

WEBINAIRE

Énergie renouvelable et biodiversité

La biodiversité régionale
et ses enjeux

Jeudi 16 octobre
10h30 – 12h



AGENCE RÉGIONALE
DE LA BIODIVERSITÉ
centre-val de loire

AGENCE RÉGIONALE
DE LA BIODIVERSITÉ
centre-val de loire

Bienvenue !

Le webinaire commence dans un instant



Vos micros sont coupés ! Ils seront réactivés si vous souhaitez prendre la parole



Pour prendre la parole, cliquez sur **lever la main**



L'onglet discussion vous permet aussi de poser vos questions, nous essayerons d'y répondre durant le webinaire ou dans le compte rendu



Le webinaire est enregistré et sera publié sur le Portail de la biodiversité



Les ressources du webinaire : replay, documentation et réponses aux questions, seront disponibles dans quelques jours sur la page de l'évènement sur le Portail de la biodiversité

Au programme de ce webinaire

➤ Présentation de la biodiversité en région et des enjeux associés | Laetitia Roger-Perrier, ARB

! ? Temps de pause jeu ! ?

➤ Enjeux régionaux de conservation de la biodiversité – incidences par rapport au développement des EnR | Yuonnick Lesaux, DREAL



AGENCE RÉGIONALE
DE LA BIODIVERSITÉ
centre-val de loire

Mieux comprendre la biodiversité et les enjeux régionaux

Laetitia Roger-Perrier

16 octobre 2025



L'Agence, créée en janvier 2019

➤ L'Agence régionale de la biodiversité



Portail
de la
biodiversité

Catalogue des aides, veille
financière, accompagnement
TEN, SfN...



Qu'est-ce que la biodiversité ?



AGENCE RÉGIONALE
DE LA **BIODIVERSITÉ**
centre-val de loire

Qu'est-ce que la biodiversité ?

➤ Des écosystèmes



Écosystèmes marins et côtiers



Écosystèmes de haute montagne



Écosystèmes agricoles



Écosystèmes forestiers



Écosystème urbains



Écosystèmes humides et aquatiques continentaux

6

Écosystèmes en métropole

Qu'est-ce que la biodiversité ?

➤ Des espèces animales et végétales



Gazé



Chardonneret élégant



Loutre d'Europe



Jacynthe des bois



Nénuphars et
myriophylles



Aulne glutineux

2

Millions
d'espèces
identifiées
dans le
monde

Qu'est-ce que la biodiversité ?

➤ Des gènes



1 espèce mais plusieurs phénotypes,
pour l'Escargot des bois



Exemple similaire pour la Coccinelle
arlequin



Ou bien sûr *Homo sapiens* ! 1 seule
espèce, des milliards de phénotypes
et donc d'individus !

Des interactions



Des interactions



Des interactions

Ecrevisse de Louisiane



Libellules



Roseaux



Camargue



Berges et digues



Guêpiers



Larves de batraciens et d'insectes



Ecrevisse française



Hérons et cigognes



Des interactions

Ecrevisse de Louisiane



Libellules



Roseaux



Camargue



Berges et digues



Larves de batraciens et d'insec



Ecrevisse française



Guêpiers



Hérons et cigognes





2.

L'humain au cœur de la biodiversité



AGENCE RÉGIONALE
DE LA **BIODIVERSITÉ**
centre-val de loire

Nous sommes dépendant de la biodiversité

➤ Utilisation des ressources naturelles pour :

- 🍎 ➤ Nous **nourrir** (eau, chasse, pêche, cueillette)
 - 💊 ➤ Nous **soigner** (pharmacopée)
 - 🪵 ➤ Nous **abriter** (bois)
 - 🔥 ➤ Nous **chauffer** (bois, tourbe, pétrole, gaz et charbon)
 - 👕 ➤ Nous **habiller** (coton, lin, chanvre)
- Nous permettre de « bien » **vivre** (pollinisation, eau douce, formation du sol, régulation des cycles naturels)
- Nous « **évasion** » (sports de plein air, inspiration peinture, photographie...)

Nous sommes dépendant de la biodiversité

➤ Utilisation des ressources naturelles pour :

- Nous **nourrir** (eau, chasse, pêche, cueillette)
- Nous **soigner** (pharmacopée)
- Nous **abriter** (bois)
- Nous **chauffer** (bois, tourbe, pétrole, gaz et charbon)
- Nous **habiller** (coton, lin, chanvre)

Services
matériels

- Nous permettre de « bien » **vivre** (pollinisation, eau douce, formation du sol, régulation des cycles naturels)

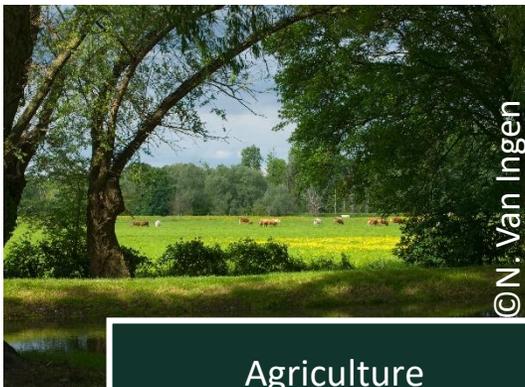
Services
de régulation

Services écosystémiques

- Nous « **évasion** » (sports de plein air, inspiration peinture, photographie...)

Services non
matériels

Les activités humaines qui en découlent



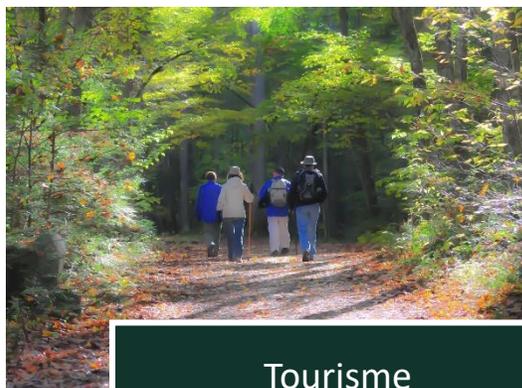
Agriculture



Pêche



Industrie

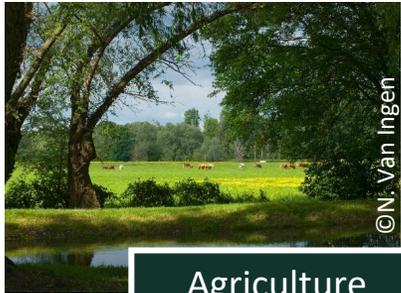


Tourisme

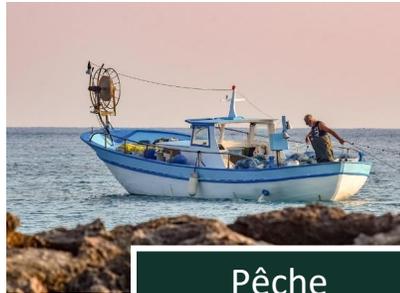


Urbanisation

Les dérives...



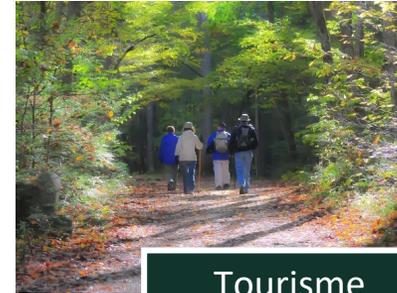
Agriculture



Pêche



Industrie



Tourisme



Urbanisation



Agriculture



Pêche



Industrie



Tourisme



Urbanisation

Les dérives... et leurs conséquences



Agriculture



Pêche



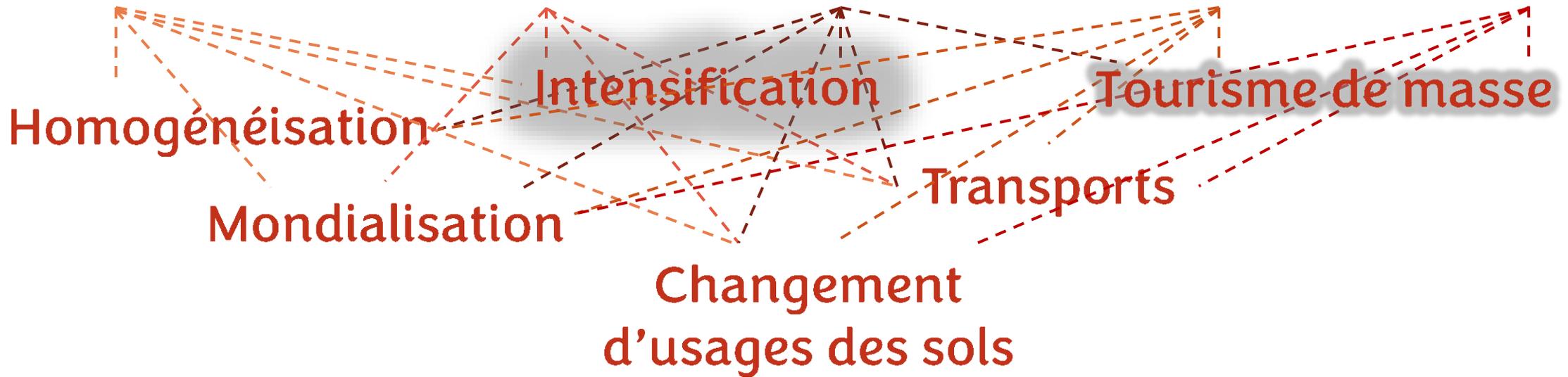
Industrie



Tourisme



Urbanisation



5 menaces majeures d'érosion de la biodiversité

DESTRUCTION
des habitats

SUREXPLOITATION
des ressources

POLLUTIONS

CHANGEMENT
climatique

Espèces exotiques
ENVAHISSANTES





3.

Le Centre-Val de Loire



AGENCE RÉGIONALE
DE LA BIODIVERSITÉ
centre-val de loire

Une diversité de milieux



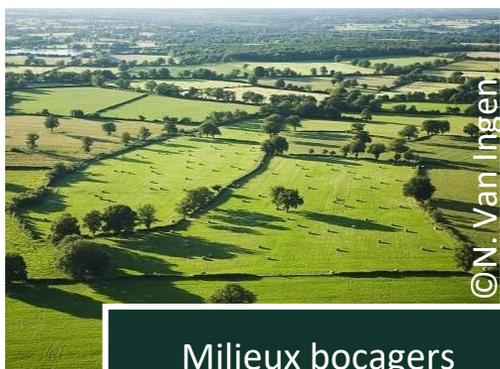
Milieux forestiers



Milieux aquatiques et humides



Milieux souterrains et rocheux



Milieux bocagers



Milieux urbains



Milieux agricoles

6

Habitats typiques

Une diversité d'espèces



2403 papillons



1628 plantes



199 oiseaux



76 mammifères



58 poissons



21 amphibiens



175 mollusques



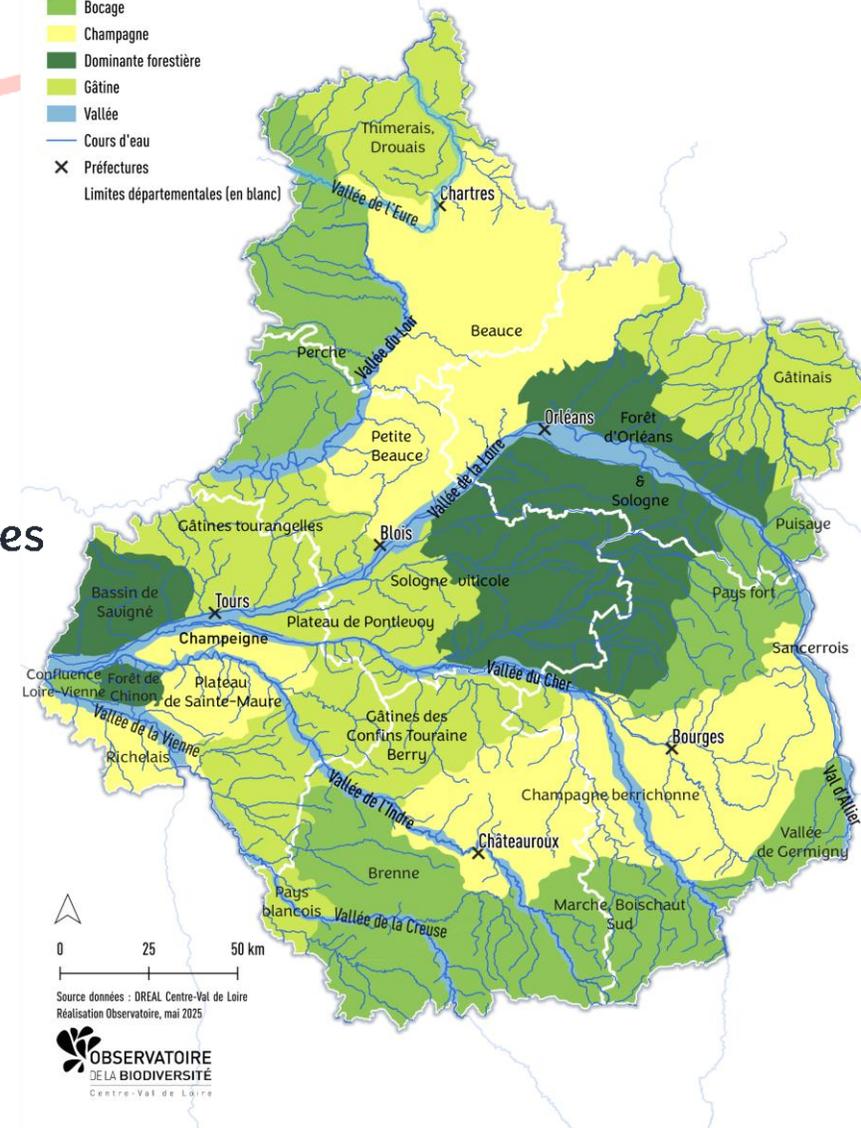
68 odonates



14 reptiles

Paysages dominants & régions naturelles

- Bocage
- Champagne
- Dominante forestière
- Gâtine
- Vallée
- Cours d'eau
- Préfectures
- Limites départementales (en blanc)



Truite fario ©FDAAPPMA 36
Grande mulette ©V. Prié



4.

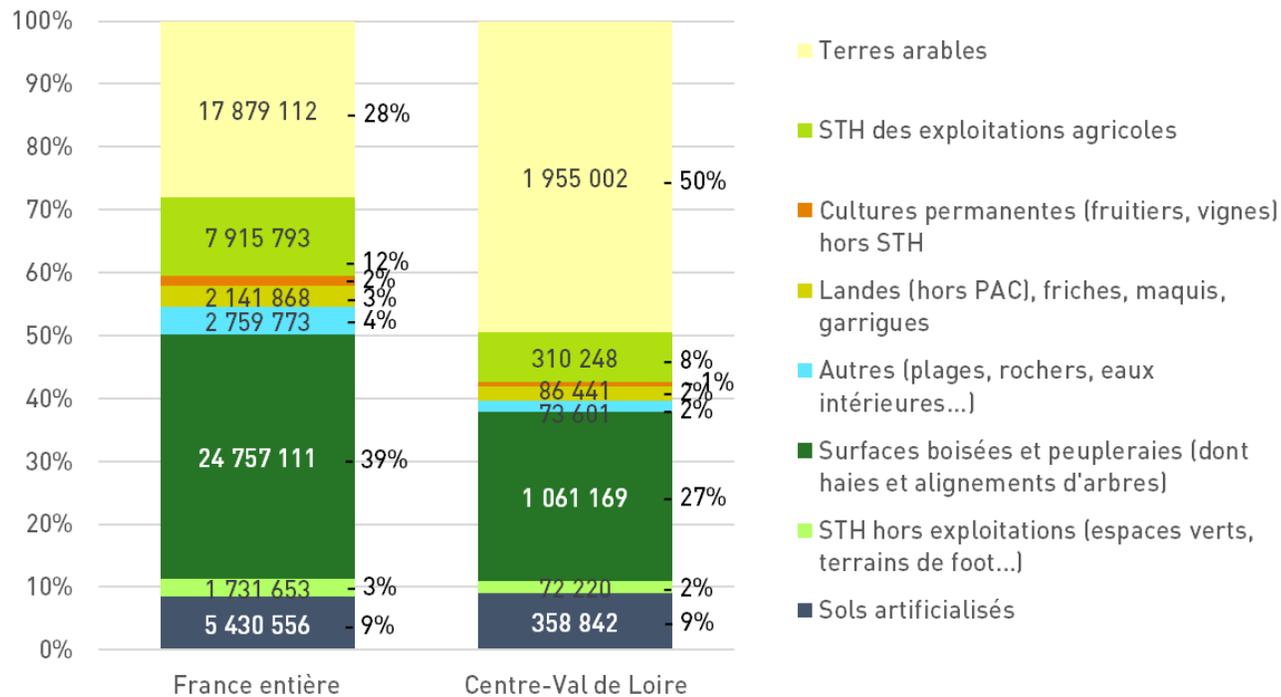
Enjeux régionaux



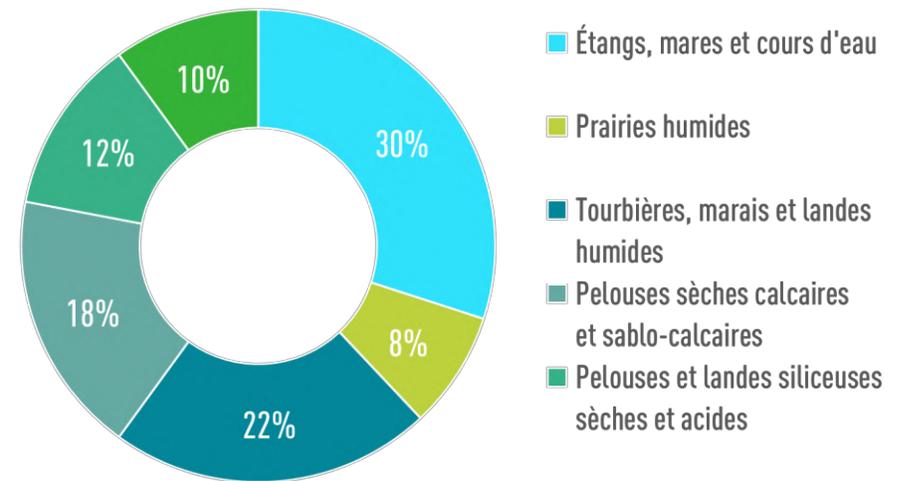
AGENCE RÉGIONALE
DE LA **BIODIVERSITÉ**
centre-val de loire

Occupation des sols et menaces

Répartition de l'occupation des sols en 2020 (source SAA, 2021)



Répartition des milieux naturels selon leur niveau de menace



DESTRUCTION
des habitats

SUREXPLOITATION
des ressources

POLLUTIONS

CHANGEMENT
climatique

Espèces exotiques
ENVAHISSANTES

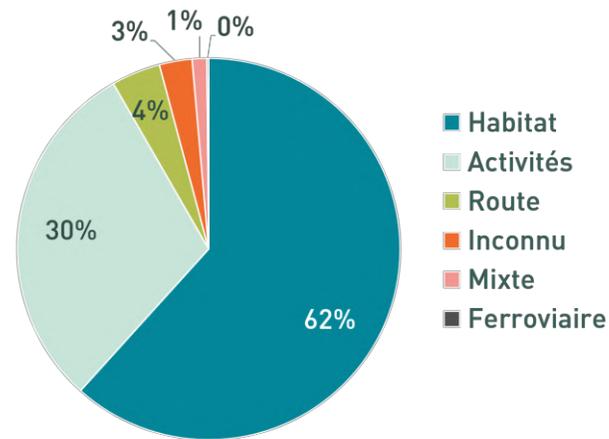
Consommation d'espaces

1 374

➤ Consommation d'espaces = urbanisation des espaces naturels, agricoles et forestiers

hectares consommés / an de 2009 à 2023

Destination des aménagements en 2023 en Centre-Val de Loire



5,3

terrains de foot urbanisés / jour de 2009 à 2023

DESTRUCTION des habitats

SUREXPLOITATION des ressources

POLLUTIONS

CHANGEMENT climatique

Espèces exotiques ENVAHISSANTES

Fragmentation des territoires

- Fragmentation d'espaces = qui freine ou empêche le déplacement des espèces

1 obstacle tous les :

2,4

km de cours d'eau

73%

des obstacles au déplacement d'espèces terrestres sont des routes

DESTRUCTION
des habitats

SUREXPLOITATION
des ressources

POLLUTIONS

CHANGEMENT
climatique

Espèces exotiques
ENVAHISSANTES

Pollutions aquatiques et aériennes

18 %

des masses d'eau superficielles
sont en bon état écologique

59 %



des masses d'eau souterraines
sont en bon état chimique

4/9



Normes de la qualité de l'air
dépassées en 2024 en région

	GAZ					PARTICULES		METEAUX	HAP
Polluants	O ₃	NO ₂	CO	SO ₂	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	ML	B[a]P
	⚠	⚠	✓	✓	✓	⚠	⚠	✓	✓
Sources principales, précurseurs	🏭	🚗	🏠	🏭	🚗	🏭	🏭	🏭	🏠
Tendances	📈	📈	📈	📈	📈	📈	📈	📈	📈
	⚠	⚠	✓	✓	✓	⚠	⚠	✓	✓

⚠ Dépassement (pollution algue / pollution chronique) ✓ Respect de la réglementation SIR: Seuil d'Information et de Recommandation

Tableau 1 : Situation de la région Centre-Val de Loire par rapport aux normes de la qualité de l'air en 2024 (données issues de la mesure et de la modélisation)

Extrait du [RA 2024](#) de Lig'air

DESTRUCTION
des habitats

SUREXPLOITATION
des ressources

POLLUTIONS

CHANGEMENT
climatique

Espèces exotiques
ENVAHISSANTES

Dérèglement climatique

Les changements en cours

Augmentation des températures



+1,5°C à +2°C
en 2050 en écart aux
années 1991-2010



2x plus de surface forestière
vulnérable aux **incendies**
depuis les années 1980



+33% du nombre de
jours de **canicule** entre
2018 et 2040



+60% de **personnes**
sensibles à la chaleur
d'ici 2040

+ évaporation des milieux
humides

+ pertes de rendements
agricoles (gel ou échaudage),
+ termites, moustiques tigres,
allergies...

Dérèglement du cycle de l'eau



1/8 personnes
exposées au risque
inondation



+1 à +3 jours / an
de **fortes pluies** d'ici
2041-2070



-10 à -40% du
débit moyen annuel des
cours d'eau d'ici 2070



-25 à -30% de
recharge des **nappes**
souterraines d'ici 2070

DESTRUCTION
des habitats

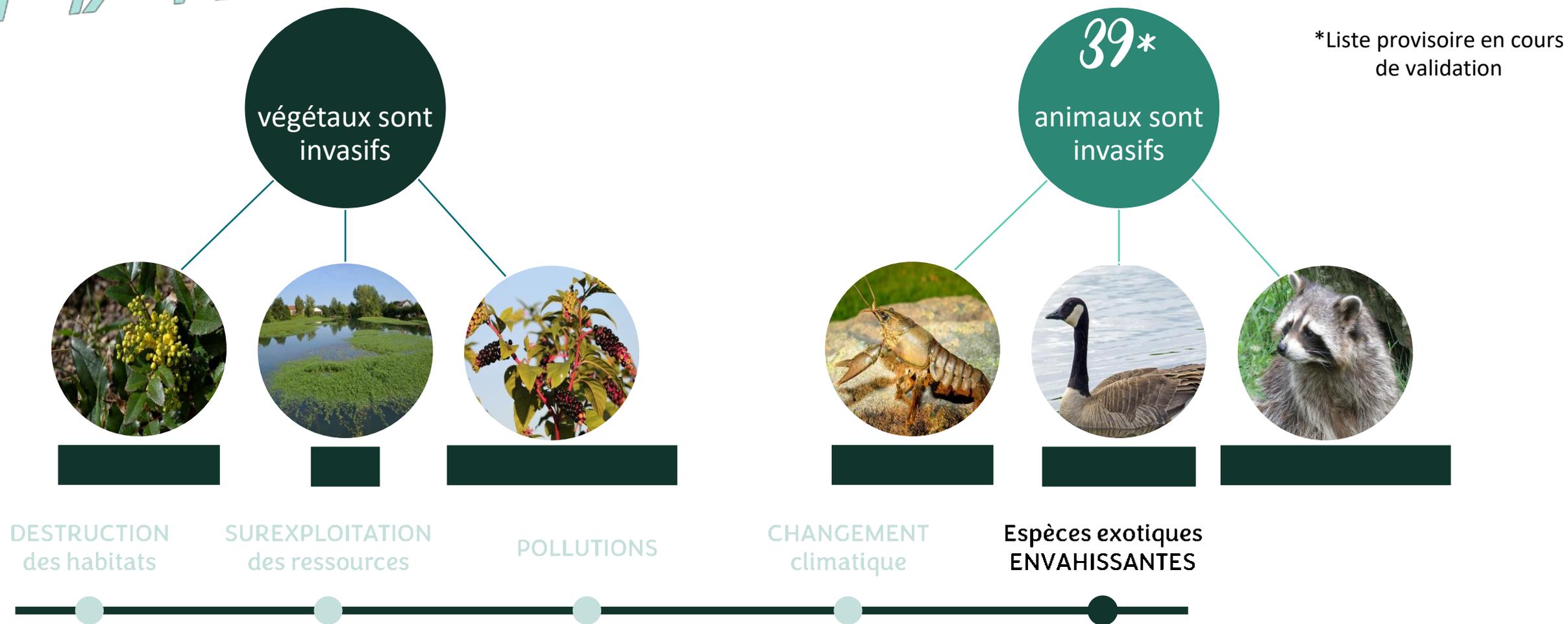
SUREXPLOITATION
des ressources

POLLUTIONS

CHANGEMENT
climatique

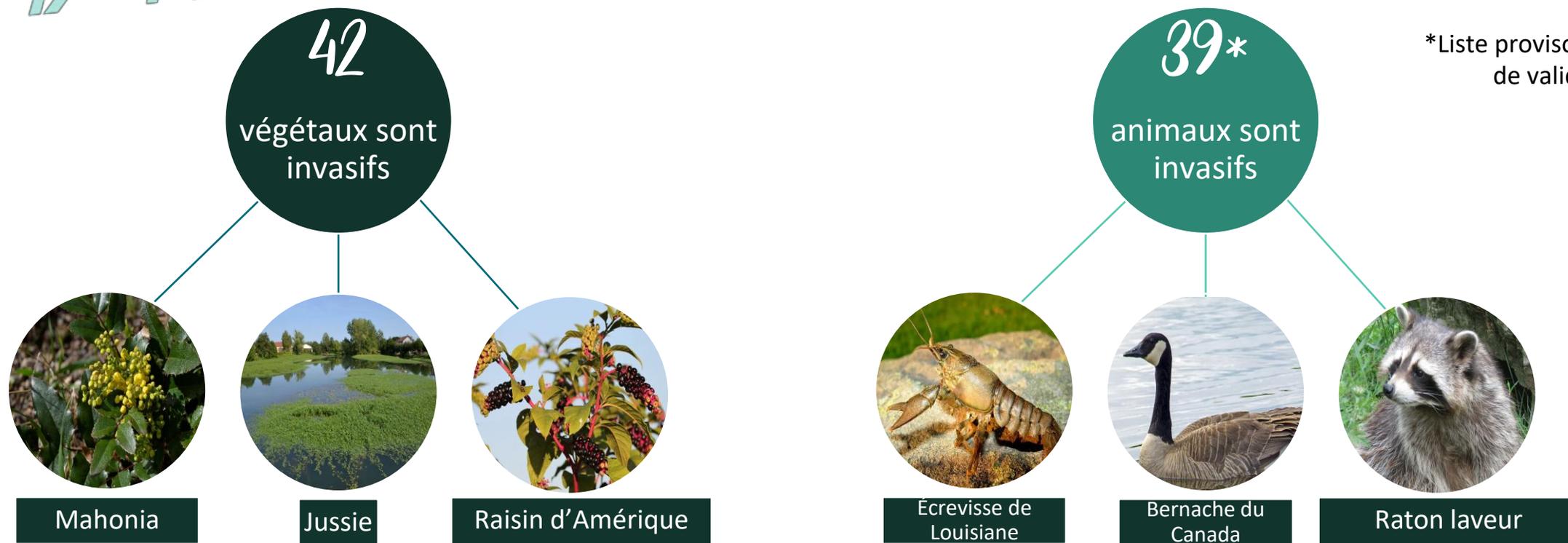
Espèces exotiques
ENVAHISSANTES

Espèces exotiques envahissantes



*Liste provisoire en cours de validation

Espèces exotiques envahissantes



DESTRUCTION
des habitats

SUREXPLOITATION
des ressources

POLLUTIONS

CHANGEMENT
climatique

Espèces exotiques
ENVAHISSANTES

Espèces menacées en région

France



32 % des oiseaux nicheurs 2016



14 % des mammifères terrestres 2017



12 % des libellules et demoiselles 2016



8,5 % des plantes à fleurs et fougères 2018

Centre-Val de Loire



39,5 % des oiseaux nicheurs 2014



21 % des mammifères terrestres 2014



25 % des libellules et demoiselles 2022



16 % des plantes à fleurs et fougères

N.B. : une comparaison stricte des deux échelles n'est pas juste, toutefois cette mise en forme permet d'illustrer les niveaux de menace.

➤ Listes rouges régionales

- Odonates mis à jour en 2022
 - 25 % menacées
- Papillons de jour mis à jour en 2024
 - 32 % menacés



Sur 301 papillons de jour² inventoriés entre 1900 et 2000, 66 % ont disparu d'au moins un département depuis 2000³

soit **200** espèces



Sur 126 papillons de jour² inventoriés entre 1900 et 2000, 27 % ont disparu d'au moins un département depuis 2000³

soit **38** espèces



5.

Enjeux régionaux de conservation de la biodiversité - Incidence par rapport aux EnR



AGENCE RÉGIONALE
DE LA BIODIVERSITÉ
centre-val de loire

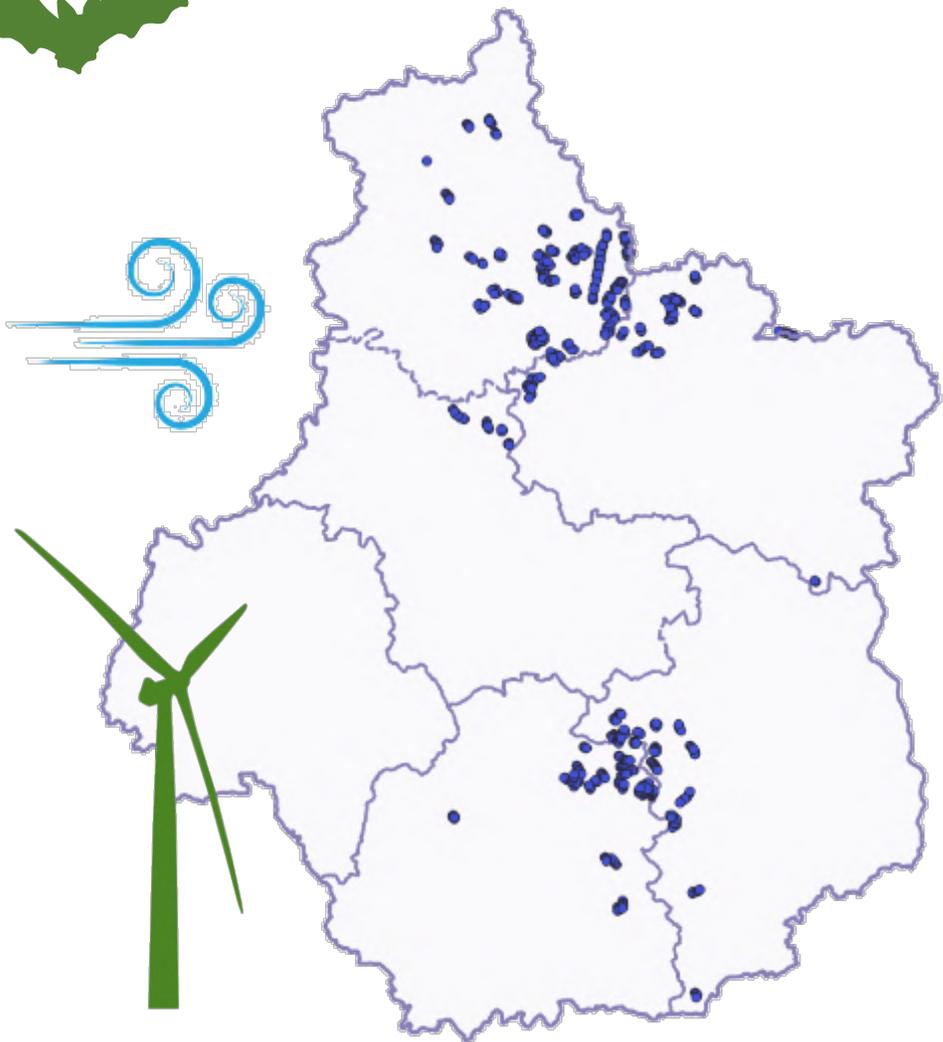
Enjeux régionaux de conservation de la biodiversité

au regard du développement des énergies renouvelables

Sommaire

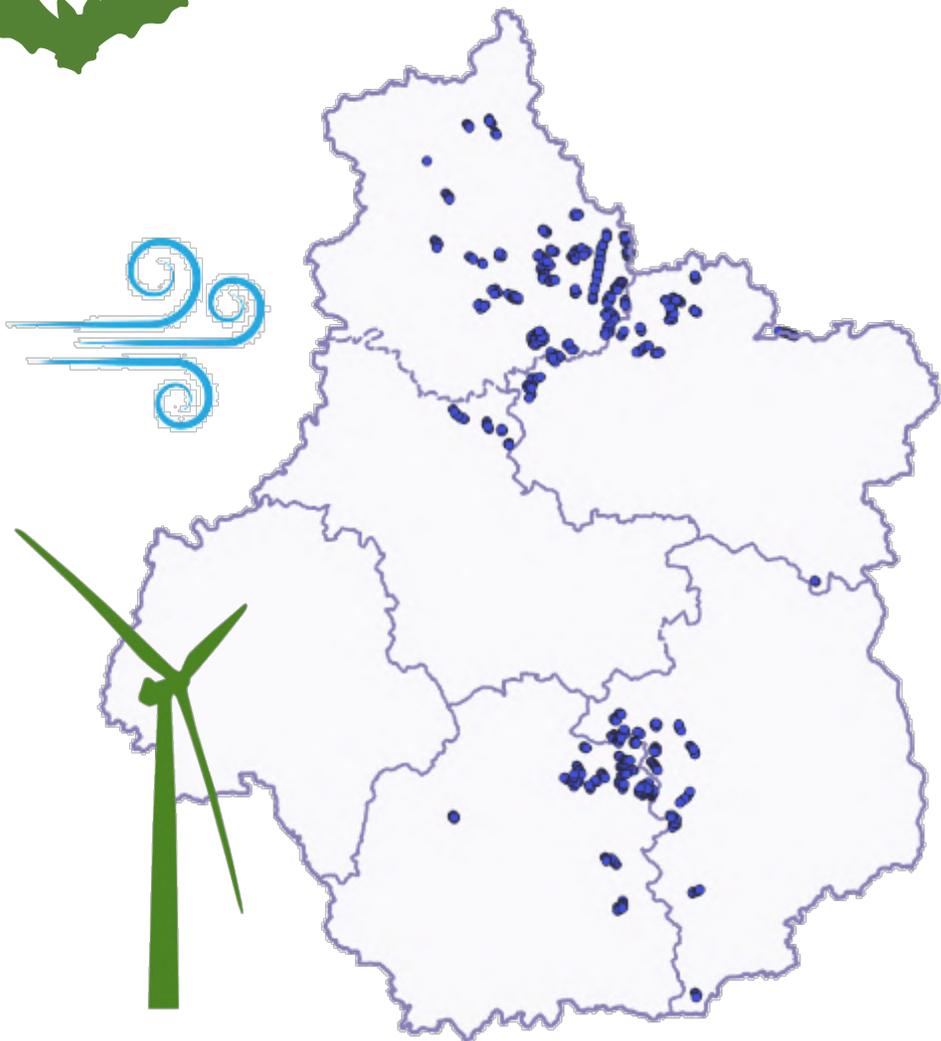
1. Les grands enjeux de biodiversité régionaux
2. Les enjeux de conservation de la biodiversité croisés avec le développement des EnR
 - Éolien et faune volante
 - Photovoltaïque au sol et dégradation des milieux ouverts

En préambule : contexte régional

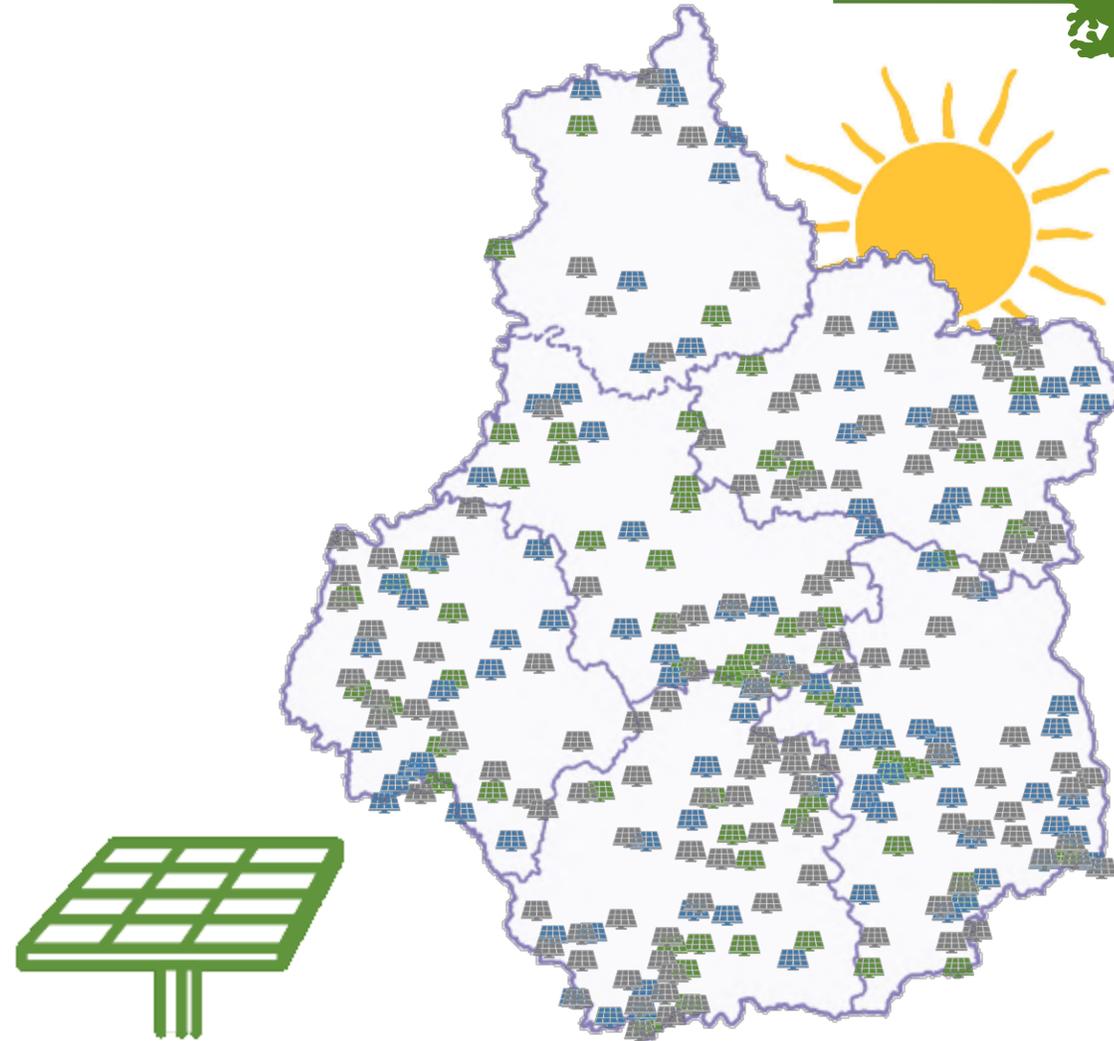


↳ Fin 2024 : 705 mâts raccordés + 265 mâts autorisés + 232 en instruction

En préambule : contexte régional



↳ Fin 2024 : 705 mâts raccordés + 265 mâts autorisés + 232 en instruction

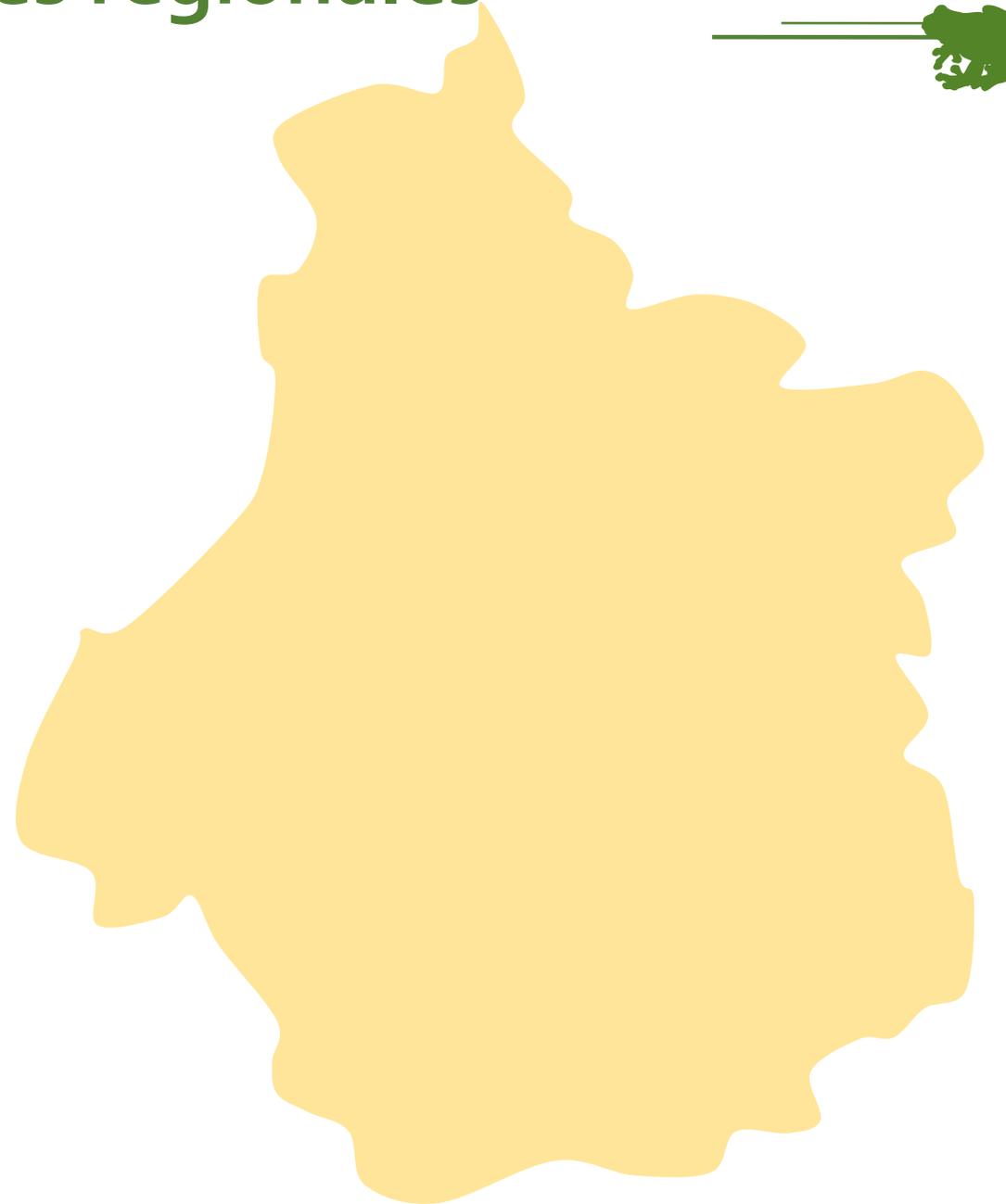


↳ Fin 2024 : 69 parcs raccordés + 91 parcs autorisés + 128 en instruction (+ de 4 000 ha)

Les grands enjeux de biodiversité régionale

Les caractéristiques régionales

↳ Un relief peu marqué



Les caractéristiques régionales



- ↳ Un relief peu marqué
- ↳ Une région très agricole



Les caractéristiques régionales



- ↳ Un relief peu marqué
- ↳ Une région très agricole
- ↳ De grands massifs forestiers



Les caractéristiques régionales



- ↳ Un relief peu marqué
- ↳ Une région très agricole
- ↳ De grands massifs forestiers
- ↳ Un réseau hydrographique dense



Les caractéristiques régionales



- ↳ Un relief peu marqué
- ↳ Une région très agricole
- ↳ De grands massifs forestiers
- ↳ Un réseau hydrographique dense
- ↳ De vastes zones humides



Les caractéristiques régionales



- ↳ Un relief peu marqué
- ↳ Une région très agricole
- ↳ De grands massifs forestiers
- ↳ Un réseau hydrographique dense
- ↳ De vastes zones humides
- ↳ Des secteurs d'une grande richesse



Les caractéristiques régionales



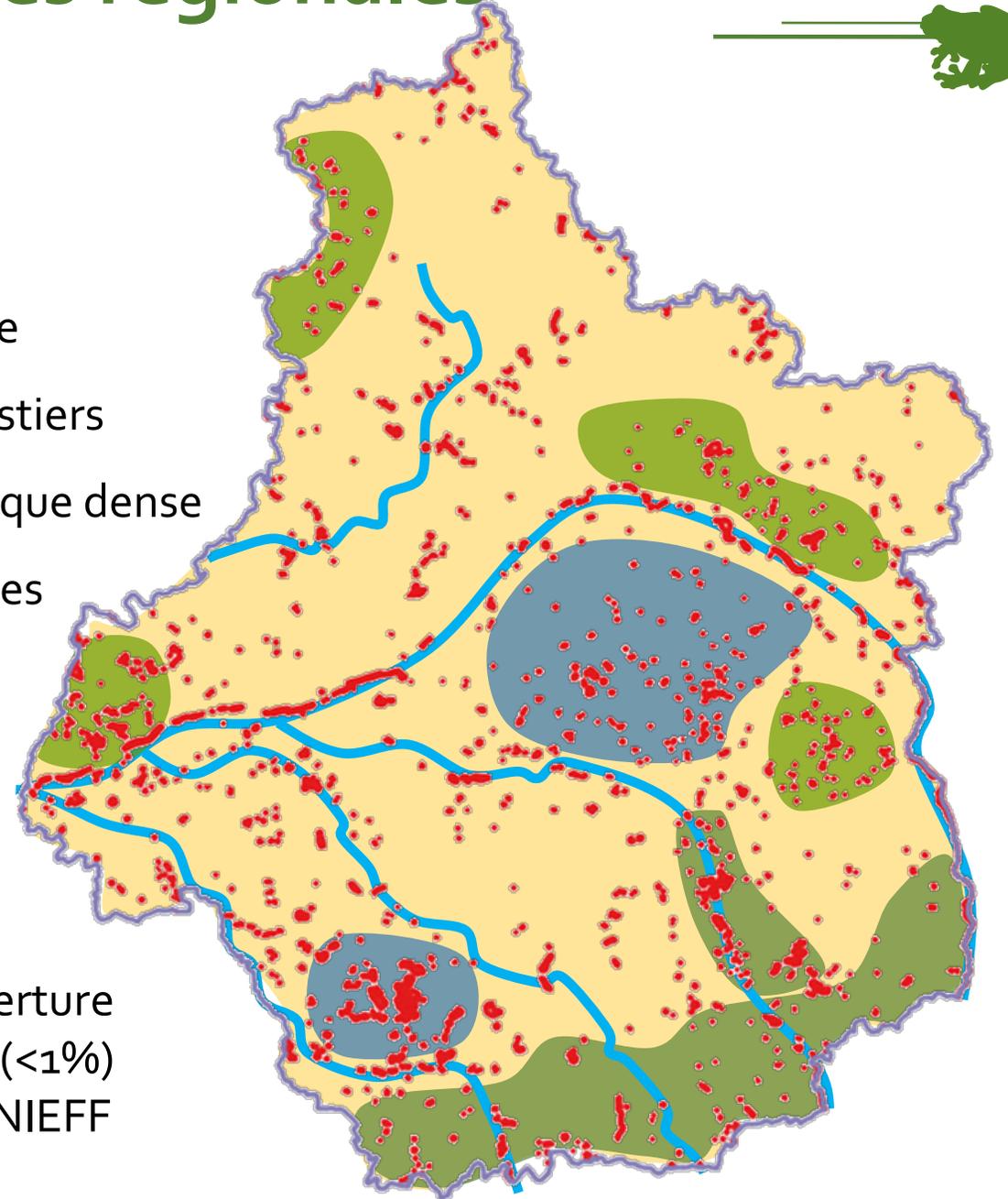
- ↳ Un relief peu marqué
- ↳ Une région très agricole
- ↳ De grands massifs forestiers
- ↳ Un réseau hydrographique dense
- ↳ De vastes zones humides
- ↳ Des secteurs d'une grande richesse
- ↳ Couloirs de migration larges et diffus



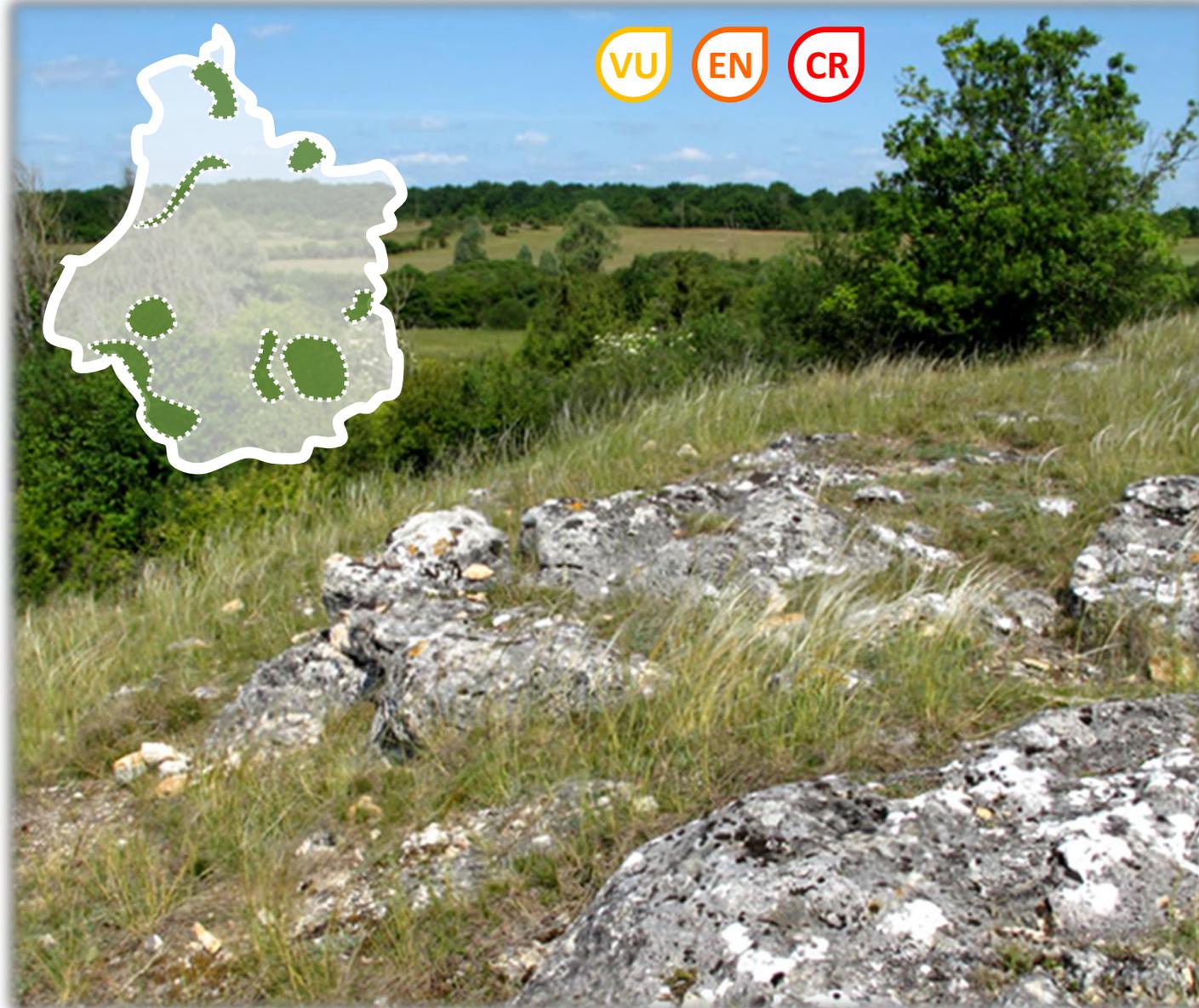
Les caractéristiques régionales



- ↳ Un relief peu marqué
- ↳ Une région très agricole
- ↳ De grands massifs forestiers
- ↳ Un réseau hydrographique dense
- ↳ De vastes zones humides
- ↳ Des secteurs d'une grande richesse
- ↳ Couloirs de migration larges et diffus
- ↳ Une faible couverture d'espaces protégés (<1%) mais de nombreuses ZNIEFF



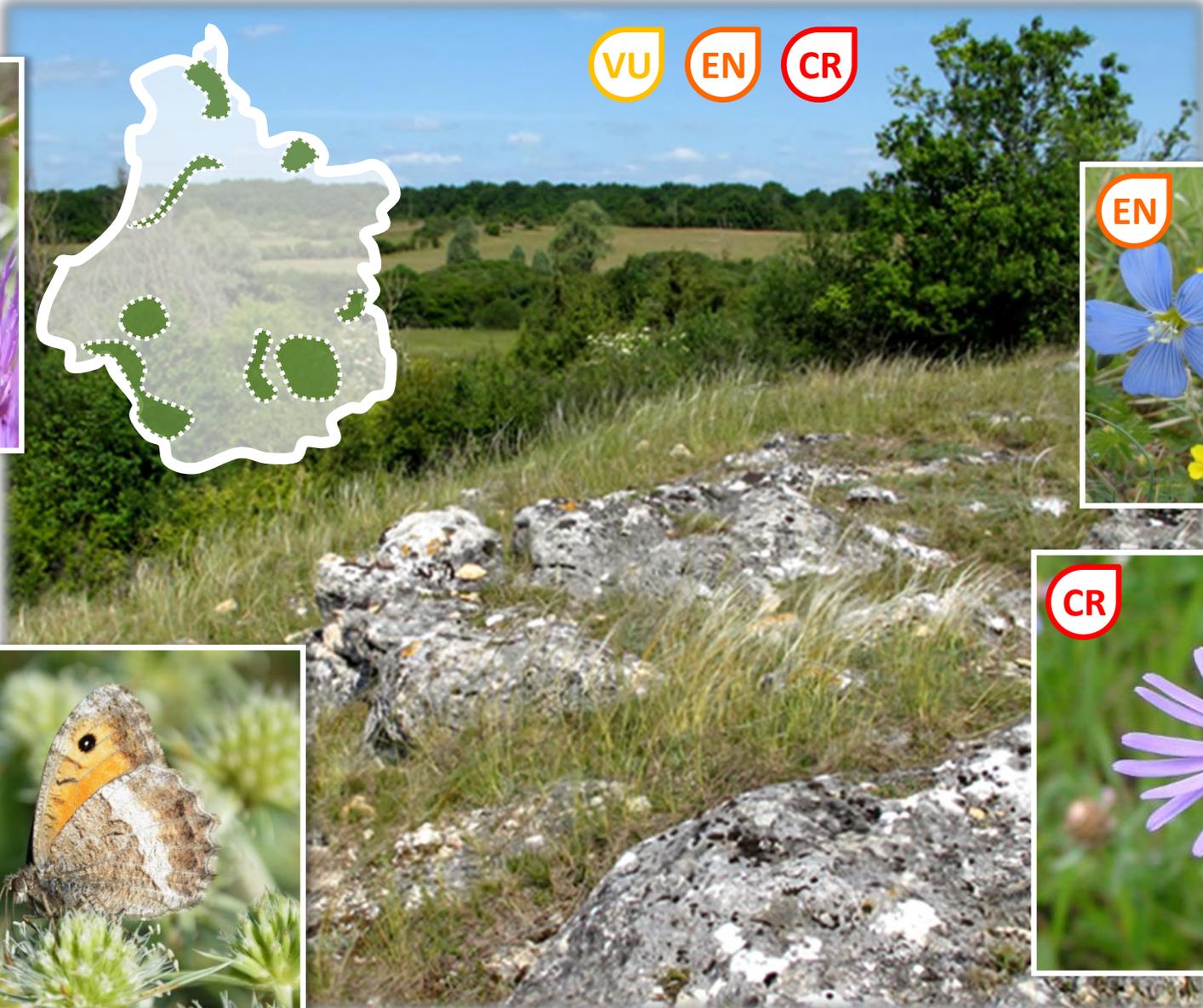
Les pelouses calcicoles



Les pelouses calcicoles



VU EN CR



Les prairies humides



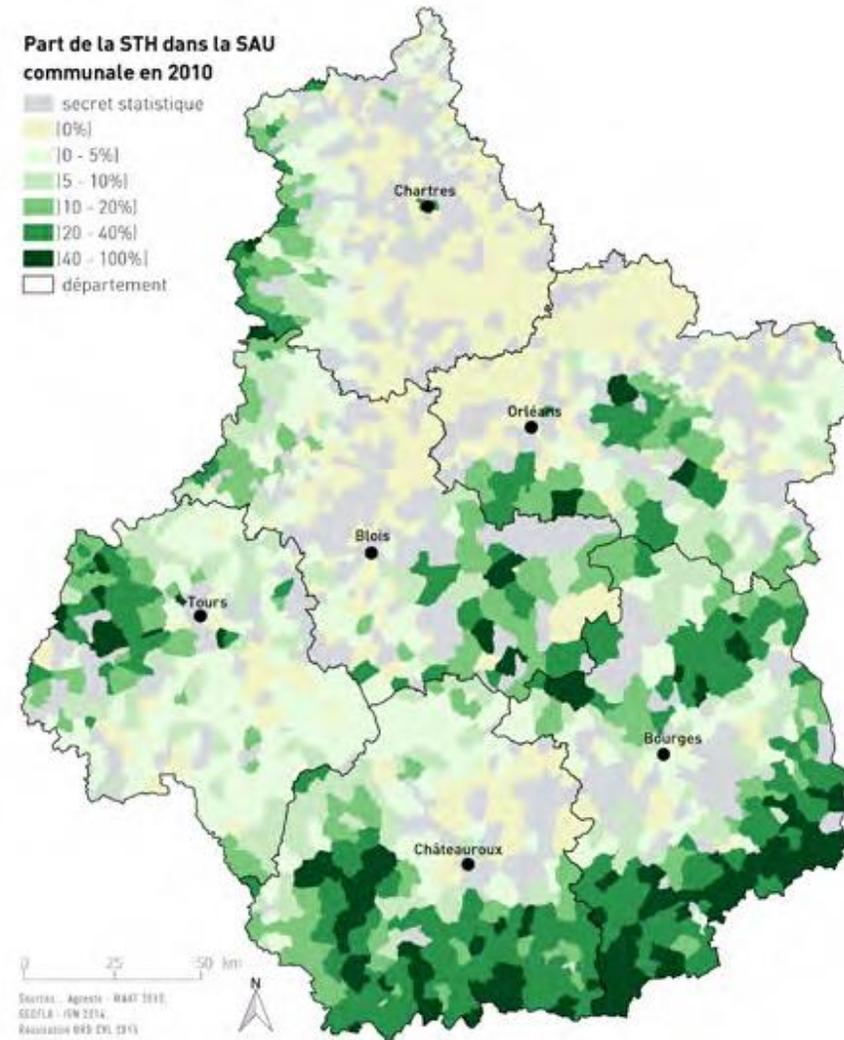
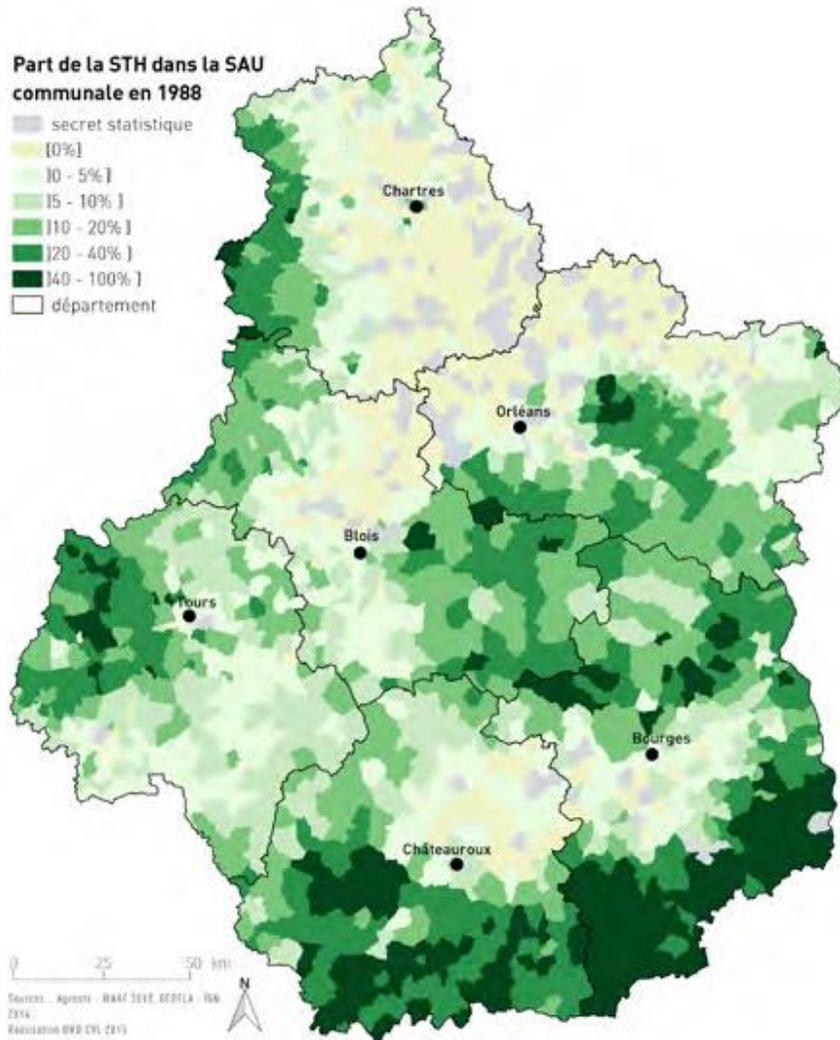
Les prairies humides



VU CR



La raréfaction des prairies

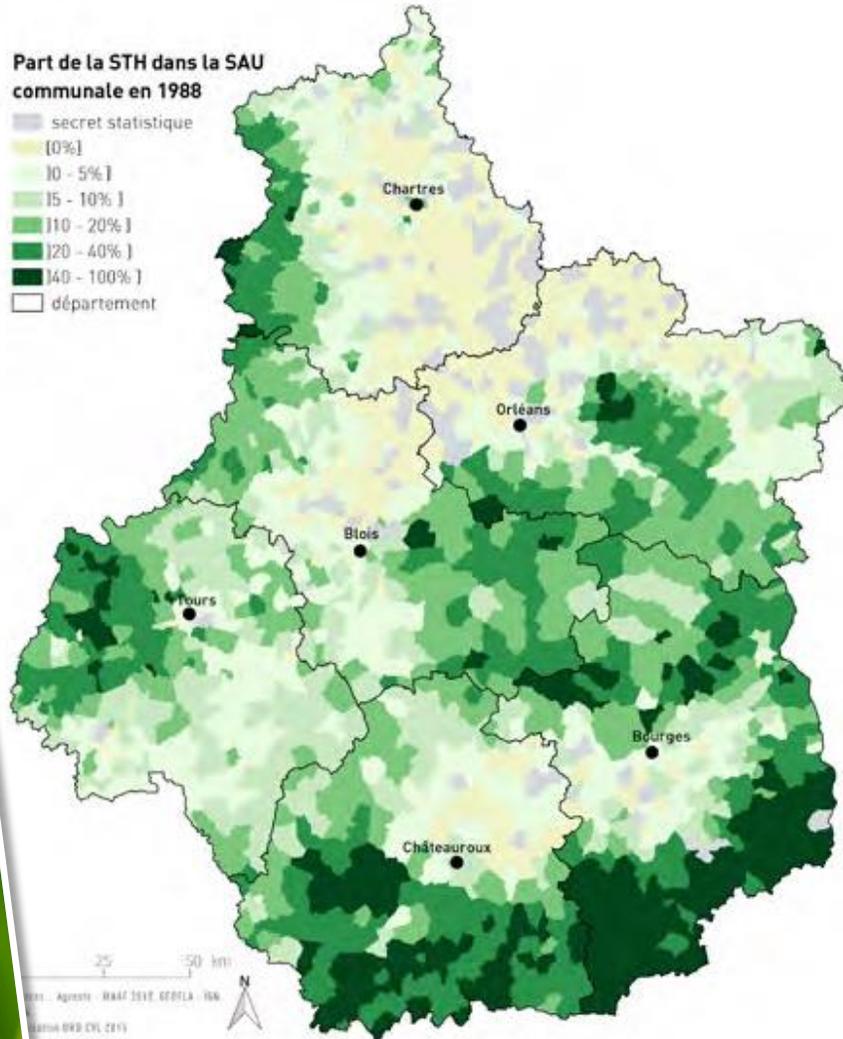


La raréfaction des prairies



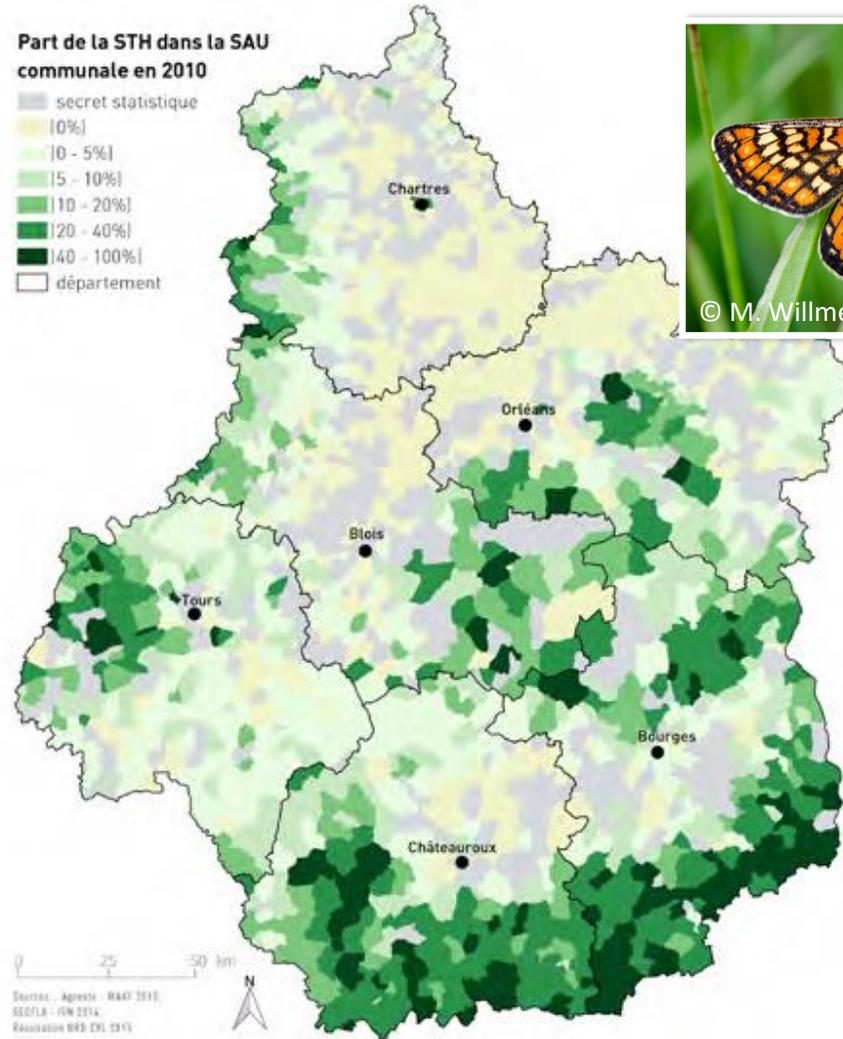
Part de la STH dans la SAU communale en 1988

- secret statistique
- [0%]
- 10 - 5%]
- 15 - 10%]
- 110 - 20%]
- 120 - 40%]
- 140 - 100%]
- département



Part de la STH dans la SAU communale en 2010

- secret statistique
- [0%]
- 10 - 5%]
- 15 - 10%]
- 110 - 20%]
- 120 - 40%]
- 140 - 100%]
- département



La raréfaction des prairies



Indicateur européen des papillons des prairies (17 espèces suivies) :

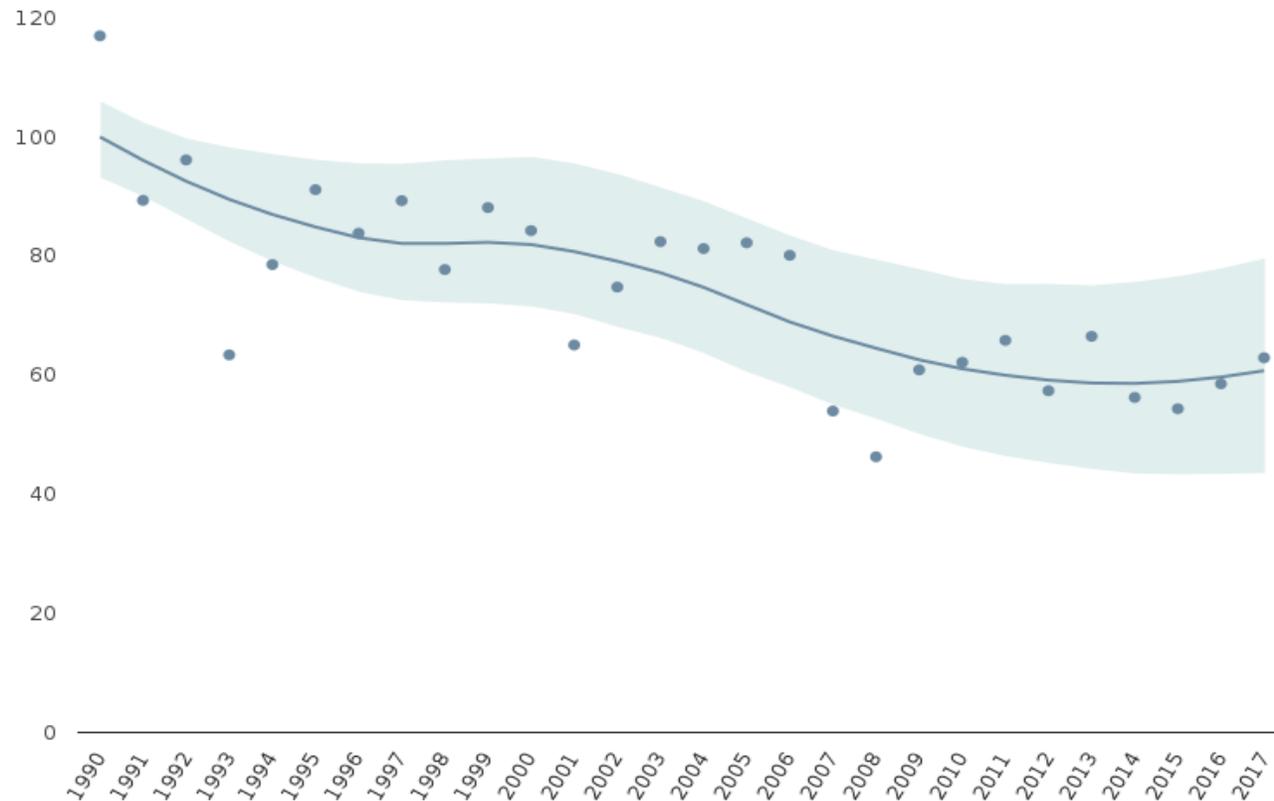
- - 30 % en 25 ans ;
- 8 /17 espèces en déclin.



La raréfaction des prairies

Indicateur européen des papillons des prairies (17 espèces suivies) :

- - 30 % en 25 ans ;
- 8 /17 espèces en déclin.



Les landes sèches et humides

VU EN CR

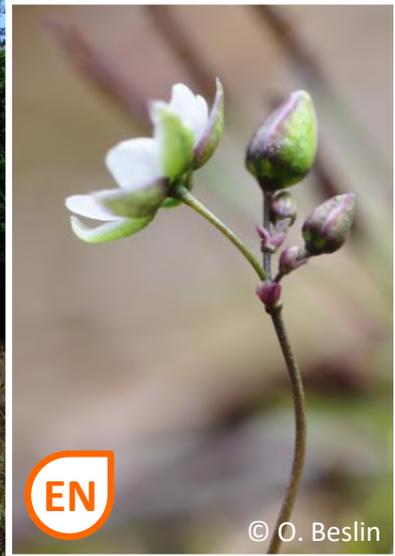
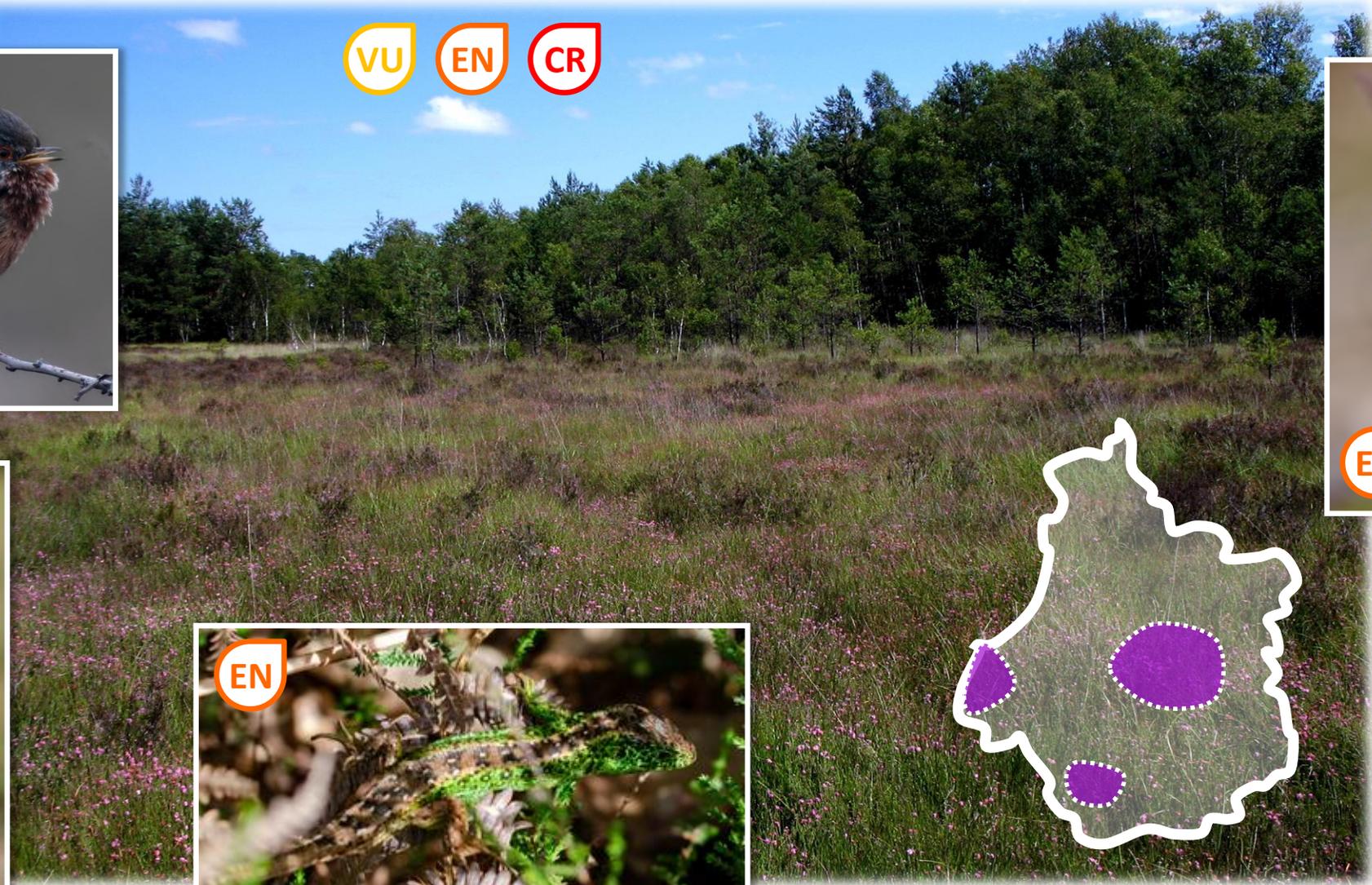


Les landes sèches et humides



VU

VU EN CR



EN



VU



EN



Enjeux de conservation et éolien

Les impacts de l'éolien

- Impacts d'emprise : limités aux plateformes et accès ;



*Environ 500 m³ (1200 t) de béton
pour une fondation d'éolienne (60
à 100 camions toupies)*

Les impacts de l'éolien

- Impacts d'emprise : limités aux plateformes et accès ;
- Dérangement de la faune : en général limité à la phase travaux, mais certaines espèces fuient les parcs (effet « épouvantail ») -> perte d'habitats ;



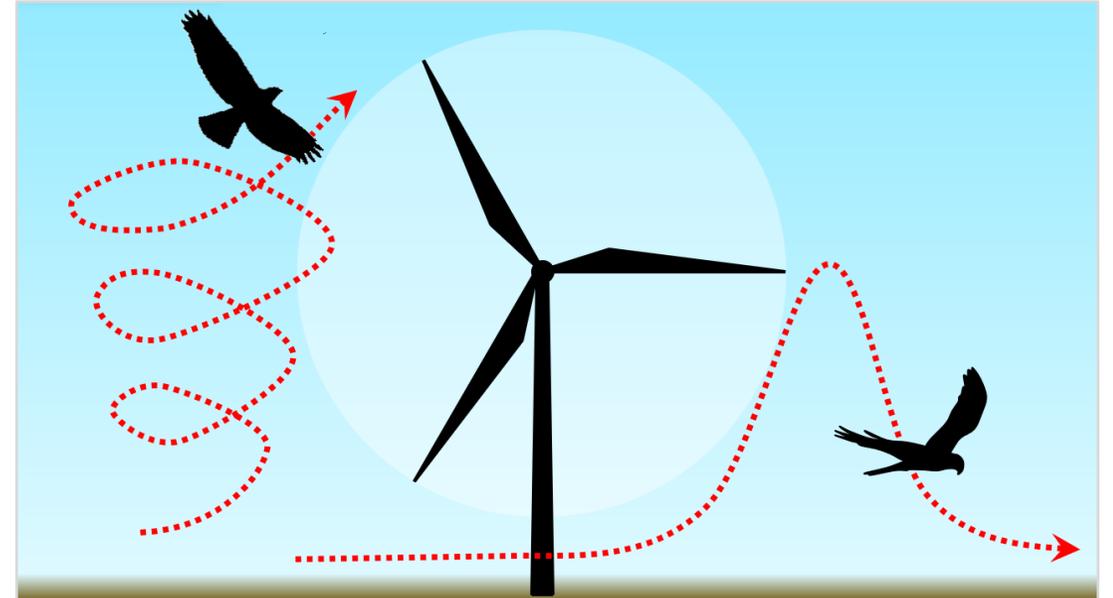
Environ 500 m³ (1200 t) de béton pour une fondation d'éolienne (60 à 100 camions toupies)

Les impacts de l'éolien

- Impacts d'emprise : limités aux plateformes et accès ;
- Dérangement de la faune : en général limité à la phase travaux, mais certaines espèces fuient les parcs (effet « épouvantail ») -> perte d'habitats ;
- Mortalité accidentelle : par collision ou barotraumatisme.

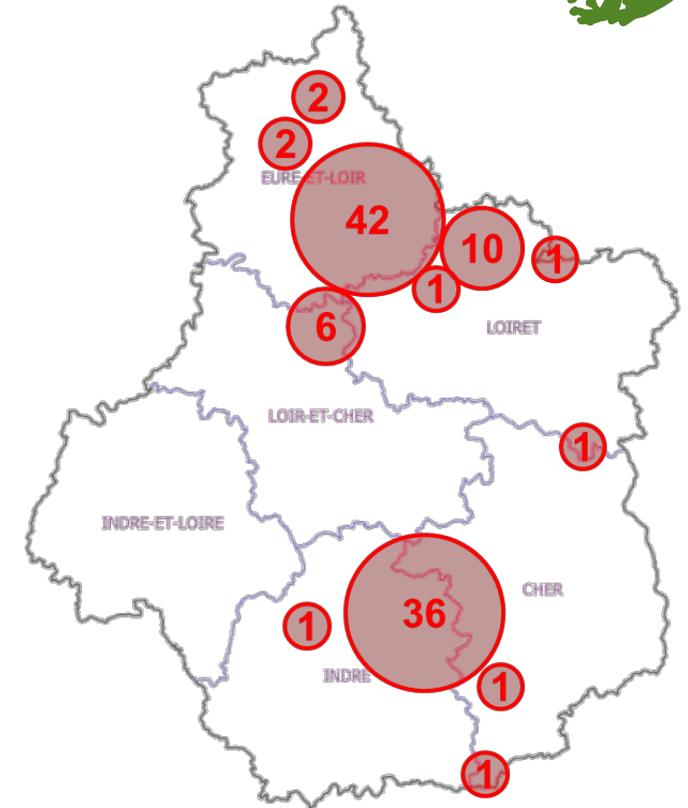


Environ 500 m³ (1200 t) de béton pour une fondation d'éolienne (60 à 100 camions toupies)



Les impacts de l'éolien

Rapports de suivis sur 105 parcs, soit 643 éoliennes suivies en région.

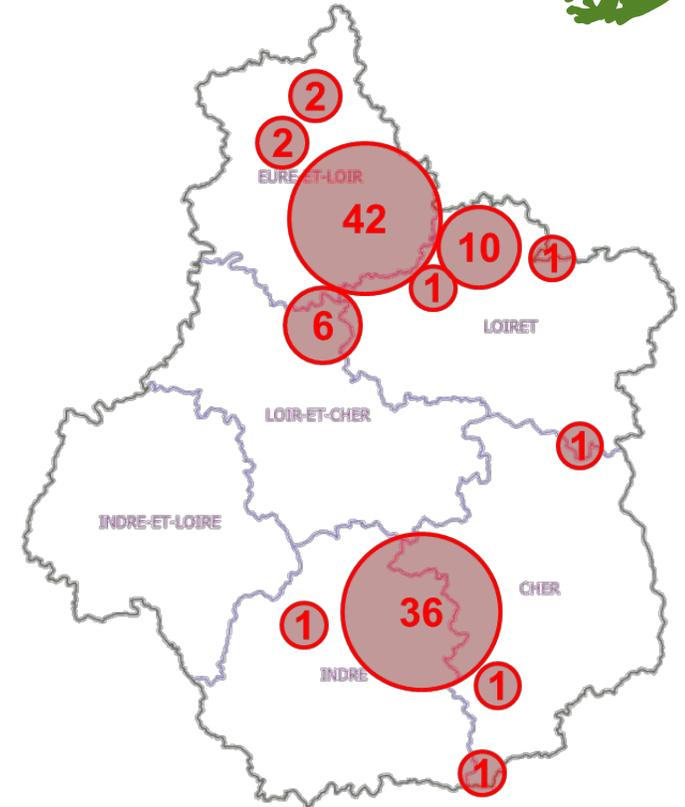


Les impacts de l'éolien

Rapports de suivis sur 105 parcs, soit 643 éoliennes suivies en région.

Chauves-souris :

- 1 001 cadavres pour 11 espèces, mais 95 % pour 5 espèces ;
- 2/3 des cadavres sur août et septembre ;
- Beaucoup plus de cadavres dans le sud de la région.



Les impacts de l'éolien

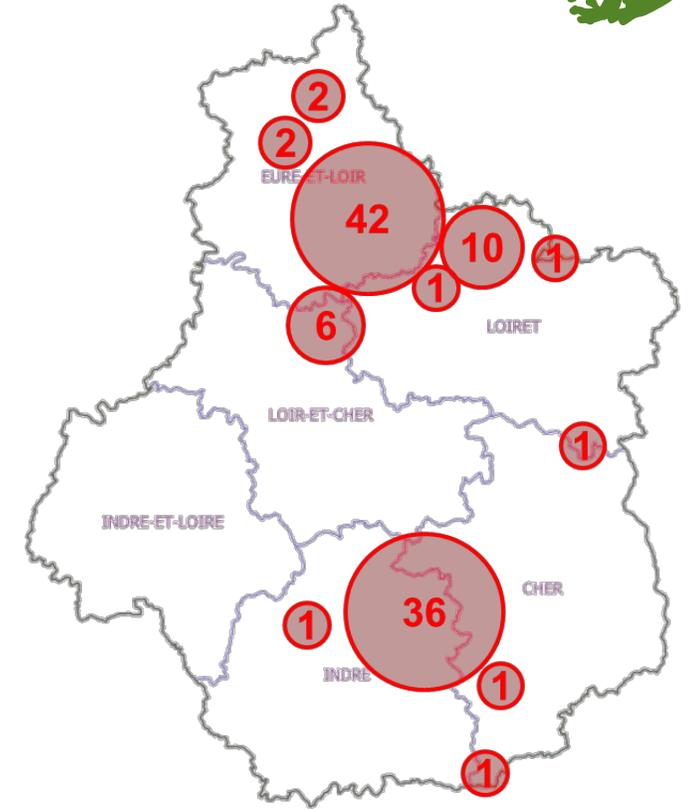
Rapports de suivis sur 105 parcs, soit 643 éoliennes suivies en région.

Chauves-souris :

- 1 001 cadavres pour 11 espèces, mais 95 % pour 5 espèces ;
- 2/3 des cadavres sur août et septembre ;
- Beaucoup plus de cadavres dans le sud de la région.

Oiseaux :

- 1 721 cadavres pour 80 espèces différentes ;
- Mortalité brute très hétérogène d'un parc à l'autre (de 0 à 125 !);
- La plupart des espèces concernées sont communes (Faisan, Pigeons, passereaux...);
- Une vigilance essentiellement sur les rapaces, même communs (151 cadavres de Faucon crécerelle).

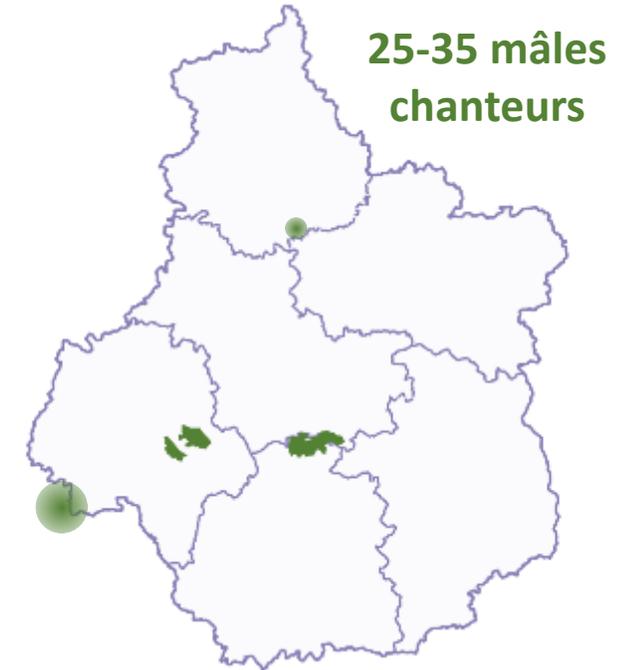


L'Outarde canepetière



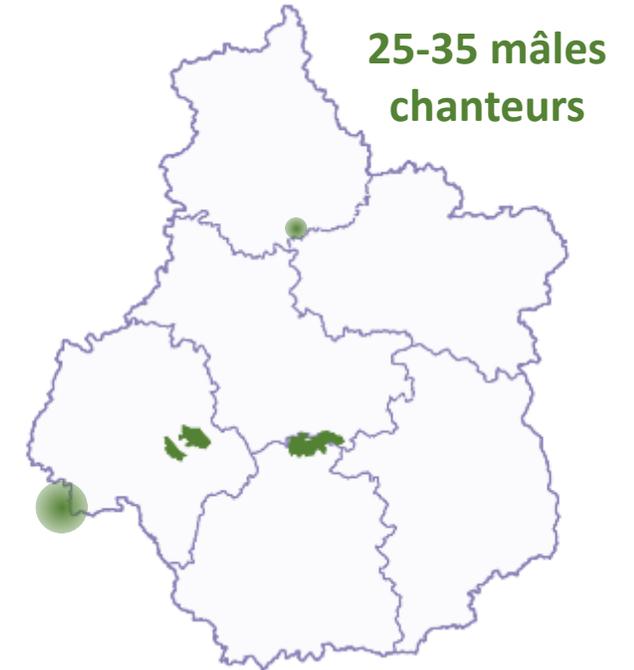
- Espèce des grandes plaines agricoles, en mauvais état de conservation (PNA) ;
- Limite d'aire de répartition en région Centre-Val de Loire ;

L'Outarde canepetière



- Espèce des grandes plaines agricoles, en mauvais état de conservation (PNA) ;
- Limite d'aire de répartition en région Centre-Val de Loire ;
- Population relictuelle, en déclin continu, effort important de conservation (MAEC) ;

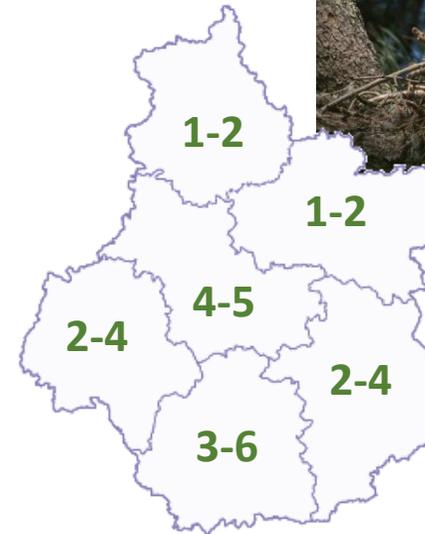
L'Outarde canepetière



- Espèce des grandes plaines agricoles, en mauvais état de conservation (PNA) ;
- Limite d'aire de répartition en région Centre-Val de Loire ;
- Population relictuelle, en déclin continu, effort important de conservation (MAEC) ;
- **Sensibilité avérée** aux éléments verticaux (éoliennes ou photovoltaïque) et **risques de perte de territoires.**

La Cigogne noire

- Espèce en colonisation lente (1973) ;

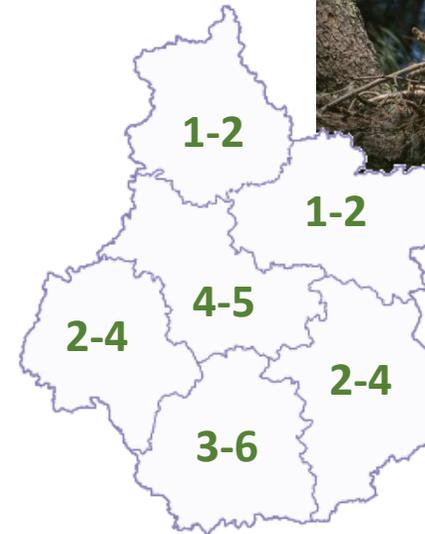


15-20 couples



La Cigogne noire

- Espèce en colonisation lente (1973) ;
- Espèce farouche (**fort risque de dérangement**) ;
- Espèce a priori peu sensible aux collisions ;

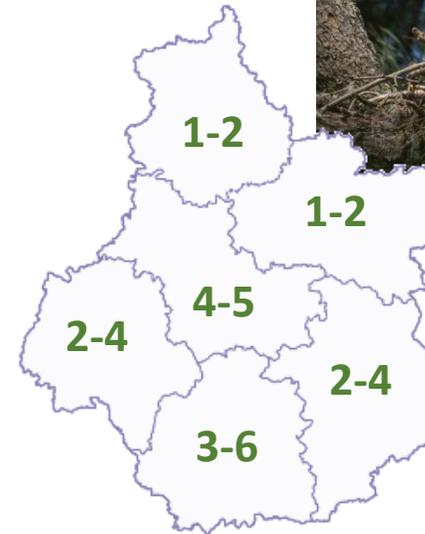


15-20 couples



La Cigogne noire

- Espèce en colonisation lente (1973) ;
- Espèce farouche (**fort risque de dérangement**) ;
- Espèce a priori peu sensible aux collisions ;
- Important contentieux (10-20 km) ;
- Espèce parapluie : vieux boisements (nid), prairies et réseaux de cours d'eau et de zones humides (alimentation).



15-20 couples



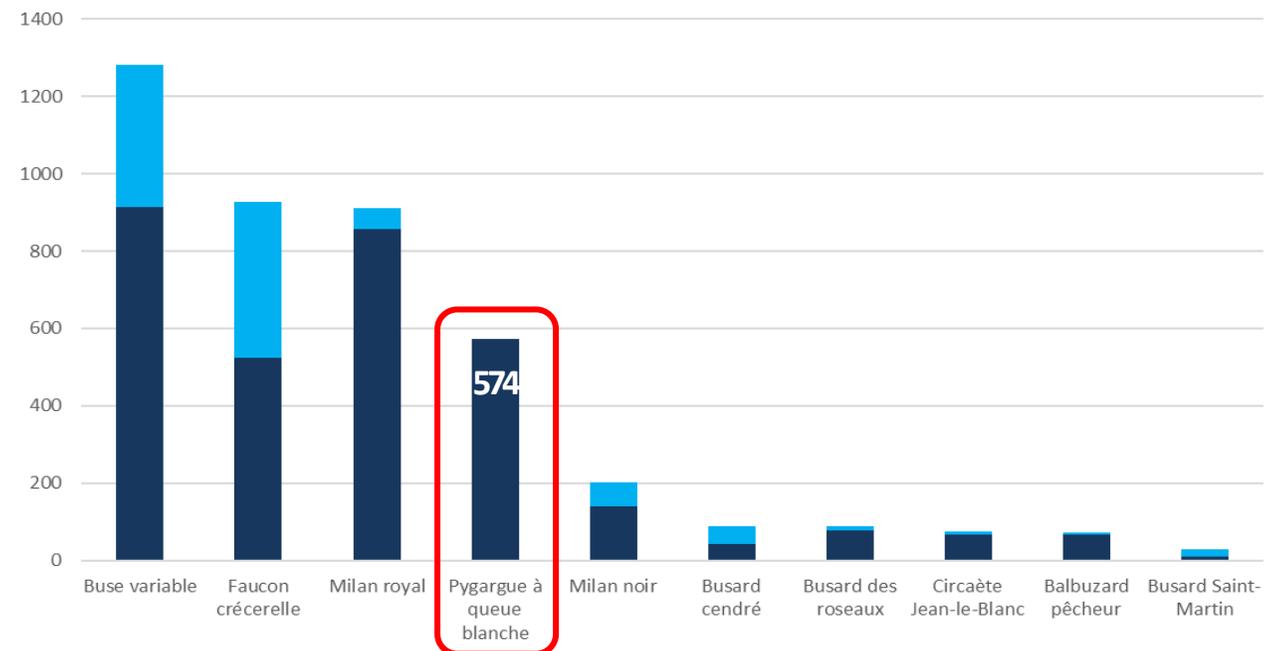
Les rapaces diurnes



- Deux risques possibles : pertes de territoire et collisions ;

Les rapaces diurnes

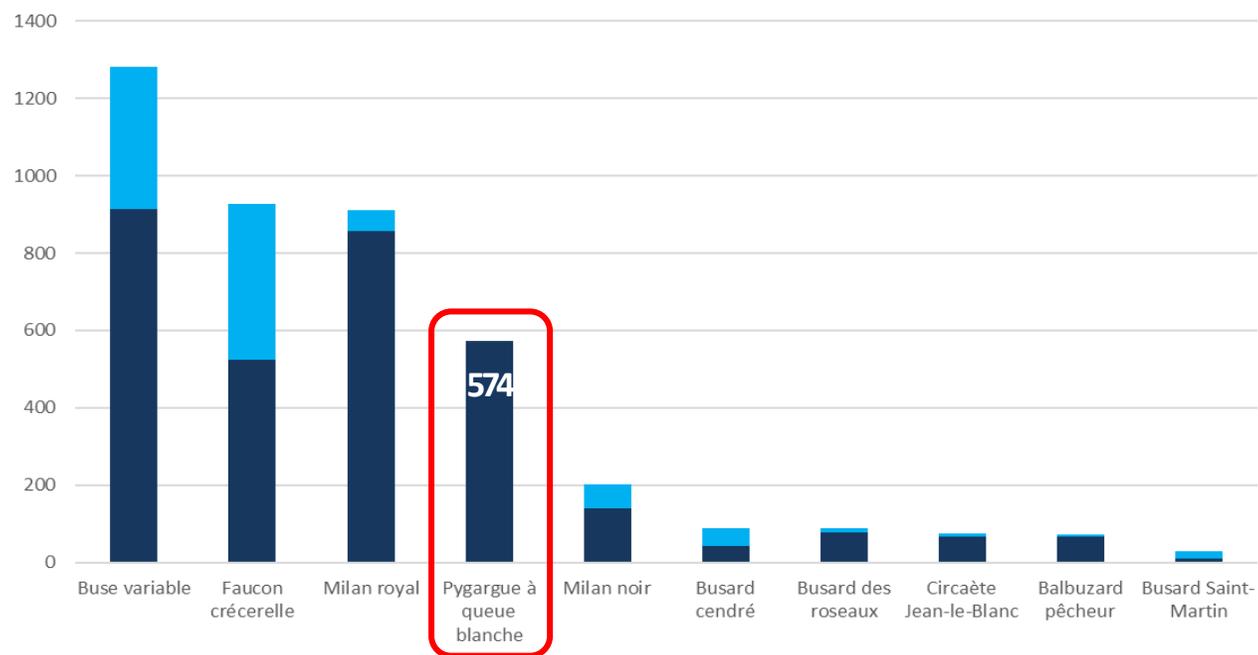
- Deux risques possibles : pertes de territoire et collisions ;
- **Pygargue à queue blanche** (1-2 couples en région) : **très sensible** aux collisions ;
- **Balbuzard pêcheur** (environ 60 couples) : espèce assez sensible aux collisions (1 cadavre en région) ;



Les rapaces diurnes

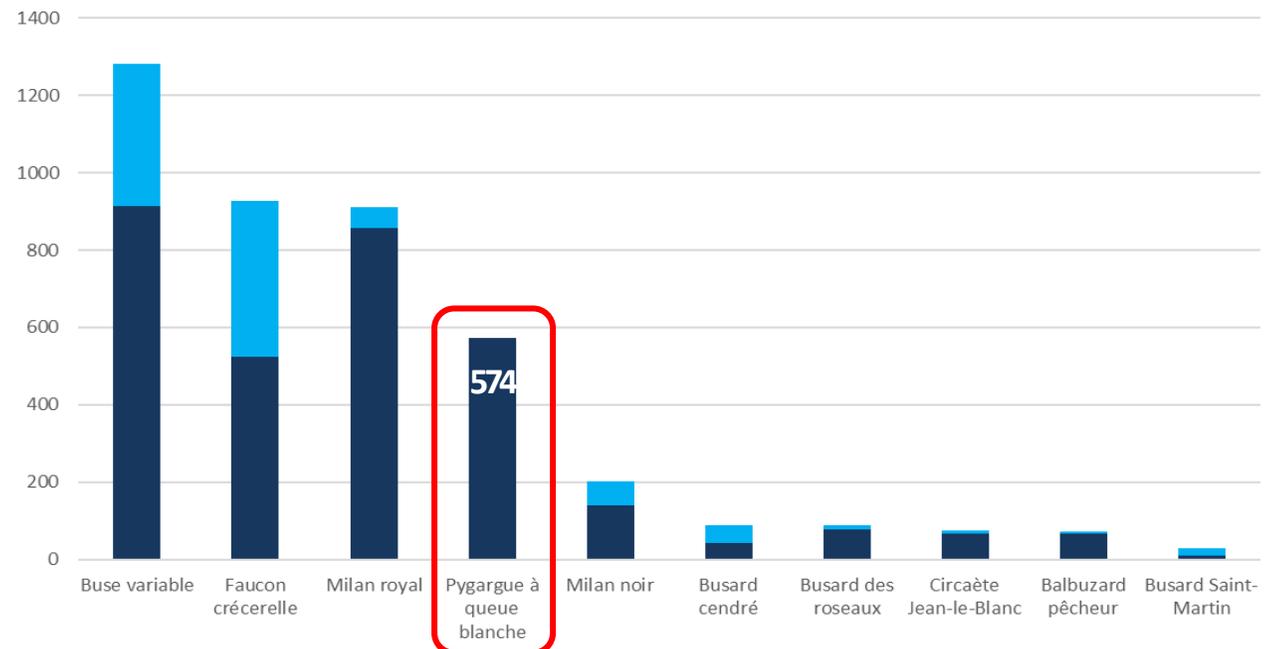
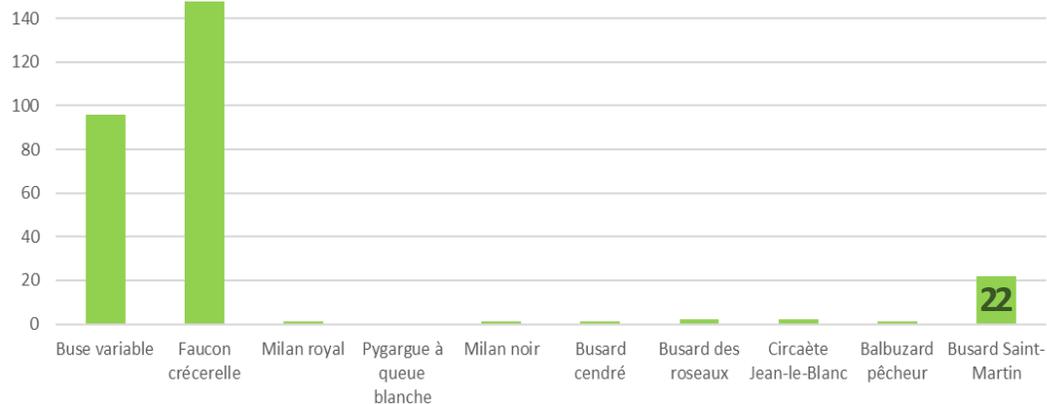


- Deux risques possibles : pertes de territoire et collisions ;
- **Pygargue à queue blanche** (1-2 couples en région) : **très sensible** aux collisions ;
- **Balbuzard pêcheur** (environ 60 couples) : espèce assez sensible aux collisions (1 cadavre en région) ;
- **Busards** : pas de dérangement constaté (niche régulièrement proche des éoliennes), vol en général bas mais mortalité sous-estimée et risque accru par les modèles d'éoliennes à garde basse ;

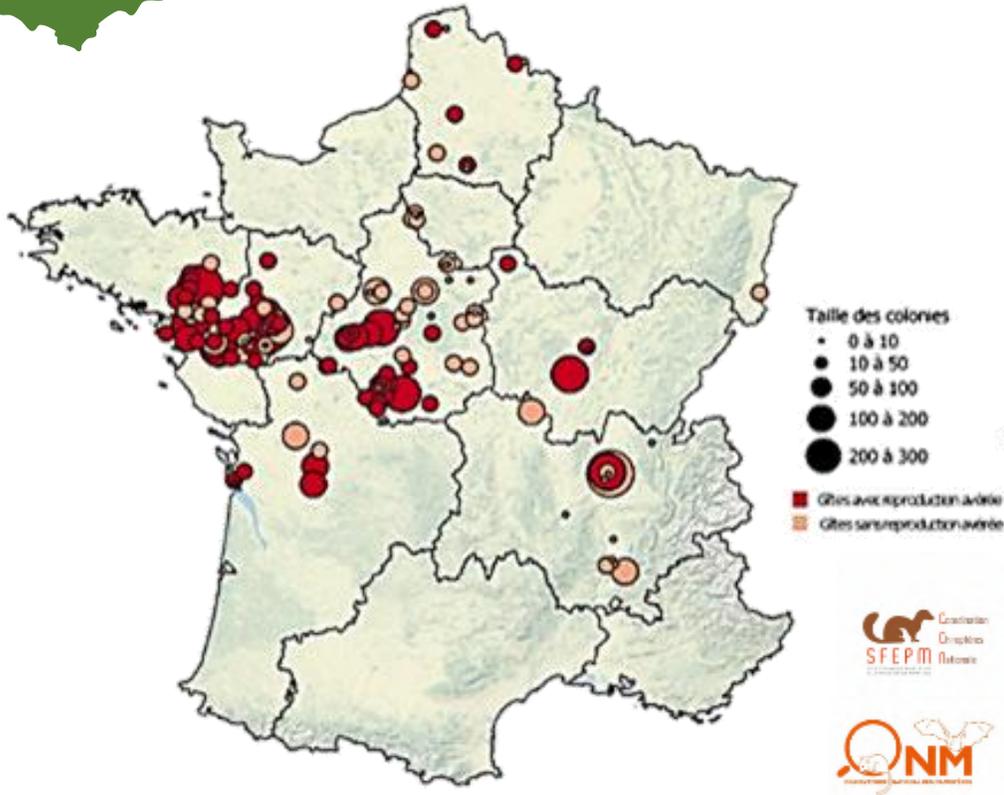


Les rapaces diurnes

- Deux risques possibles : pertes de territoire et collisions ;
- **Pygargue à queue blanche** (1-2 couples en région) : **très sensible** aux collisions ;
- **Balbuzard pêcheur** (environ 60 couples) : espèce assez sensible aux collisions (1 cadavre en région) ;
- **Busards** : pas de dérangement constaté (niche régulièrement proche des éoliennes), vol en général bas mais mortalité sous-estimée et risque accru par les modèles d'éoliennes à garde basse ;
- Espèces plus communes : quel impact sur les dynamiques de population ?

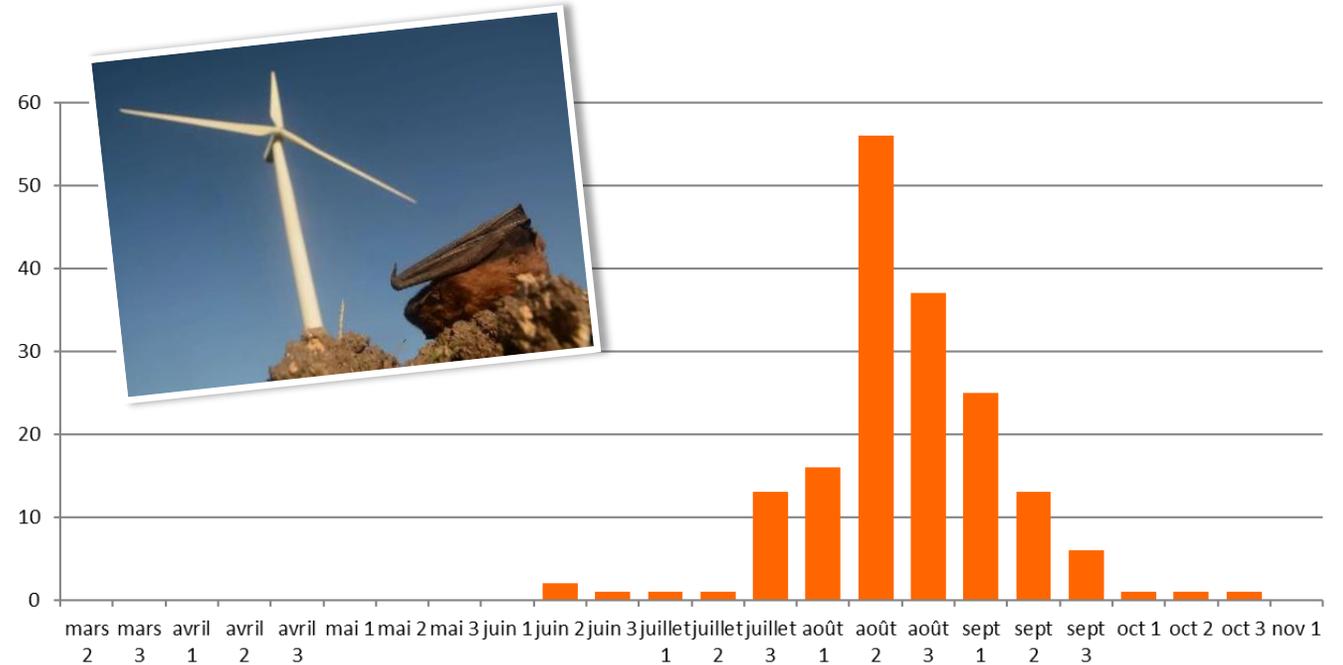
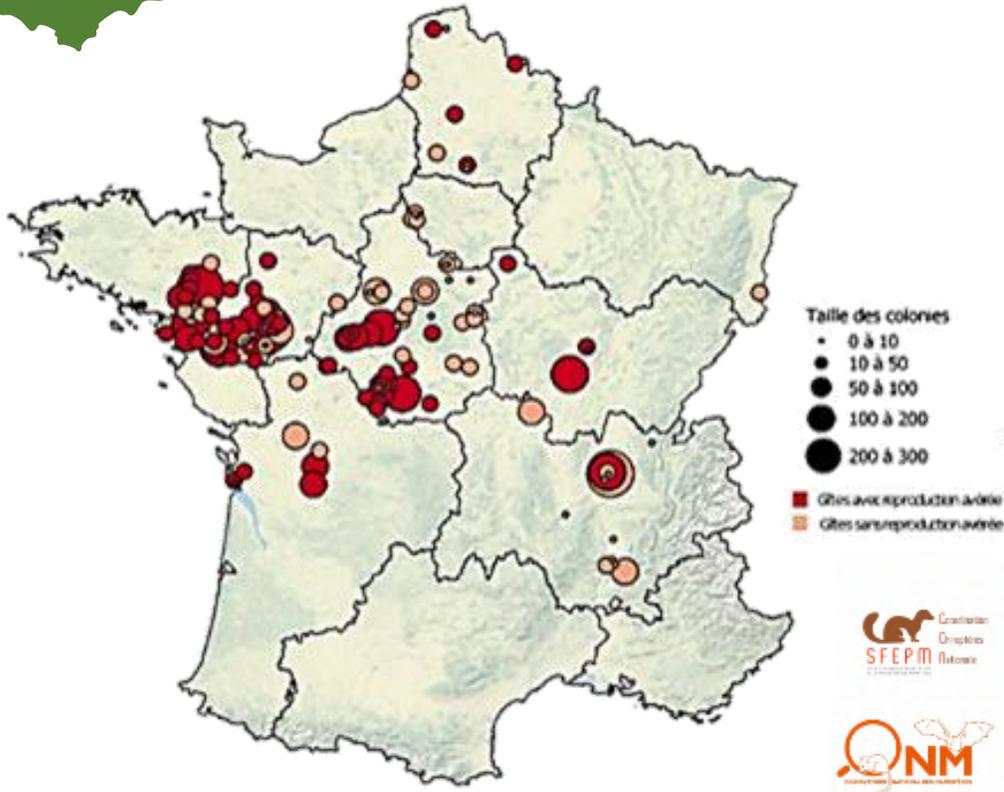


La Noctule commune



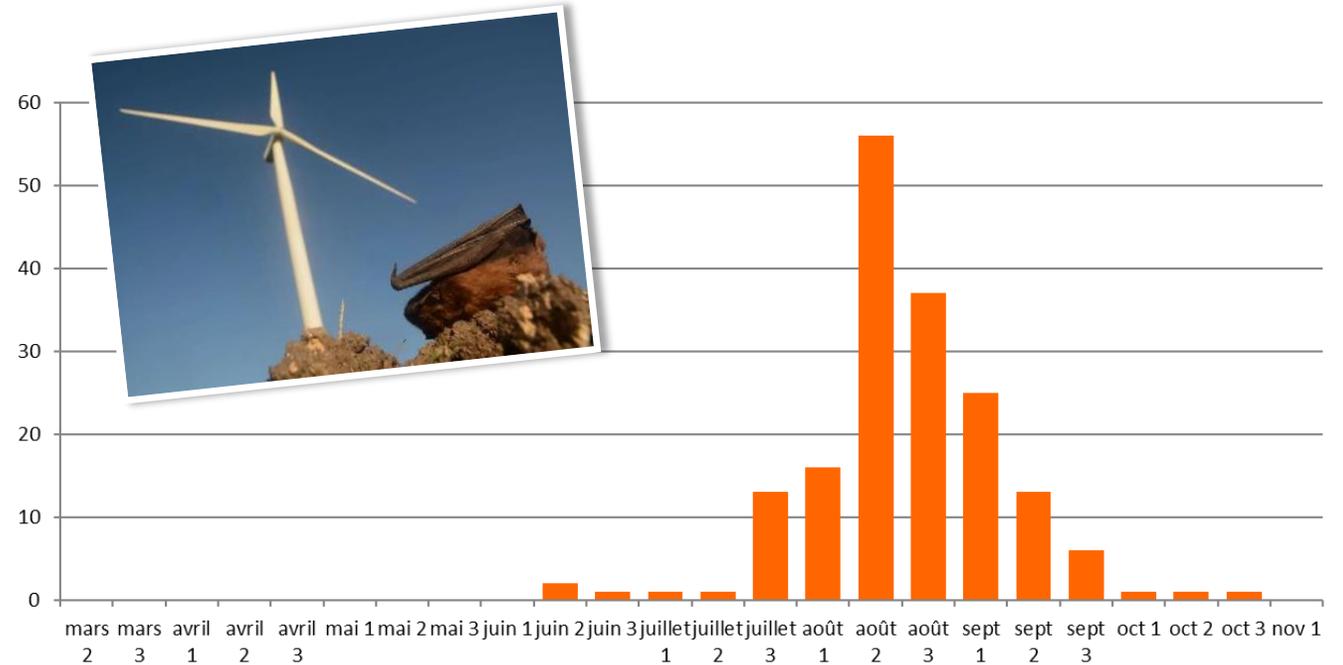
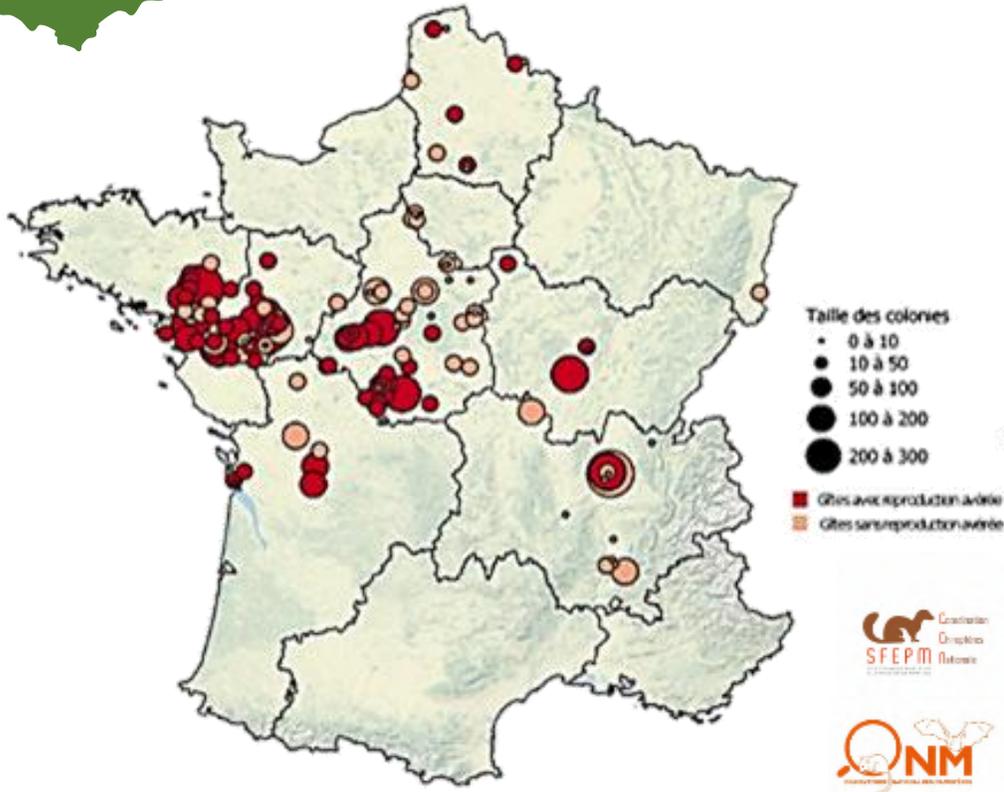
- La région Centre-Val de Loire, une des 2 régions les plus importantes pour l'espèce ;

La Noctule commune



- La région Centre-Val de Loire, une des 2 régions les plus importantes pour l'espèce ;
- Une espèce **particulièrement sensible à l'éolien** : 188 cadavres en région (20 %) ;

La Noctule commune

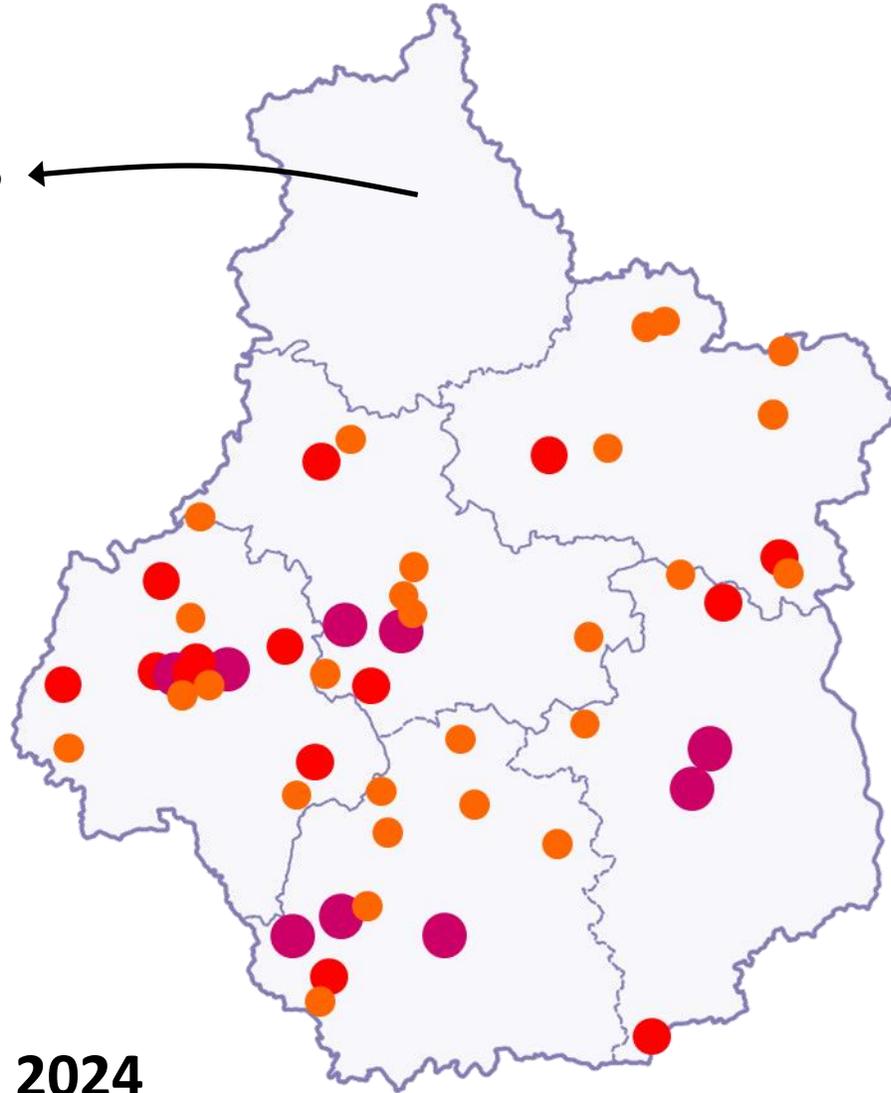
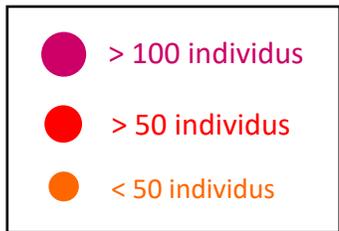


- La région Centre-Val de Loire, une des 2 régions les plus importantes pour l'espèce ;
- Une espèce **particulièrement sensible à l'éolien** : 188 cadavres en région (20 %) ;
- Une espèce migratrice -> sensibilité accrue ;
- Un travail de recherche des colonies en plein essor : pour un évitement des secteurs à enjeu ?

La Noctule commune



+ 10 nouvelles colonies 2025 ←



Colonies connues fin 2024



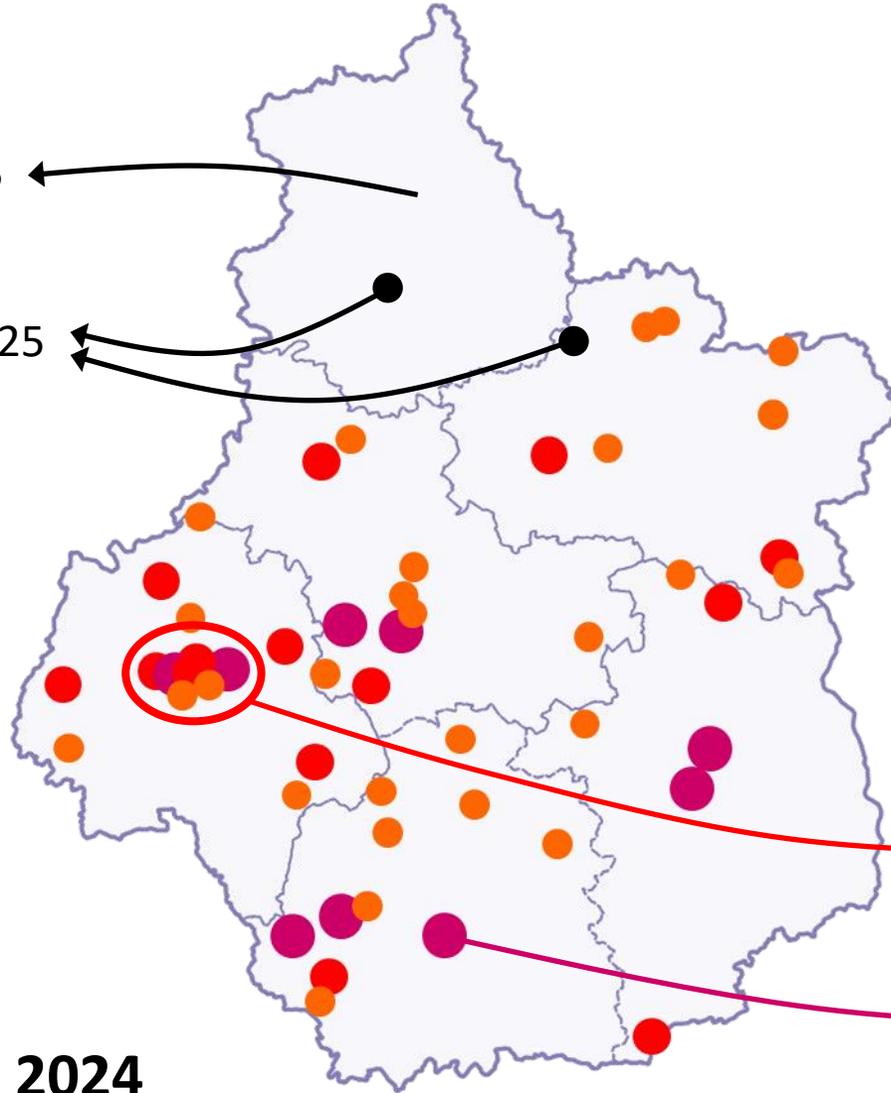
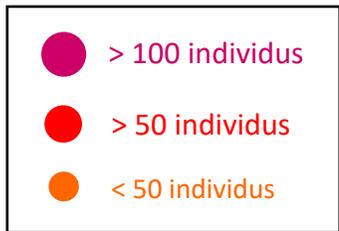
© L. Arthur

La Noctule commune



+ 10 nouvelles colonies 2025

Cadavre femelle gestante 2025



© L. Arthur

Population cumulée > 500 individus dans l'agglomération de Tours

Colonie la plus grosse de la région (record à 226 individus adultes)

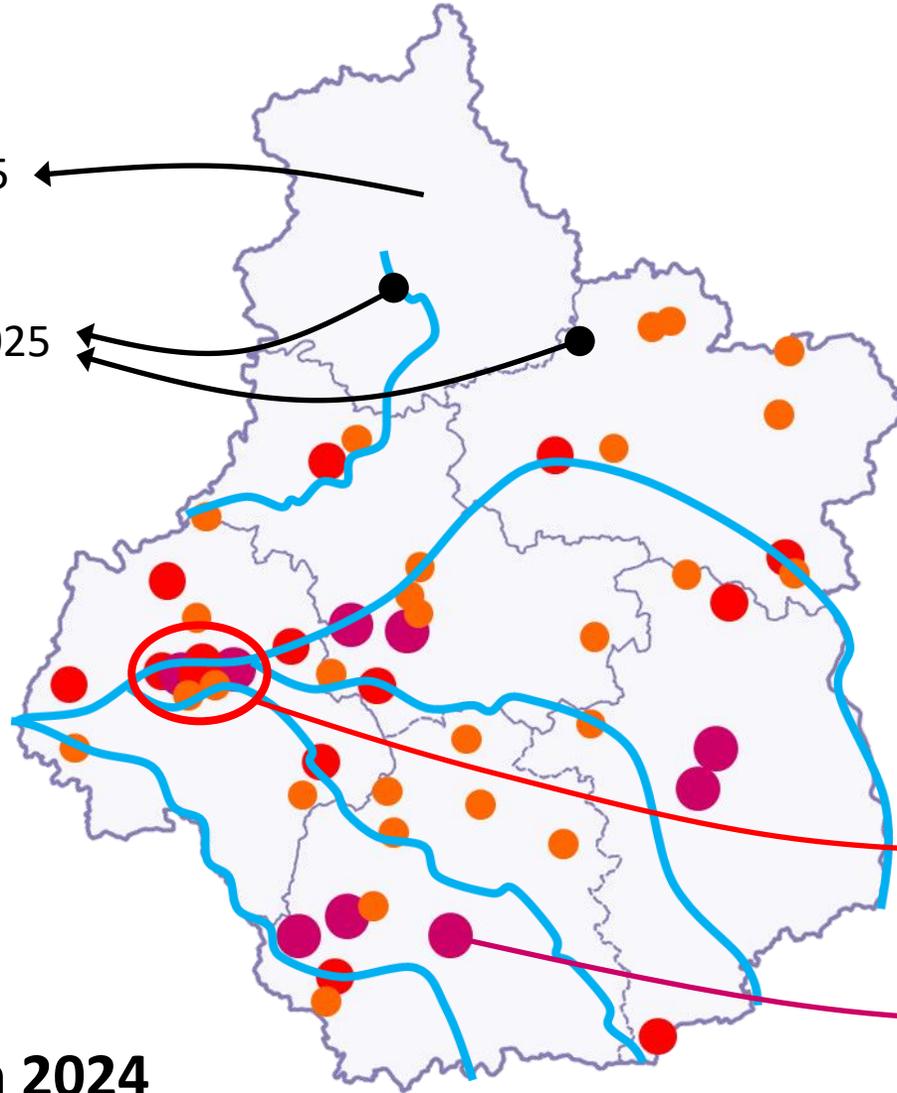
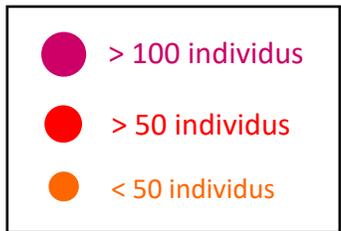
Colonies connues fin 2024

La Noctule commune



+ 10 nouvelles colonies 2025

Cadavre femelle gestante 2025



© L. Arthur

Colonies connues fin 2024

Population cumulée > 500 individus dans l'agglomération de Tours

Colonie la plus grosse de la région (record à 226 individus adultes)

Les chauves-souris

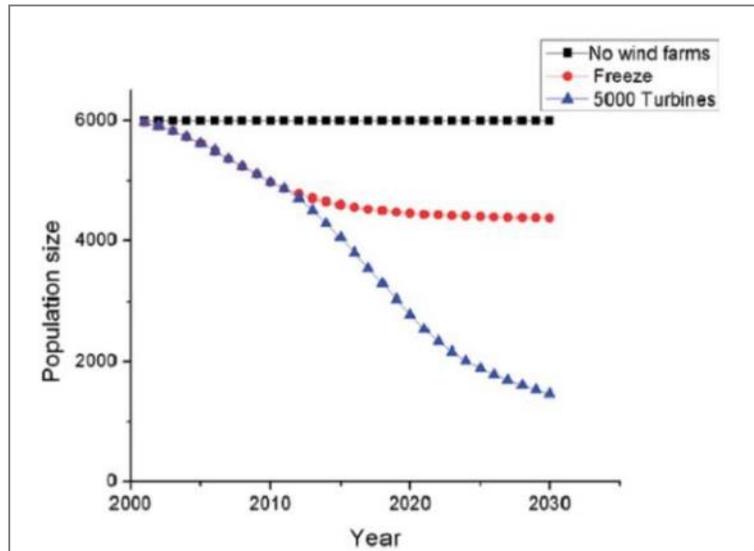


- Deux risques possibles : mortalité (pipistrelles, noctules) et perte de territoire ;

Les chauves-souris



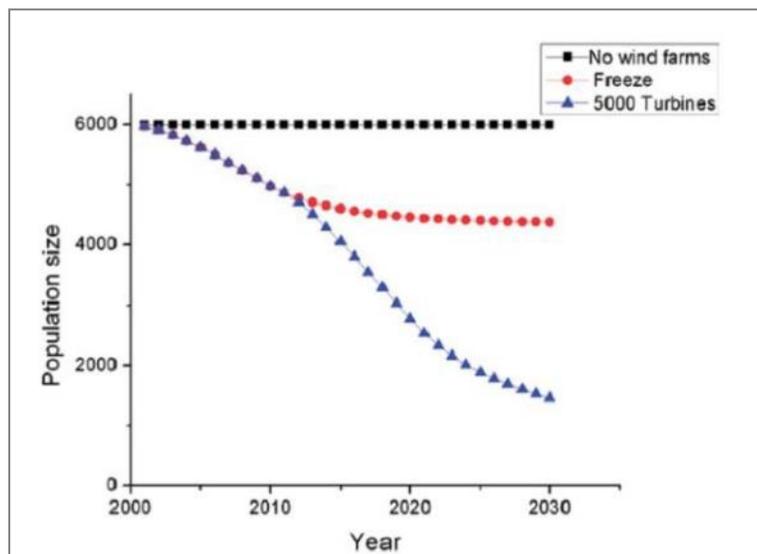
- Deux risques possibles : mortalité (pipistrelles, noctules) et perte de territoire ;
- Pipistrelles (3 espèces impactées) : quelles conséquences sur les dynamiques de populations ?



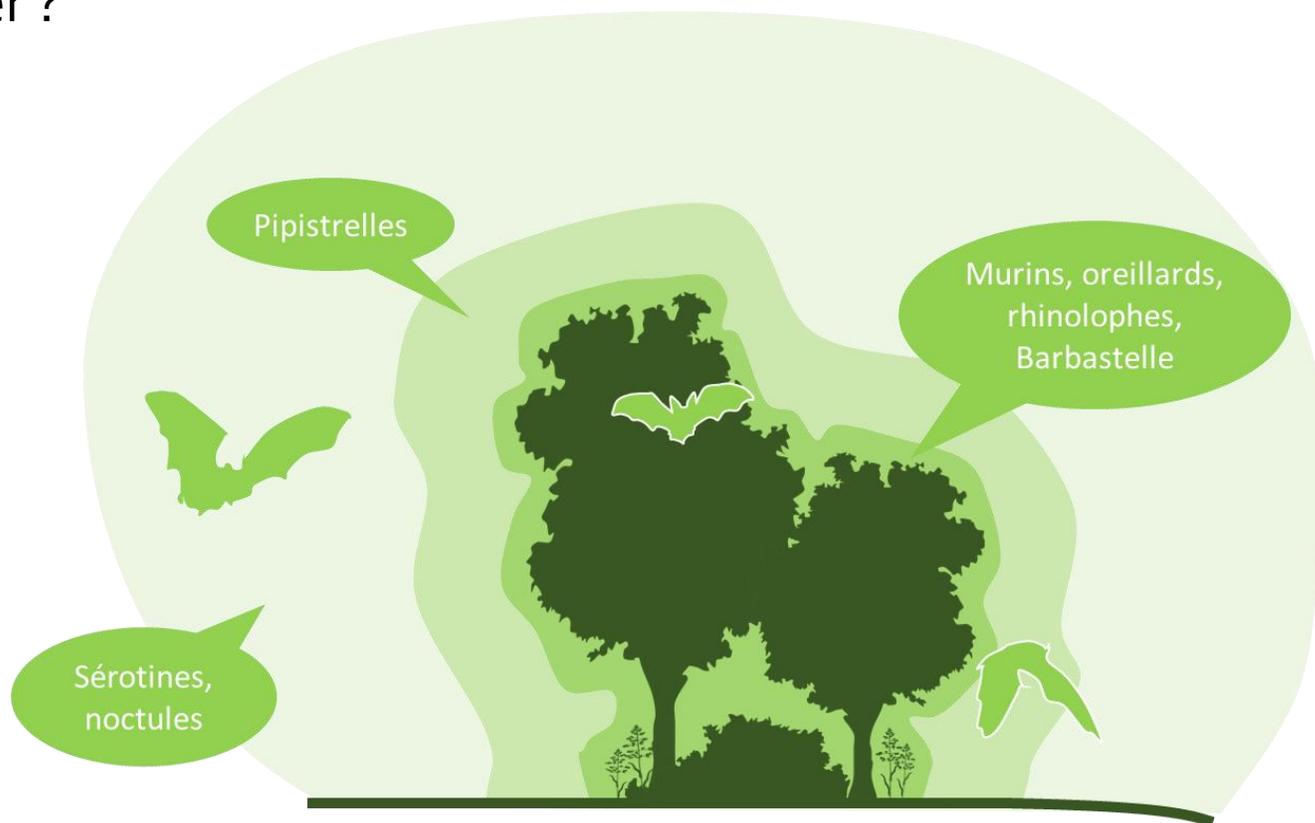
Population estimée de Pipistrelle de Nathusius en Suède selon 3 scénarios (hypothèse de 0,7 pipistrelle tuée par an et par éolienne)

Les chauves-souris

- Deux risques possibles : mortalité (pipistrelles, noctules) et perte de territoire ;
- Pipistrelles (3 espèces impactées) : quelles conséquences sur les dynamiques de populations ?
- Espèces de vol bas : quelles conséquences sur les pertes de sites de chasse et transit ? A quelle distance des lisières et haies s'implanter ?



Population estimée de Pipistrelle de Nathusius en Suède selon 3 scénarios (hypothèse de 0,7 pipistrelle tuée par an et par éolienne)



Enjeux de conservation et photovoltaïque

Les impacts du photovoltaïque

- Impacts d'emprise : dépend des surfaces concernées et de la **qualité** des milieux initiaux ;

Les impacts du photovoltaïque

- Impacts d'emprise : dépend des surfaces concernées et de la **qualité** des milieux initiaux ;
- Ne pas négliger les impacts « temporaires » en phase chantier : tassements de sols, tranchées, banalisation de la flore.



Les impacts du photovoltaïque

- Modifications du **microclimat local** (lumière, pluviométrie et répartition spatiale de l'eau, températures) ;



Les impacts du photovoltaïque

- Modifications du **microclimat local** (lumière, pluviométrie et répartition spatiale de l'eau, températures) ;
- Modifications des **caractéristiques physico-chimiques du sol** (compaction, stabilité des agrégats, carbone et azote du sol, pH...) ;



Les impacts du photovoltaïque

- Modifications du **microclimat local** (lumière, pluviométrie et répartition spatiale de l'eau, températures) ;
- Modifications des **caractéristiques physico-chimiques du sol** (compaction, stabilité des agrégats, carbone et azote du sol, pH...) ;
- Modifications des **communautés du sol** (diminution de la biomasse microbienne, diminution de l'abondance de la mésofaune) ;



Les impacts du photovoltaïque

- Modifications du **microclimat local** (lumière, pluviométrie et répartition spatiale de l'eau, températures) ;
- Modifications des **caractéristiques physico-chimiques du sol** (compaction, stabilité des agrégats, carbone et azote du sol, pH...) ;
- Modifications des **communautés du sol** (diminution de la biomasse microbienne, diminution de l'abondance de la mésofaune) ;
- Evolution des **formations végétales** (moindre recouvrement sous panneaux, diminution de la richesse spécifique, banalisation de la flore...) ;
- Encore peu de bibliographie concernant la faune terrestre (oiseaux, reptiles, insectes...).



Les milieux herbacés



Enjeu très dépendant de l'historique et de la gestion de la prairie :

- **Ancienne** / récente ;
- **Naturelle** / semée ;
- Amendée ou **non** ;
- Fauchée / pâturée ;
- Nombre et **période** de fauche ;
- **Chargement** et période de pâturage.

Les milieux herbacés



Enjeu très dépendant de l'historique et de la gestion de la prairie :

- **Ancienne** / récente ;
- **Naturelle** / semée ;
- Amendée ou **non** ;
- Fauchée / pâturée ;
- Nombre et **période** de fauche ;
- **Chargement** et période de pâturage.

Mais aussi :

- Matrice paysagère ;
- Gradient d'humidité ;
- Nature du sol (notamment calcaire / acide) ;
- Perturbations éventuelles...

Les milieux arbustifs



- Dépend des surfaces concernées et de la **qualité** des milieux ;
- Pour les espèces, fonction des effectifs, de l'**état de conservation** des milieux : **potentiel d'accueil**.

Les milieux arbustifs

- Dépend des surfaces concernées et de la **qualité** des milieux ;
- Pour les espèces, fonction des effectifs, de **l'état de conservation** des milieux : **potentiel d'accueil**.



1 à 10 couples / 10 ha



< 0,5 couples / 10 ha

Les anciennes carrières

- Plus de 50 ZNIEFF de type I en région sont des anciennes carrières ;

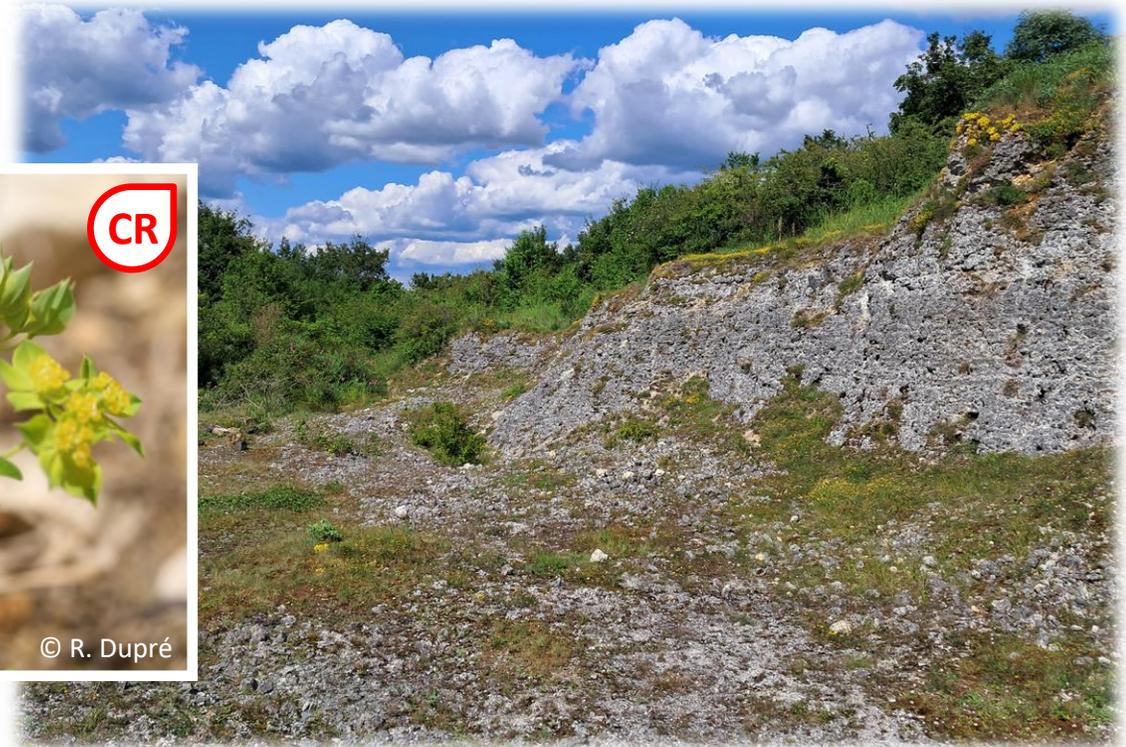
Les anciennes carrières



- Plus de 50 ZNIEFF de type I en région sont des anciennes carrières ;
- Milieux pionniers de substitution :
 - Habitats très secs, acides (sableux) ou calcaires (dalles) ;
 - Habitats aquatiques (mares, dépressions, plans d'eau) et humides (végétations amphibies) ;
 - Habitats rocheux (fronts de taille).

Les anciennes carrières

- Plus de 50 ZNIEFF de type I en région sont des anciennes carrières ;
- Milieux pionniers de substitution :
 - Habitats très secs, acides (sableux) ou calcaires (dalles) ;
 - Habitats aquatiques (mares, dépressions, plans d'eau) et humides (végétations amphibies) ;
 - Habitats rocheux (fronts de taille).



Le cas des pollinisateurs



ELSEVIER

Listes des contenus disponibles sur [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Conservation de la nature

page d'accueil du journal www.elsevier.com/locate/biocon



Effets des panneaux solaires et de la gestion sur les pollinisateurs et leurs interactions avec les plantes dans les parcs solaires du sud de la France

Arnaud Lec'hvien ^(a) ^(c) ^(b) ^(c) ^(*), Louison Bienvenu ^(c) ^(c) ^(d) ^(c) ^(e), Francis Isselin-Nondedeu ^(c) ^(c) ^(d), Armin Bischoff ^b, Raphaël Gros ^a, Bertrand Schatz ^b

^aAix Marseille Université, Avignon Université, IRD, CNRS, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et terrestre (IMBE), campus Etoile, Av. Escadrille Normandie Niemen, 13397, Marseille Cedex 20, France

^bCEFE, CNRS, Univ Montpellier, EPHE, IRD, Montpellier, France

^cUniversité d'Avignon, Aix Marseille Université, IRD, CNRS, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et terrestre (IMBE), IUT d'Avignon, Agroparc, BP 61207, 84911 Avignon Cedex 9, France

^dUMR CNRS 7324 CITERES (Cites, Territoires, Environnement et Sociétés), Université de Tours, 33, allée Ferdinand-de-Lesseps, BP 60449, 37204 Cedex 03 Tours, France

^eENGIE Green - Tour T1 - 1, Place Samuel de Champlain, 92400 Courbevoie, France

Le cas des pollinisateurs

- Modification de la composition végétale ;
- Diminution du nombre de tiges fleuries ;



ELSEVIER

Listes des contenus disponibles sur [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Conservation de la nature

page d'accueil du journal www.elsevier.com/locate/biocon



Effets des panneaux solaires et de la gestion sur les pollinisateurs et leurs interactions avec les plantes dans les parcs solaires du sud de la France

Arnaud Lec'hvien ^(a) ^(c) ^(b) ^(c) ^(*), Louison Bienvenu ^(c) ^(c) ^(d) ^(c) ^(e), Francis Isselin-Nondedeu ^(c) ^(c) ^(d), Armin Bischoff ^b, Raphaël Gros ^a, Bertrand Schatz ^b

^aAix Marseille Université, Avignon Université, IRD, CNRS, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et terrestre (IMBE), campus Etoile, Av. Escadrille Normandie Niemen, 13397, Marseille Cedex 20, France

^bCEFE, CNRS, Univ Montpellier, EPHE, IRD, Montpellier, France

^cUniversité d'Avignon, Aix Marseille Université, IRD, CNRS, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et terrestre (IMBE), IUT d'Avignon, Agroparc, BP 61207, 84911 Avignon Cedex 9, France

^dUMR CNRS 7324 CITERES (Cites, Territoires, Environnement et Sociétés), Université de Tours, 33, allée Ferdinand-de-Lesseps, BP 60449, 37204 Cedex 03 Tours, France

^eENGIE Green - Tour T1 - 1, Place Samuel de Champlain, 92400 Courbevoie, France

Le cas des pollinisateurs

- Modification de la composition végétale ;
- Diminution du nombre de tiges fleuries ;
- Diminution des pollinisateurs (quantité et diversité) ;
- Diminution du nombre d'interactions plantes-insectes.



ELSEVIER

Listes des contenus disponibles sur ScienceDirect

Conservation de la nature

page d'accueil du journal www.elsevier.com/locate/biocon



Effets des panneaux solaires et de la gestion sur les pollinisateurs et leurs interactions avec les plantes dans les parcs solaires du sud de la France

Arnaud Lec'hvien ^(a) ^(b) ^(c) ^(*), Louison Bienvenu ^(c) ^(d) ^(e), Francis Isselin-Nondedeu ^(c) ^(d), Armin Bischoff ^b, Raphaël Gros ^a, Bertrand Schatz ^b

^aAix Marseille Université, Avignon Université, IRD, CNRS, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et terrestre (IMBE), campus Etoile, Av.

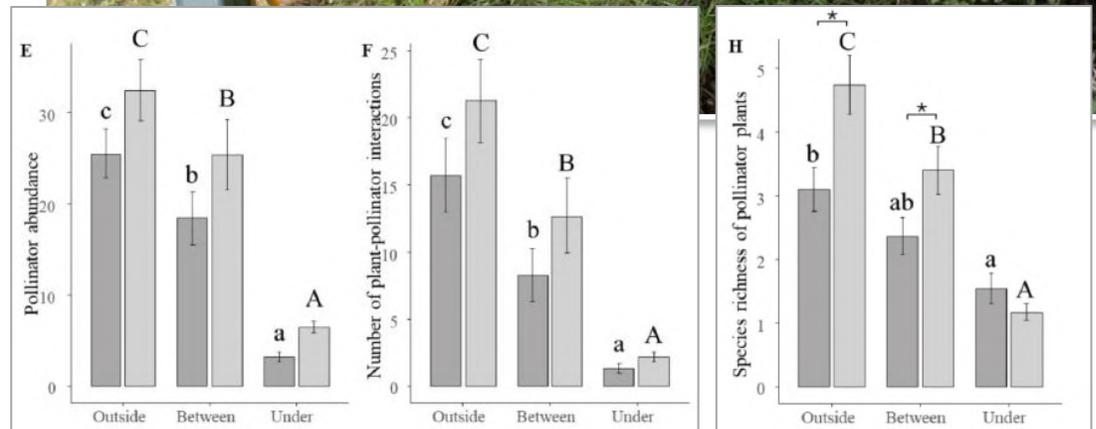
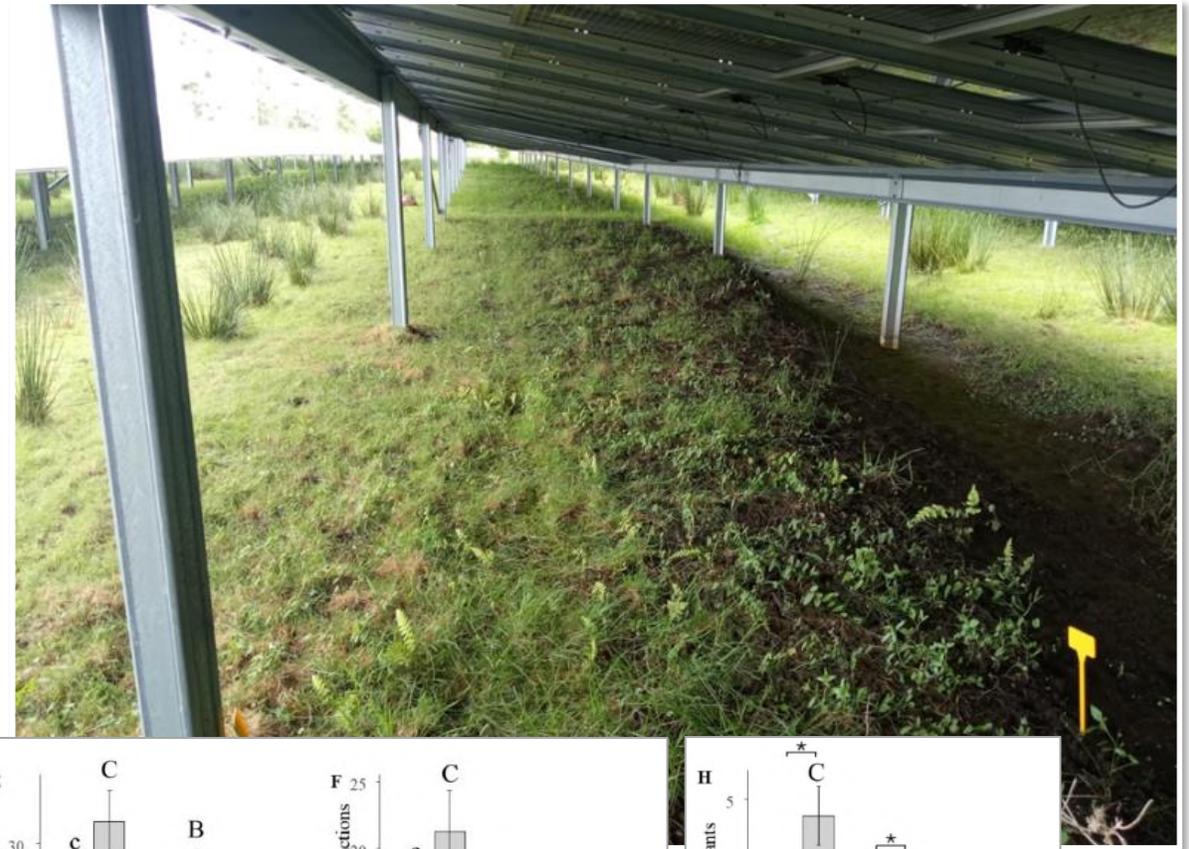
Escadrille Normandie Niemen, 13397, Marseille Cedex 20, France

^bCEFE, CNRS, Univ Montpellier, EPHE, IRD, Montpellier, France

^cUniversité d'Avignon, Aix Marseille Université, IRD, CNRS, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et terrestre (IMBE), IUT d'Avignon, Agroparc, BP 61207, 84911 Avignon Cedex 9, France

^dUMR CNRS 7324 CITERES (Cites, Territoires, Environnement et Sociétés), Université de Tours, 33, allée Ferdinand-de-Lesseps, BP 60449, 37204 Cedex 03 Tours, France

^eENGIE Green - Tour T1 - 1, Place Samuel de Champlain, 92400 Courbevoie, France





6.

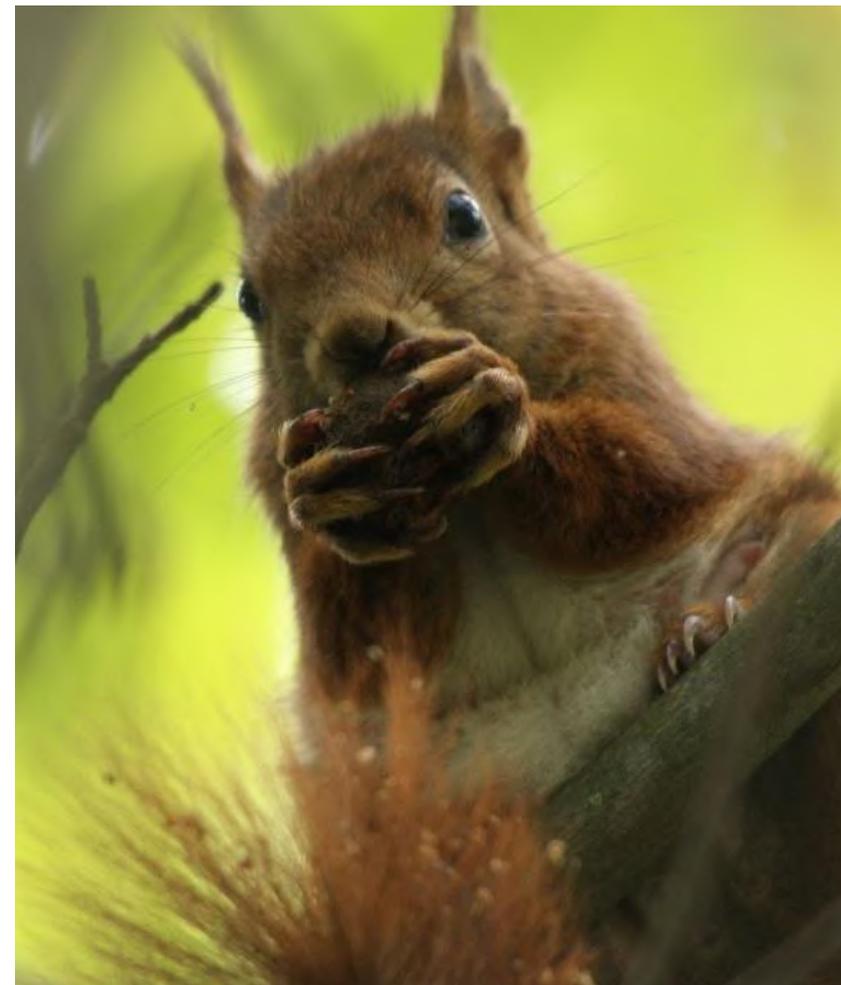
Ressources



AGENCE RÉGIONALE
DE LA **BIODIVERSITÉ**
centre-val de loire

Pour aller plus loin

- Les dossiers thématiques [santé et biodiversité](#), [climat et biodiversité](#) et d'autres encore...
- Les [publications](#) de l'Observatoire (dont l'indicateur de [consommation d'ENAF](#))
- Page sur [les solutions d'adaptation fondées sur la nature](#)
- Des [idées d'actions](#) (dont [Planter local](#) et [Planter des plantes grimpantes](#))
- Adapter les espaces extérieurs de [son habitation aux impacts du changement climatique](#)
- Accueillir [la biodiversité dans le bâti](#)
- Contribuer aux [sciences participatives](#)





Rendez-vous

Le lundi 3 novembre à la
salle de l'Alliage, Olivet

Séminaire EnR &
biodiversité



AGENCE RÉGIONALE
DE LA BIODIVERSITÉ
centre-val de loire



AGENCE RÉGIONALE
DE LA **BIODIVERSITÉ**
centre-val de loire

MERCI
POUR VOTRE PARTICIPATION !

S'inscrire à la lettre d'information mensuelle du Portail : [l'Écho biodiversité](#)