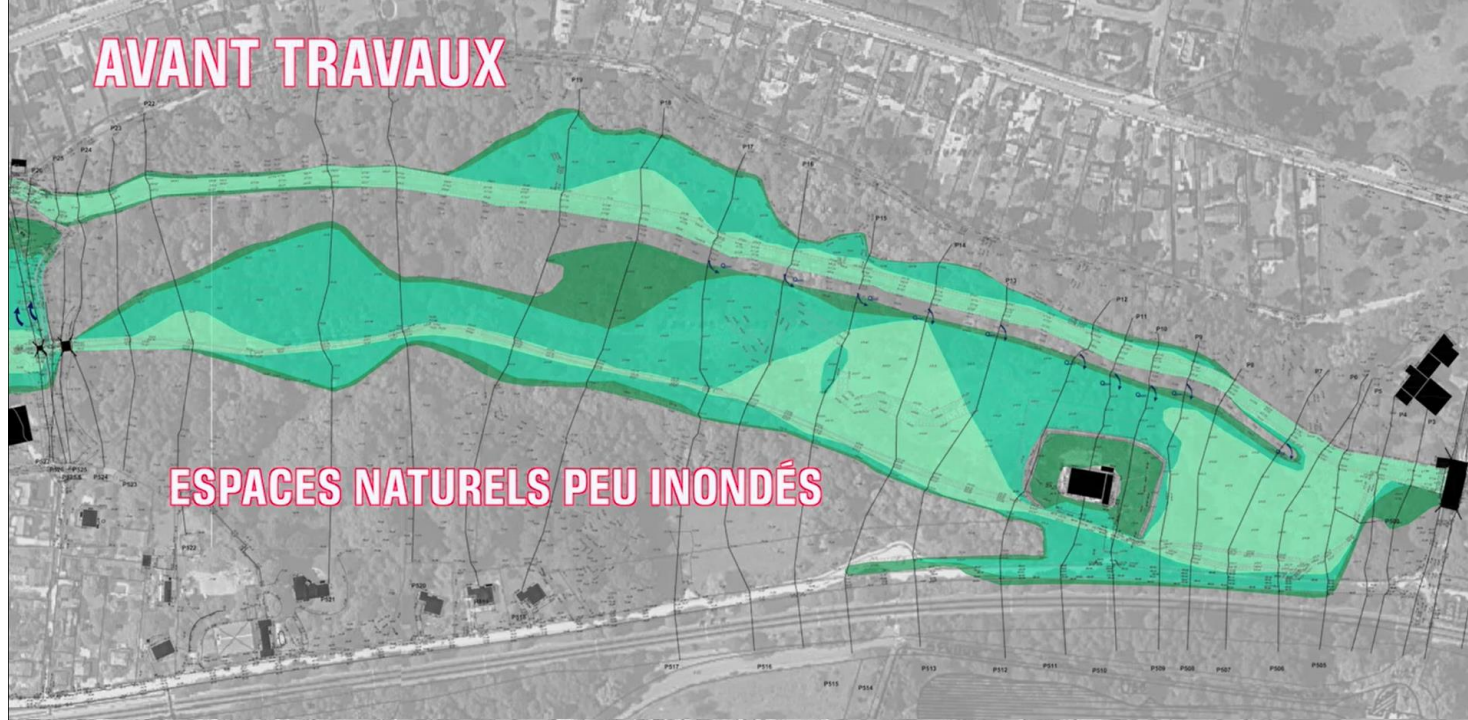


**RESTAURER UNE RIVIÈRE NATURELLE**

**BERGES EN PENTE DOUCE**

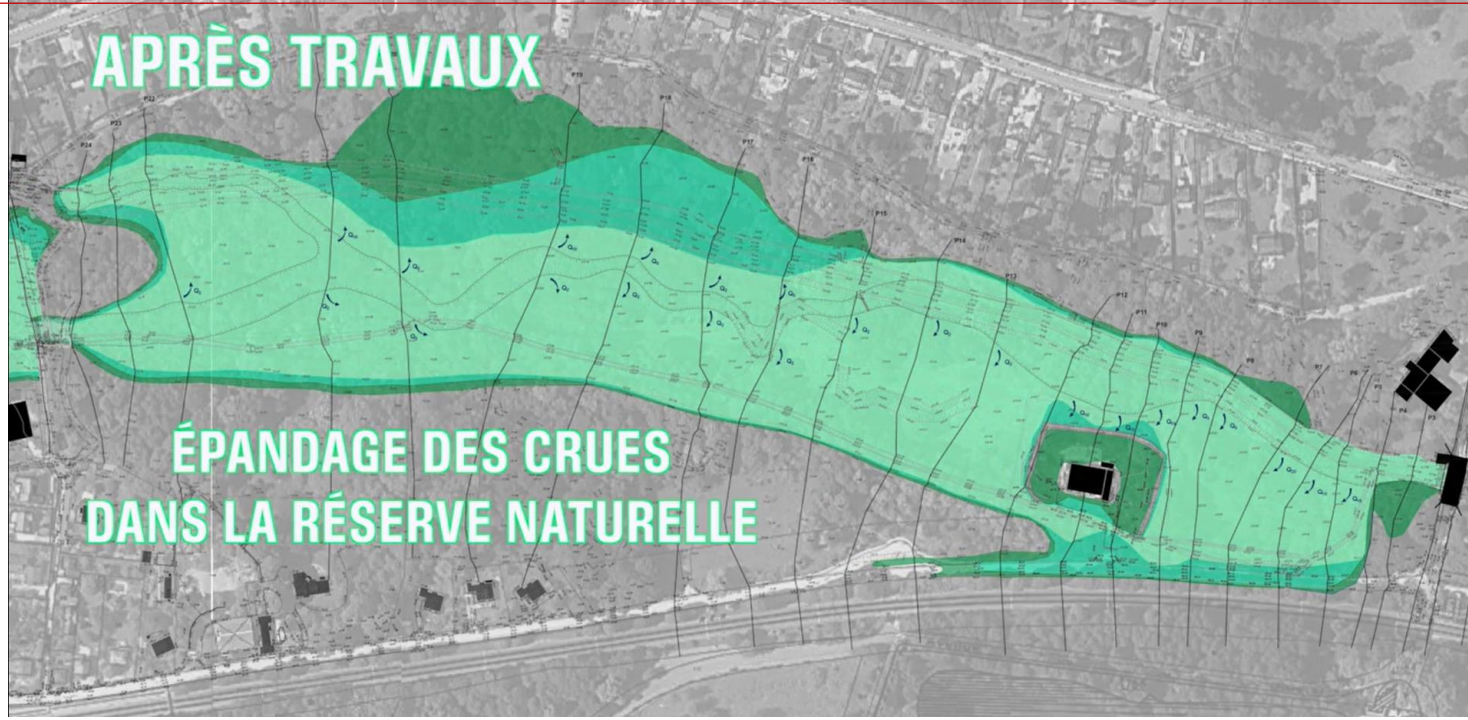
**AVANT TRAVAUX**

**ESPACES NATURELS PEU INONDÉS**

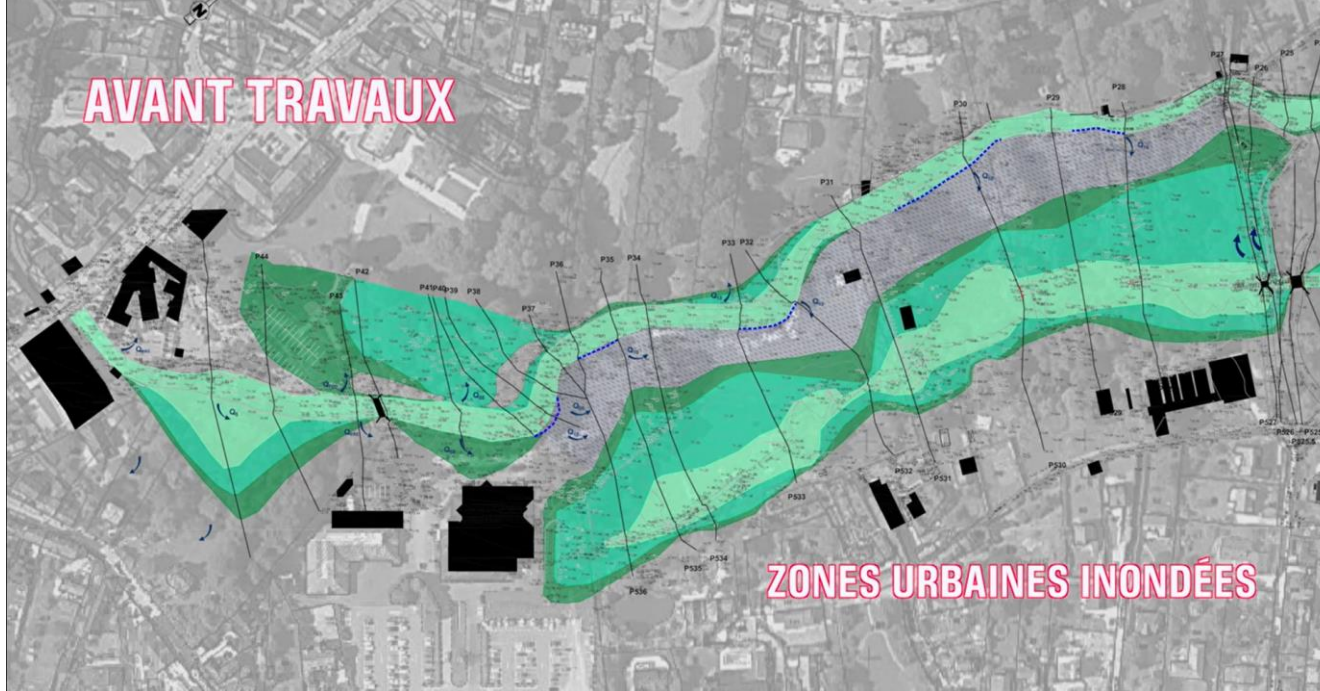


**APRÈS TRAVAUX**

**ÉPANDAGE DES CRUES  
DANS LA RÉSERVE NATURELLE**

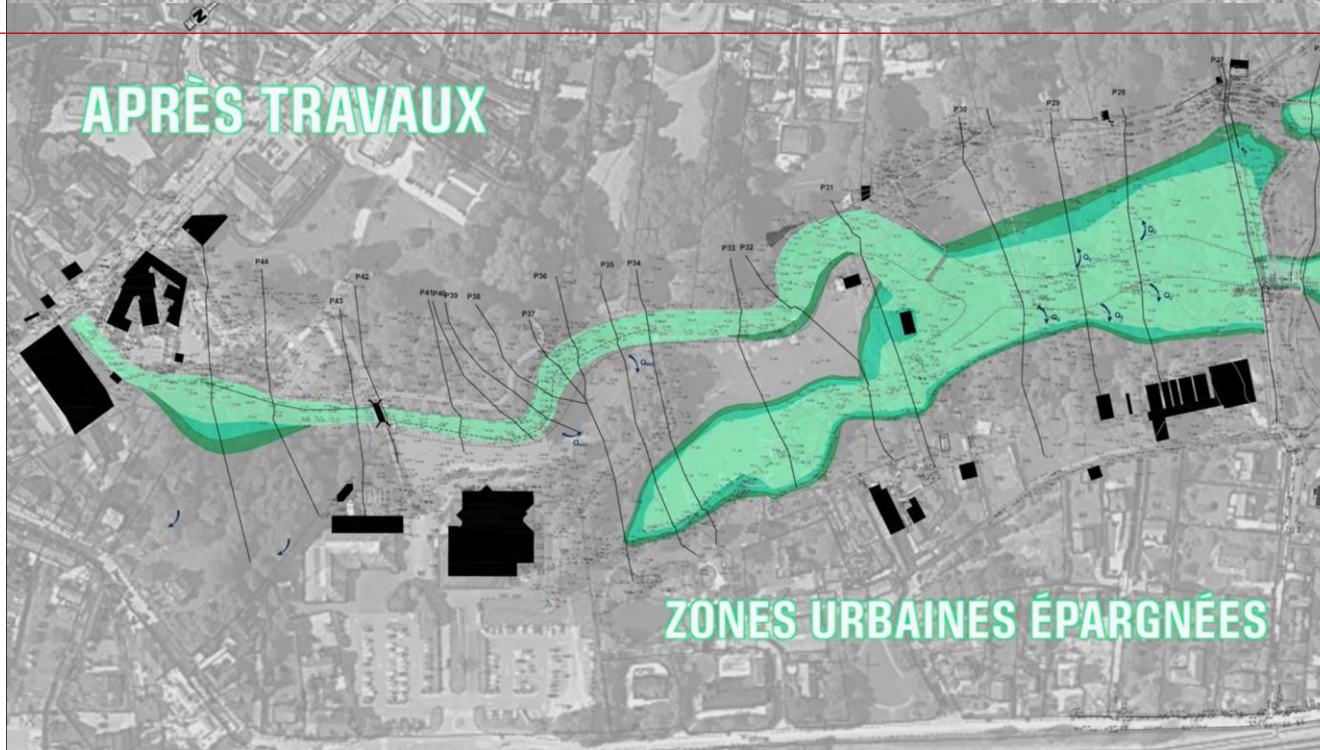


**AVANT TRAVAUX**



**ZONES URBAINES INONDÉES**

**APRÈS TRAVAUX**



**ZONES URBAINES ÉPARGNÉES**



**RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES  
ET LEURS SERVICES**

**RECONNEXION AVEC LES ZONES HUMIDES**

**LIMITATION DES INONDATIONS**



**RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES  
ET LEURS SERVICES**

**MEILLEURE ÉPURATION DE L'EAU**



**RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES  
ET LEURS SERVICES**

**MEILLEURE ÉPURATION DE L'EAU**





**RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES**

**BEAUTÉ D'UN MILIEU SAUVAGE RICHE EN BIODIVERSITÉ**



**Merci**



**CYTé**

Communauté Yvelinoise  
Transition énergétique  
et écologique



**PRÉFET  
DES YVELINES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Webinaire

## Adaptation au changement climatique

### 09 Septembre 2021

## **Séquence 2 : Vulnérabilité des Yvelines, et retours d'expériences**

*Sandra GARRIGOU, Chargée de projets plans climat et adaptation – AREC*

*Michel BEAL, Directeur de l'Agence Île-de-France Ouest – ONF*

*Joséphine KOLLMANNSBERGER, Vice-Présidente de Saint-Quentin-en-Yvelines*

*François HARDY, mission nature environnement - PNR Haute Vallée de Chevreuse*