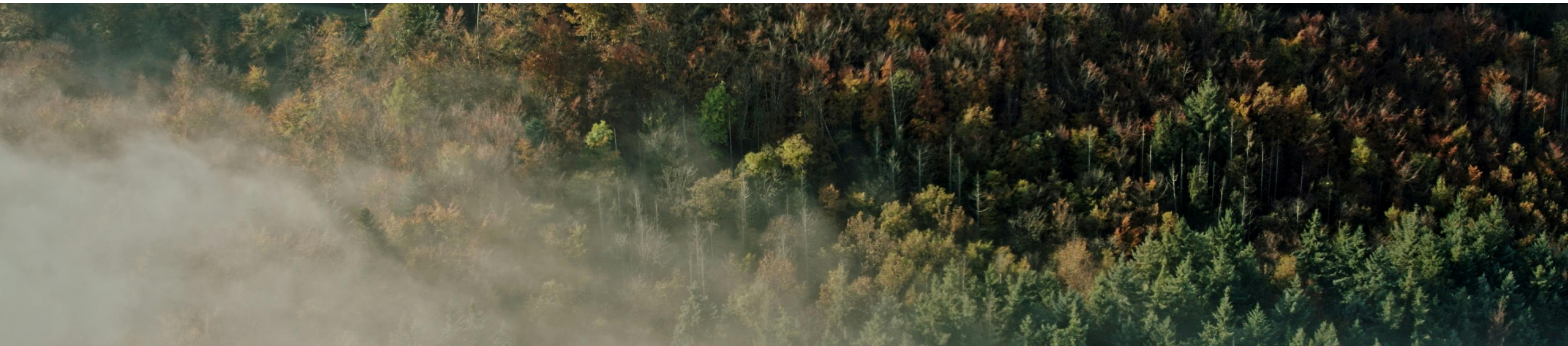




NEST(S) 2050

Biodiversité et scénarios de transition énergétique à l'horizon
2050

Stanislas Rigal, Elise Chieze-Wattinne, Hélène Dupont, Benoît Fontaine, Axelle Grégoire, Nelly Pares, Karine Princé, Luc Semal, Colin Fontaine



Scénarios de transition climat et biodiversité



**TRANSITION(S)
2050**
CHOISIR MAINTENANT
AGIR POUR LE CLIMAT

Comment atteindre
la neutralité carbone
en France en 2050 ?

En 2021, l'ADEME a élaboré 4 chemins « types »
pour nourrir les débats. Le résumé est ici !



Frugalité contrainte

Villes moyennes
et zones rurales

Low-tech

Rénovation massive

Nouveaux indicateurs
de prospérité

Localisme

3x moins de viande



**Consommation
de masse**

Étalement urbain

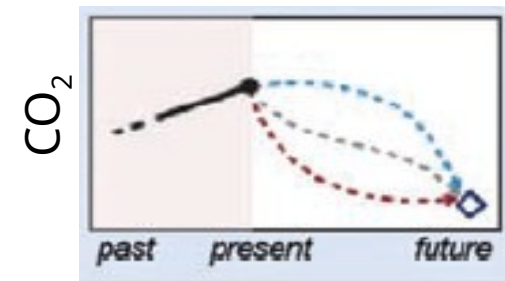
Technologies
incertaines

Économie mondialisée

Intelligence artificielle

Captage du CO₂ dans l'air

Agriculture intensive



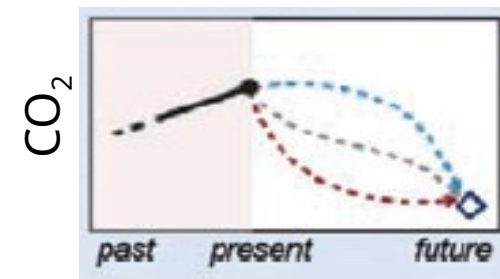
Scénarios de transition climat et biodiversité



**TRANSITION(S)
2050**
CHOISIR MAINTENANT
AGIR POUR LE CLIMAT

Comment atteindre
la neutralité carbone
en France en 2050 ?

En 2021, l'ADEME a élaboré 4 chemins « types »
pour nourrir les débats. Le résumé est ici !



Frugalité contrainte

Villes moyennes
et zones rurales

Low-tech

Rénovation massive

Nouveaux indicateurs
de prospérité

Localisme

3x moins de viande



**Modes de vie
soutenables**

Économie du partage

Gouvernance ouverte

Mobilité maîtrisée

Fiscalité environnementale

**Coopérations
entre territoires**

Réindustrialisation ciblée



**Technologies
de décarbonation**

Biomasse exploitée

Hydrogène

Consumérisme vert

Régulation minimale

Métropoles

Déconstruction / reconstruction



**S4 PARI
RÉPARATEUR**

**Consommation
de masse**

Étalement urbain

**Technologies
incertaines**

Économie mondialisée

Intelligence artificielle

Captage du CO₂ dans l'air

Agriculture intensive

Scénarios de transition climat et biodiversité



**TRANSITION(S)
2050**
CHOISIR MAINTENANT
AGIR POUR LE CLIMAT

Comment atteindre
la neutralité carbone
en France en 2050 ?

En 2021, l'ADEME a élaboré 4 chemins « types »
pour nourrir les débats. Le résumé est ici !



Frugalité contrainte

Villes moyennes
et zones rurales

Low-tech

Rénovation massive

Nouveaux indicateurs
de prospérité

Localisme

3x moins de viande



**Modes de vie
soutenables**

Économie du partage

Gouvernance ouverte

Mobilité maîtrisée

Fiscalité environnementale

**Coopérations
entre territoires**

Réindustrialisation ciblée



**Technologies
de décarbonation**

Biomasse exploitée

Hydrogène

Consumérisme vert

Régulation minimale

Métropoles

Déconstruction / reconstruction



**Consommation
de masse**

Étalement urbain

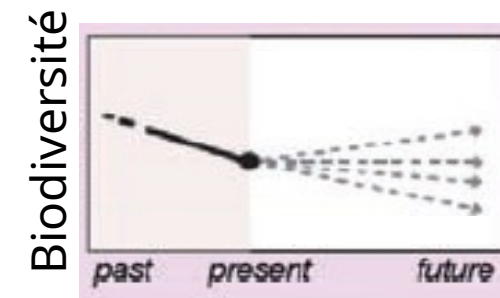
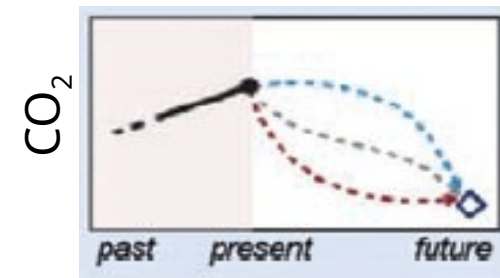
**Technologies
incertaines**

Économie mondialisée

Intelligence artificielle

Captage du CO₂ dans l'air

Agriculture intensive



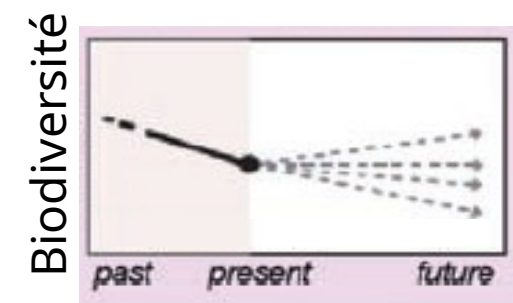
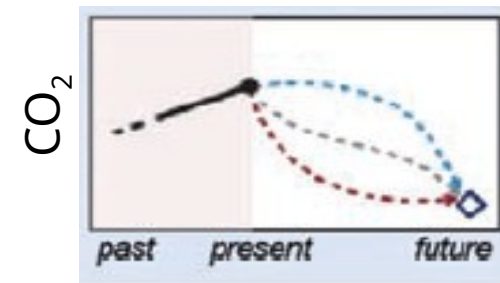
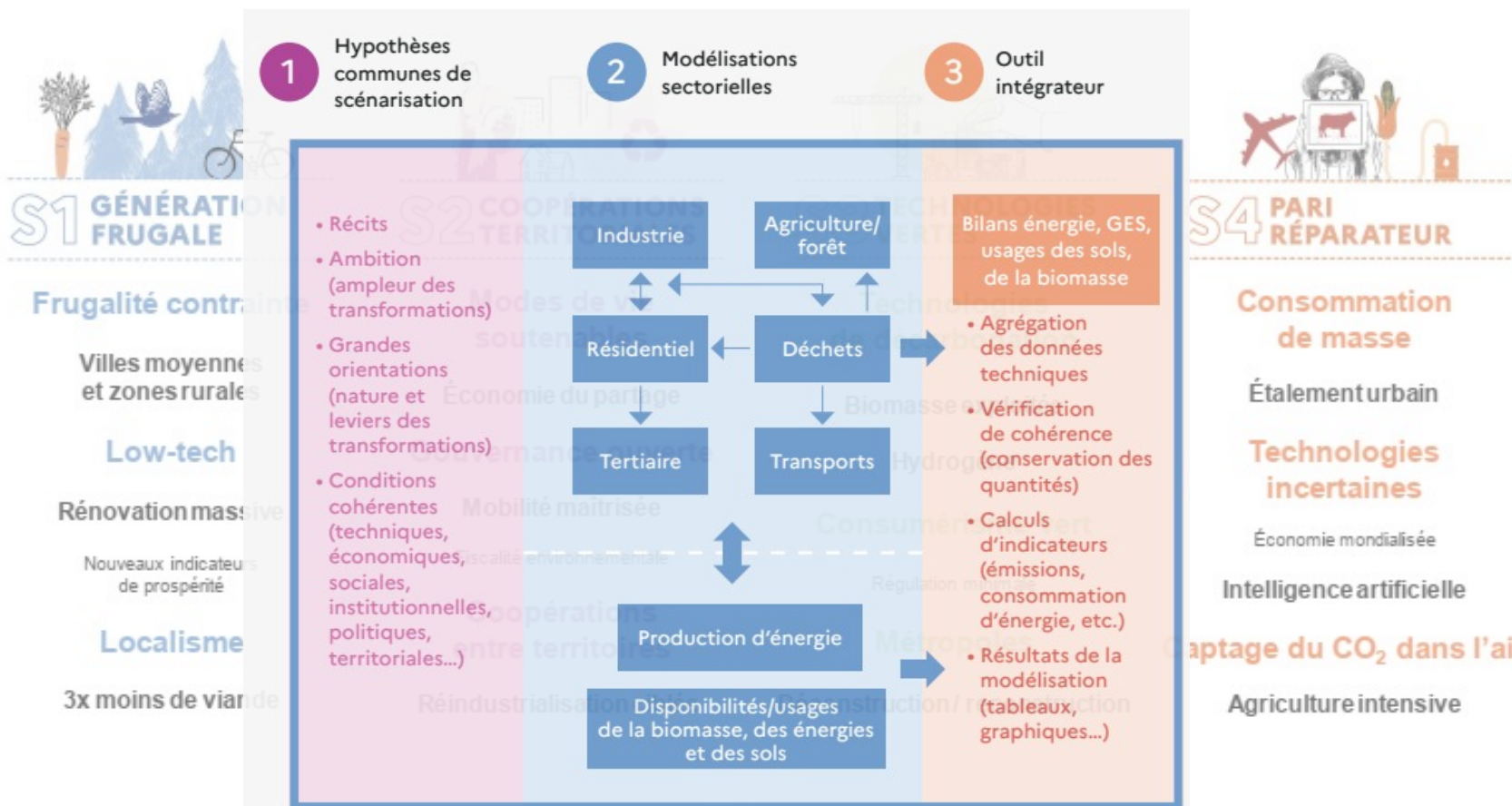
Scénarios de transition climat et biodiversité



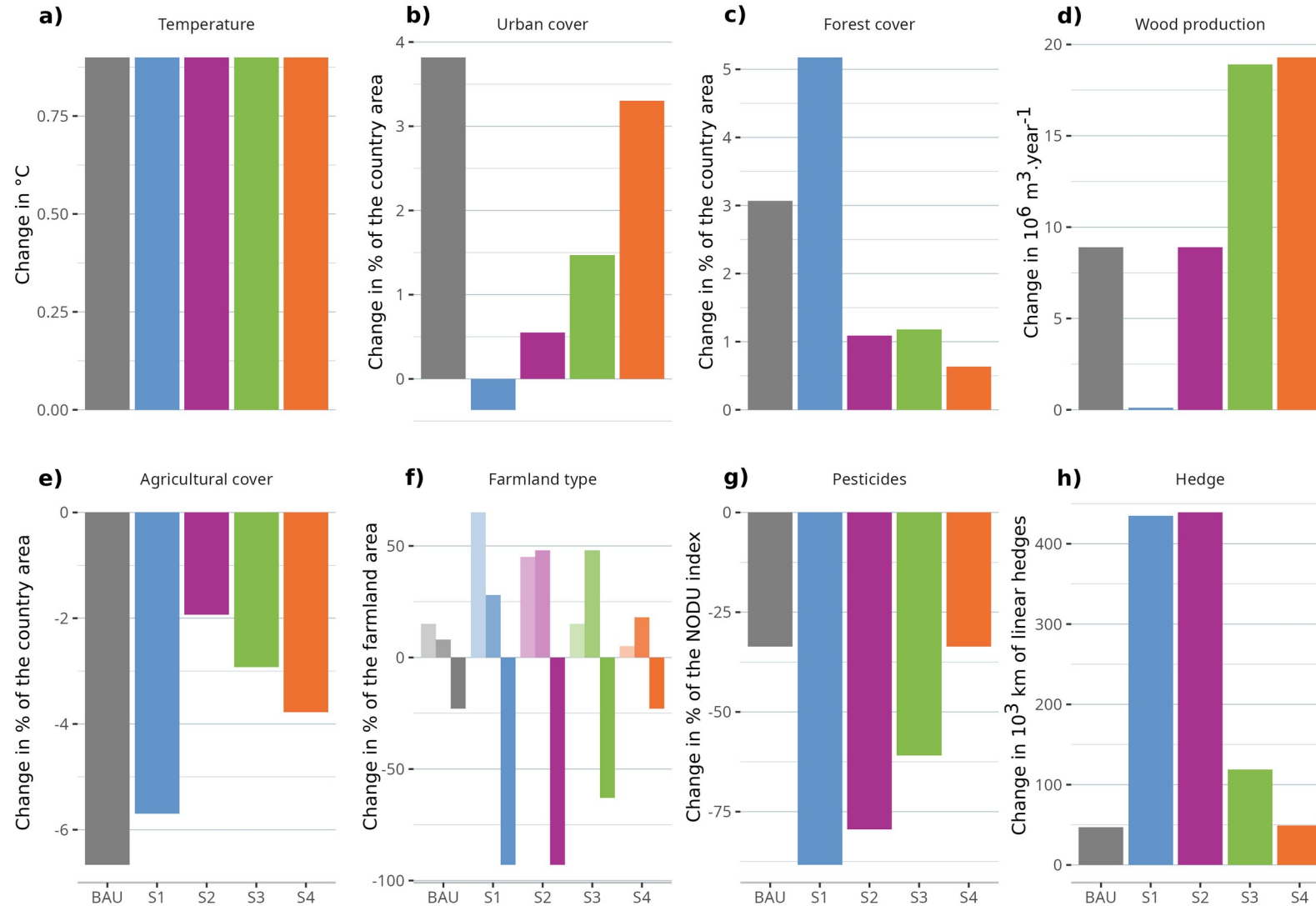
**TRANSITION(S)
2050**
CHOISIR MAINTENANT
AGIR POUR LE CLIMAT

Comment atteindre
la neutralité carbone
en France en 2050 ?

En 2021, l'ADEME a élaboré 4 chemins « types »
pour nourrir les débats. Le résumé est ici !



Scénario de pressions



Effets des pressions (passé)

Proxy de pression dans le rapport

Augmentation moyenne de température

Taux d'urbanisation

Couvert forestier

Production de bois

Surface agricole utile

Agriculture à bas niveaux d'intrants

Agriculture conventionnelle raisonnée

NODU (Nombre de dose unité)

Linéaire de haies

Données de pression disponibles

Augmentation moyenne de température (Copernicus)

Imperméabilisation des sols (Copernicus)

Densité d'arbre (Copernicus)

Forêts gérées de manière peu à très intensive (Dou et al. 2020)

Surface en agriculture (CORINE LC)

Terres agricoles à faible intensité énergétique (Rega et al. 2020)

Terres agricoles à forte intensité énergétique (Rega et al. 2020)

Exposition combinée aux pesticides (Rigal & Perrot 2025)

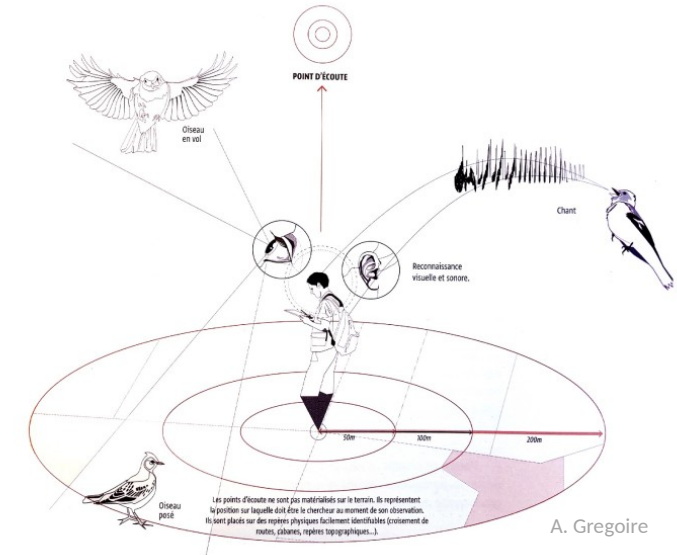
Linéaire de haies (BD Haie)

Effets des pressions (passé)

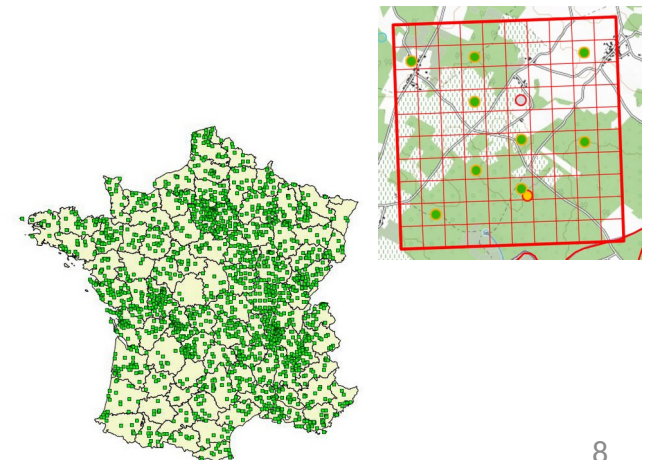
128 espèces d'oiseaux communs avec assez de données
1300 sites d'observation

Abondance observée ~ *année* + *année* * *pressions*
+ *variables controle* (conditions climatiques et environnementales, effet site)

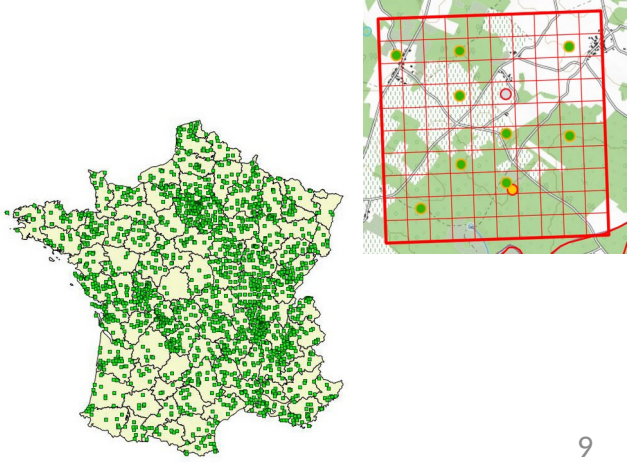
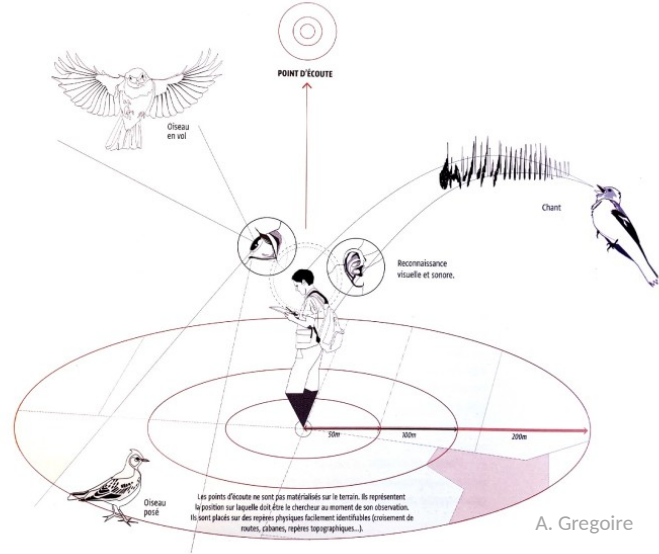
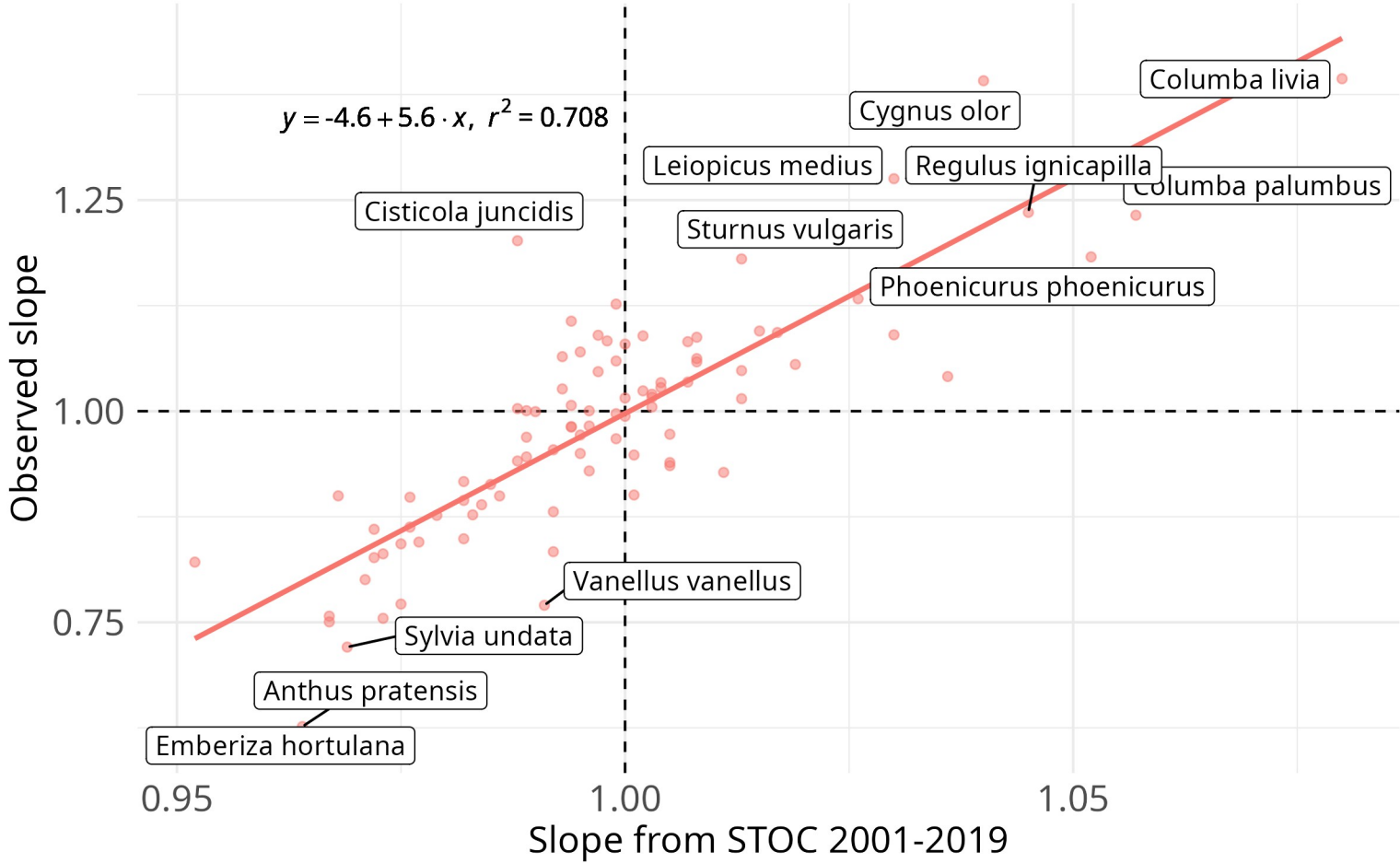
Tendance = *Variation abondance par an* ~ *effet année* + *effet année* * *pressions*



A. Gregoire

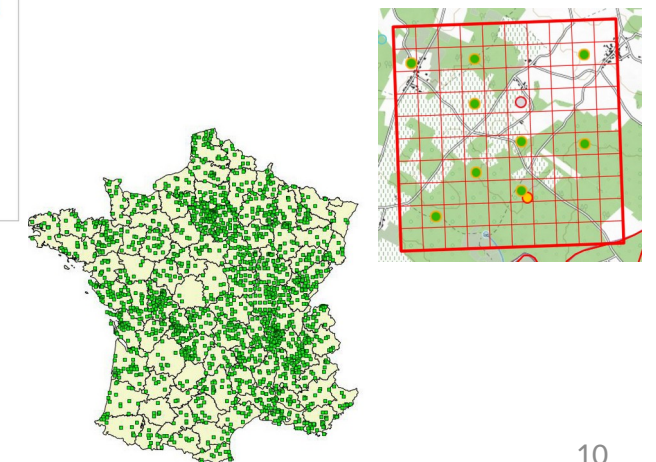
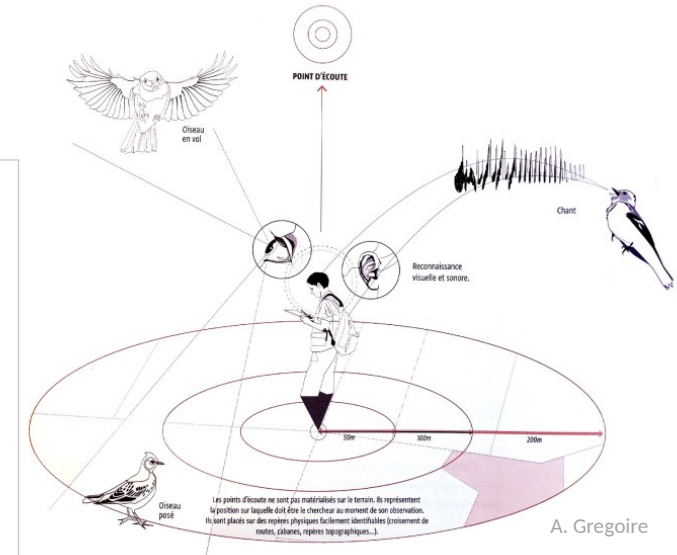
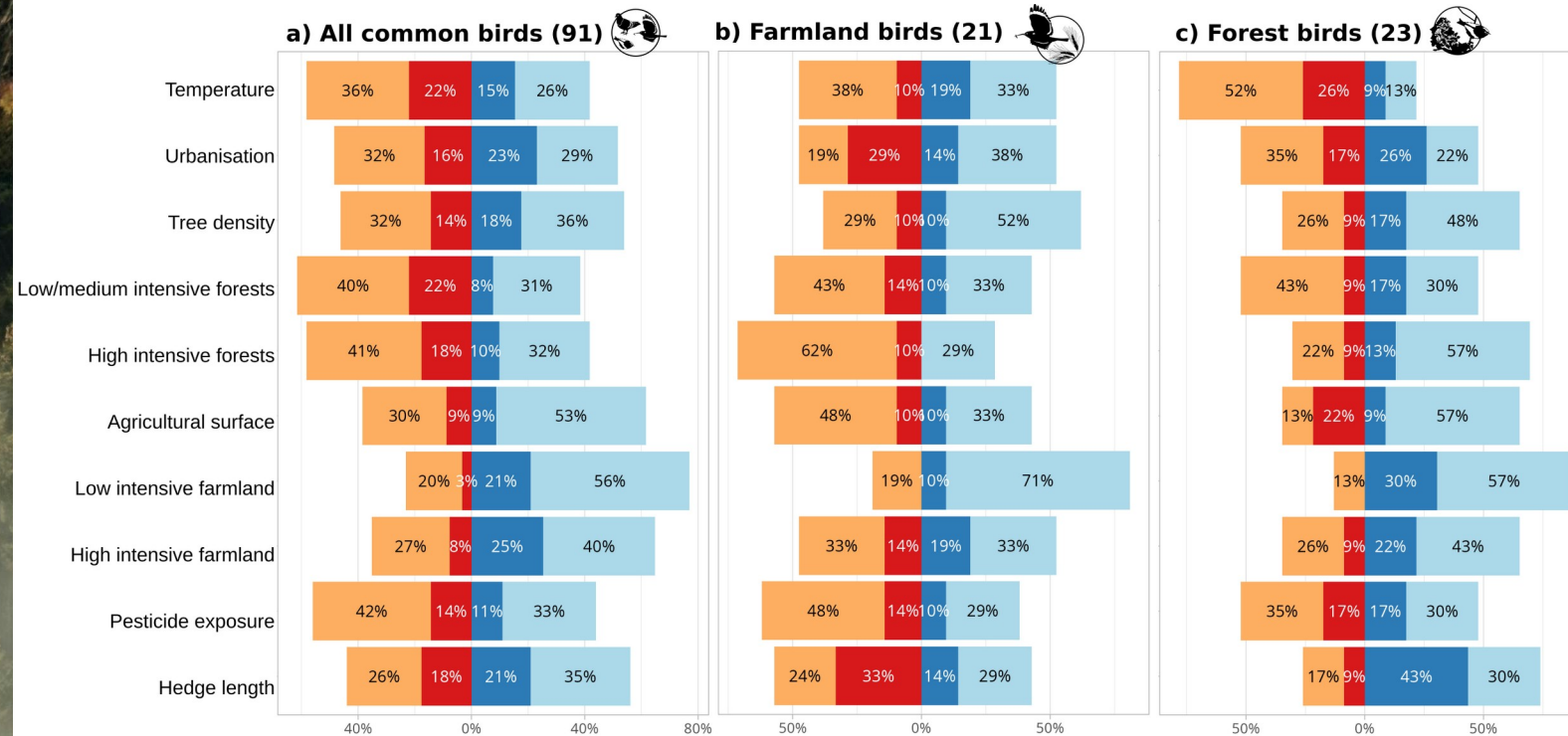


Effets des pressions (passé)



Effets des pressions (passé)

Effets sur les tendances de 91 espèces d'oiseaux communs estimés sur la période 2001-2019



Projection de biodiversité

LA SOCIÉTÉ EN 2050



STOC
SUIVI TEMPOREL DES OISEAUX COMMUNS

*Tendance passée par espèce ~ effet année + effet année * pressions (passées)*

Projection de biodiversité

LA SOCIÉTÉ EN 2050



STOC
SUIVI TEMPOREL DES OISEAUX COMMUNS

*Tendance passée par espèce ~ effet année + effet année * pressions (passées)*

*Tendance future par espèce ~ effet année + effet année * pressions (futures)*

Projection de biodiversité

LA SOCIÉTÉ EN 2050



STOC
SUIVI TEMPOREL DES OISEAUX COMMUNS

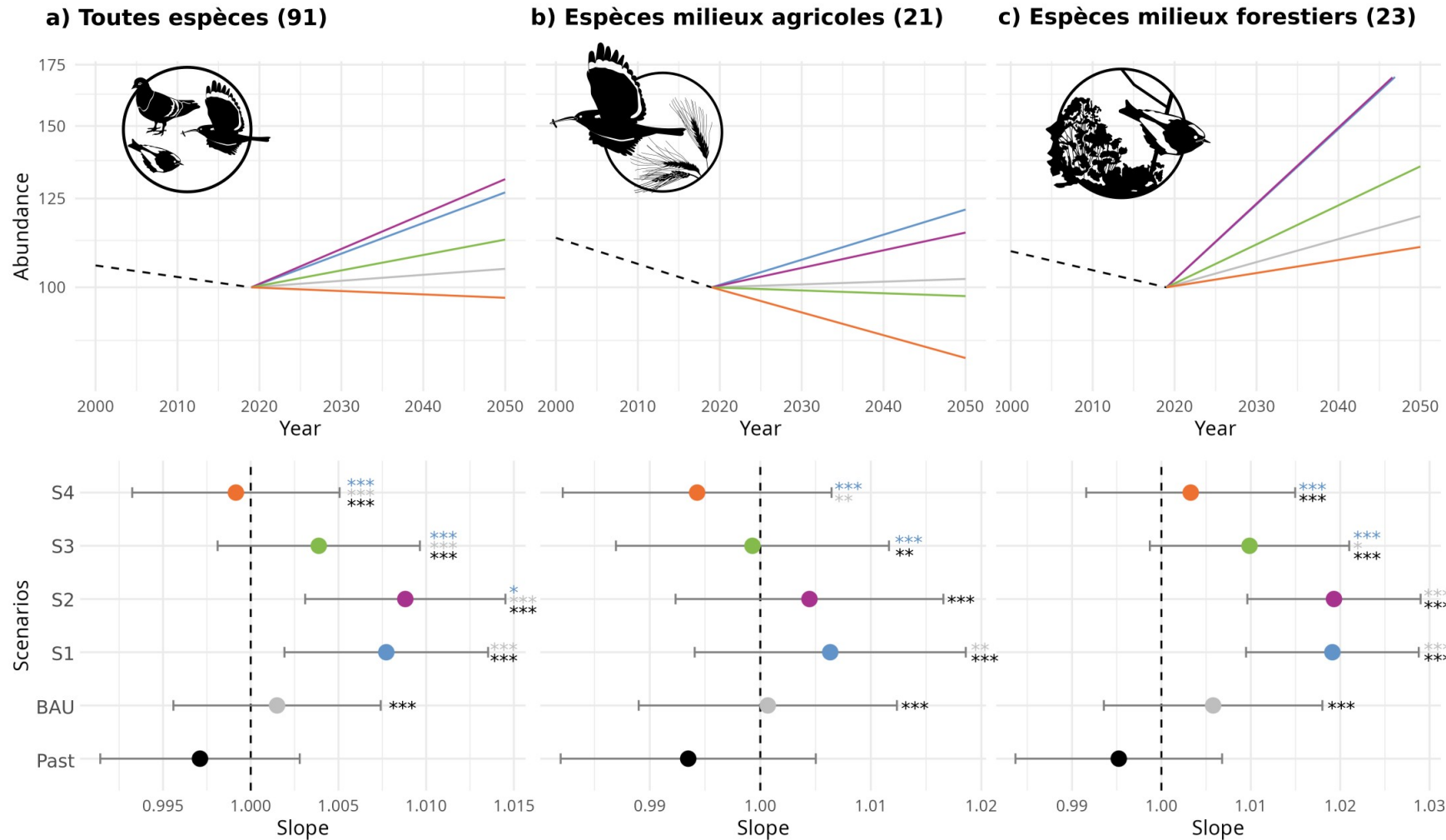
*Tendance passée par espèce ~ effet année + effet année * pressions (passées)*

*Tendance future par espèce ~ effet année + effet année * pressions (futures)*

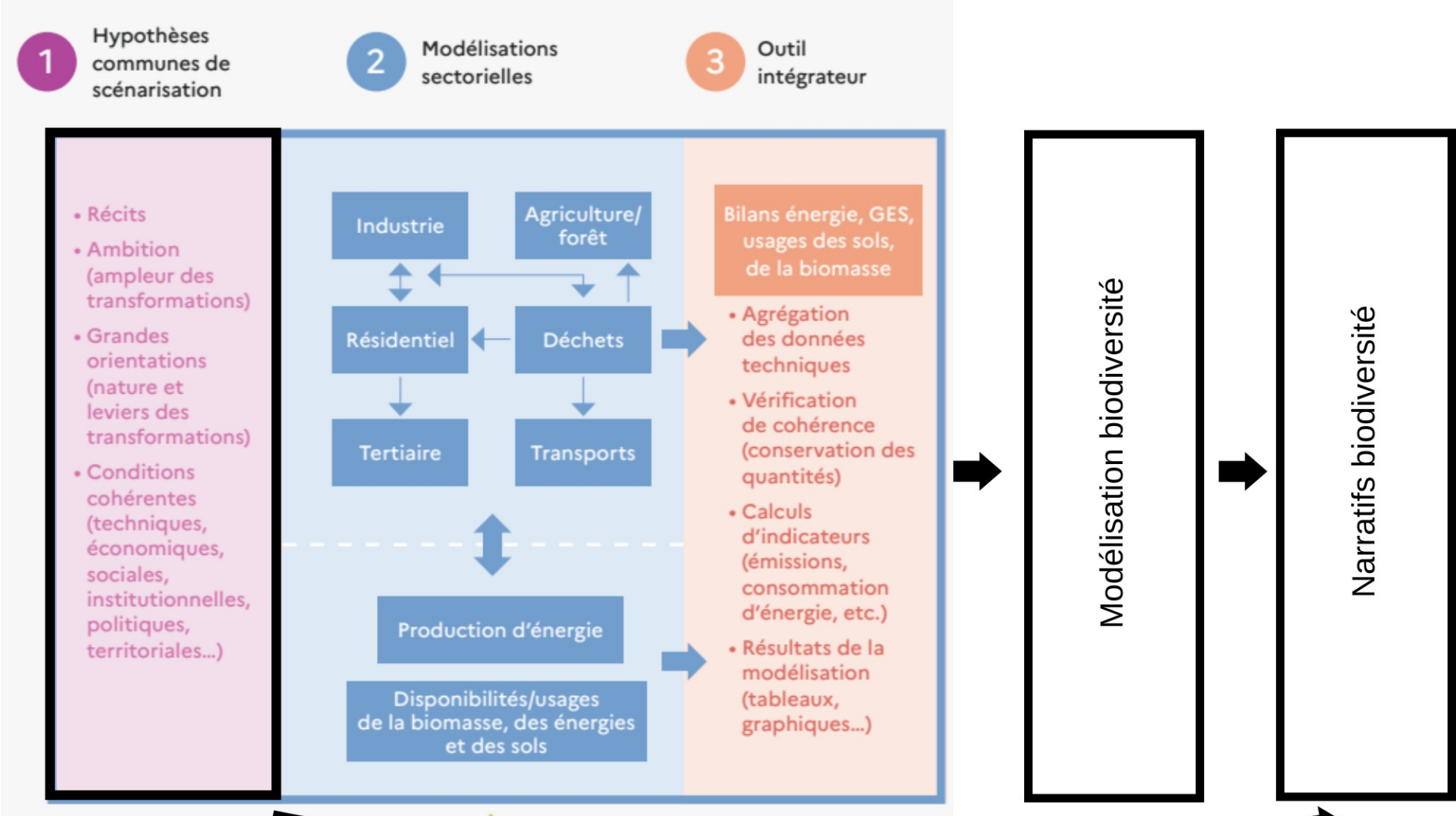
Tendance future par groupe d ' espèce ~ moyenne géométrique des tendances des espèces

Projection de biodiversité

LA SOCIÉTÉ EN 2050



Modèles - Narratifs



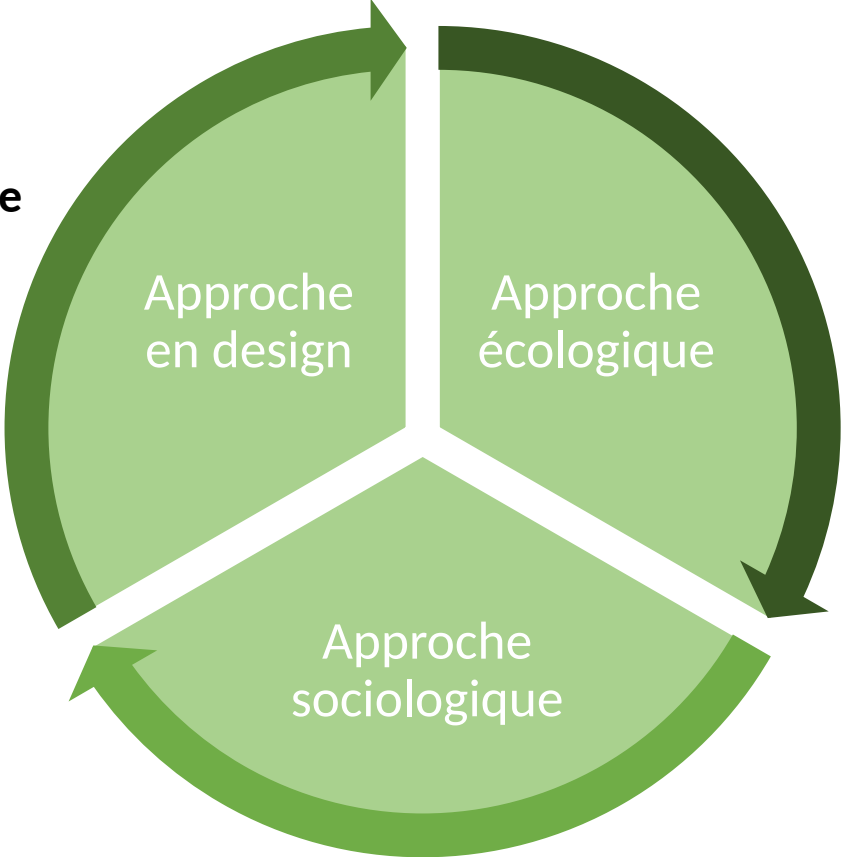
Modèles - Narratifs



État de la biodiversité commune	↗ ↗	↗ ↗	↗	↘
Agricole	↗ ↗	↗	↘	↘ ↘
Forêt	↗ ↗ ↗	↗ ↗ ↗	↗ ↗	↗
Levier principal	Agri bas intrant ↗	Agri bas intrant ↗	Agri bas intrant ↗	Agri bas intrant ↗
Pression principale	Surface agri ↘	Surface agri ↘	Forêts intensives ↗	Forêts peu intensives ↘
Relation à la nature	Intrinsèque/relationelle	Relationelle/instrumentale	Instrumentale	Instrumentale
Expérience de nature	Quotidienne	Quotidienne	Peu fréquente	Rare
Politique de conservation	Communauté Fin land-sparing/ land-sharing	Partenariat Land-sparing/land-sharing limité	Marché Tend vers land-sparing	Marché New conservation



Axelle Grégoire



Elise Chieze-Wattinne
Nelly Pares

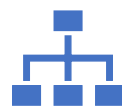
Typologie des acteurs



Représentants
environnement et
responsables
agriculture



Institutions d'Etat
et de la
décentralisation,
organismes publics,
syndicat et
associations

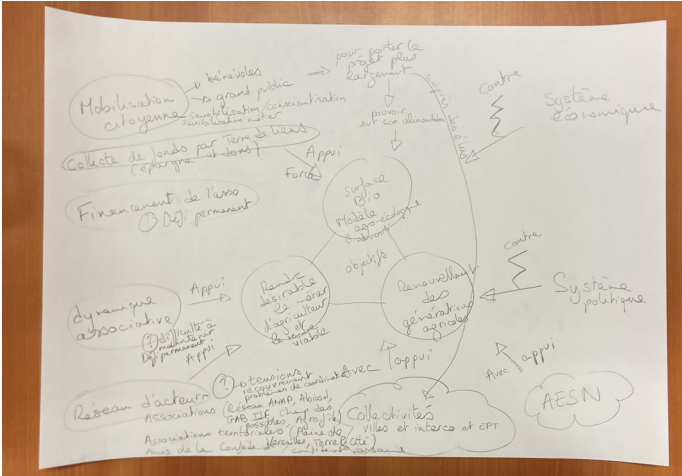
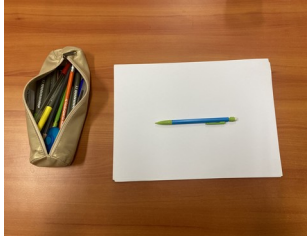


Au niveau national,
régional,
départemental et
local

	Secteur de l'environnement	Secteur de l'agriculture
National	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministère de la Transition Ecologique 2. OFB 3. Syndicat National de l'environnement 4. France Nature Environnement 5. Fédération des Parcs Naturels Régionaux 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Ministère de l'Agriculture 7. Arvalis 8. Chambres d'agriculture 9. Académie d'agriculture 10. FNSEA 11. Coordination rurale 12. Confédération Paysanne 13. Terre de Liens (Fédération)
Régional	<ol style="list-style-type: none"> 14. DRIEAT 15. Région Île-de-France 16. COP Île-de-France 17. OFB Île-de-France 18. Syndicat National de l'environnement Île-de-France 19. FNE Île-de-France 20. Parc Naturels Régional de la Vallée de Cheuse Île-de-France 	<ol style="list-style-type: none"> 21. DRIA AF 22. Région Île-de-France 23. Arvalis Île-de-France 24. Chambres d'agriculture Île-de-France 25. Académie d'agriculture Section 9 Agrofourniture 26. FRSEA 27. Coordination rurale Île-de-France 28. Confédération Paysanne Île-de-France 29. Valfrance 30. Terre de Liens coordination Île-de-France
Départemental / Local	<ol style="list-style-type: none"> 31. UD Val de Marne et DDT Yvelines 32. Métropole du Grand Paris 33. Ville de Paris 34. OFB Seine-et-Marne 35. Syndicat National de l'environnement Seine-et-Marne 36. Association des Naturalistes de la Vallée du Loing 	<ol style="list-style-type: none"> 37. DDT Seine et Marne 38. Métropole du Grand Paris 39. Ville de Paris 40. Centre de Recherche et d'expérimentation ARVALIS de Boigneville 41. Chambres d'agriculture Seine et Marne 42. FDSEA 43. Coordination rurale Seine et Marne 44. Confédération Paysanne Seine et Marne 45. GAEC de la Marsange

Quelles représentations, savoirs et valeurs autour de la transition ?

Quelles connaissances et effets de la scénarisation et modélisation ?

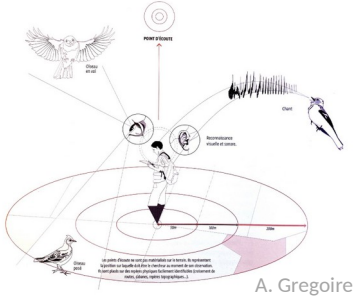
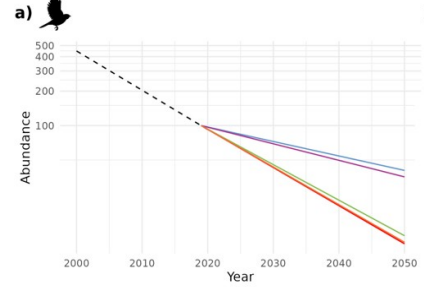


ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

TRANSITION(S) 2050
CHOISIR MAINTENANT AGIR POUR LE CLIMAT

Comment atteindre la neutralité carbone en France en 2050?
En 2021, l'ADEME a élaboré 4 chemins « types » pour nourrir les débats. Le résumé est ici !

1 GÉNÉRATION FRUGALE
2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES
3 TECHNOLOGIES VERTES
4 PARI RÉPARATEUR



Quels sont les principaux enjeux et problèmes associés à la transition ?

Ces résultats ont-ils un écho dans votre activité ?



Quels effets la modélisation produit-elle lorsqu'elle est mobilisée avec des acteurs territoriaux ?

- « C'est comme une évidence totale mais **c'est bien de l'avoir fait.** »
(secteur de l'environnement, échelle nationale)
- « C'est **une approche qu'il faut démocratiser**, il faut que les gens connaissent ces résultats »
(secteur agricole, échelle nationale)
- « ça, c'est des scénarios où je trouve qu'on a l'impression qu'on va aller vite et qu'on va répondre à la question, mais pour autant, **on s'aperçoit que, finalement, ça [les décisions actuelles] ne change pas forcément le fond de la problématique.** »
(secteur agricole, échelle régionale)
- « C'est plutôt **rassurant** d'ailleurs, de se dire que si on optait pour un de ces deux modèles-là [scénario 1 ou 2], on pourrait avoir une chance de remonter la courbe de la population d'oiseaux. »
(secteur de l'environnement, échelle départementale)

Quels effets produit-elle lorsqu'elle est mobilisée avec des acteurs territoriaux ?

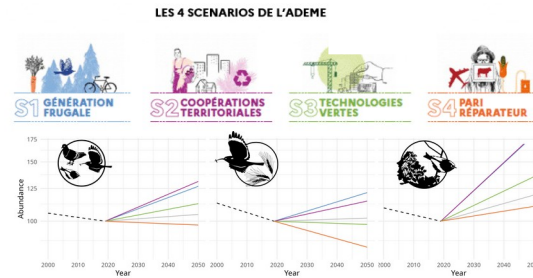
RETOURS SUR LES OBSTACLES A L'USAGE DES INDICATEURS SEULS (NON CROISES), quand il y en a :

- Besoin de territorialisation
- connaissances des spécificités écologiques des milieux concernés peu détaillées ou peu connues
- focalisation sur les oiseaux
- sentiment de stigmatisation des agriculteurs
- découragement de la société face aux crises écologiques
- difficulté de traduire la complexité des enjeux de biodiversité en orientations politiques concrètes
- focalisation sur la neutralité carbone
- Risque de minimiser, voire d'invisibiliser certains impacts sur la biodiversité
- Risque de rendre envisageables des trajectoires potentiellement destructrices pour celle-ci
- Représentations trop extrêmes, trop monolithiques ou éloignées des réalités de terrain
- Construction floue

Comment la modélisation contribue-t-elle à construire des scénarios contrastés de transition écologique et sociale ?

OBSTACLES A L'USAGE DES INDICATEURS SEULS (NON CROISES)

- Besoin de territorialisation
- Focalisation sur les oiseaux
- Sentiment de stigmatisation des agriculteurs
- Découragement de la société face aux crises écologiques
- Difficulté de traduire la complexité des enjeux de biodiversité en orientations politiques concrètes
- Focalisation sur la neutralité carbone
- Risque de minimiser, voire d'invisibiliser certains impacts sur la biodiversité
- Risque de rendre envisageables des trajectoires potentiellement destructrices pour celle-ci
- Représentations trop extrêmes, trop monolithiques ou éloignées des réalités de terrain
- Construction floue

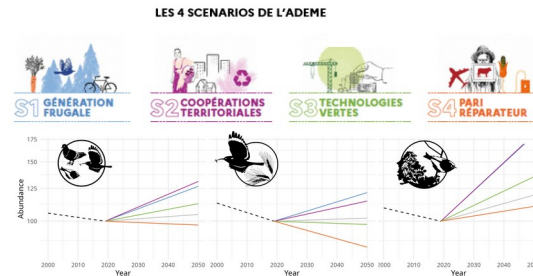


- Territorialise davantage les données
- Elargit le questionnement des oiseaux aux hommes
- Limite la stigmatisation ressentie par certains acteurs
- Recentre le débat autour de la notion de changement réellement transformateur
- Support de dialogue
- Effet mobilisateur

À quelles conditions la modélisation devient-elle opérante ?

OBSTACLES A L'USAGE DES INDICATEURS SEULS (NON CROISES)

- Besoin de territorialisation
- Focalisation sur les oiseaux
- Sentiment de stigmatisation des agriculteurs
- Découragement de la société face aux crises écologiques
- Difficulté de traduire la complexité des enjeux de biodiversité en orientations politiques concrètes
- Focalisation sur la neutralité carbone
- Risque de minimiser, voire d'invisibiliser certains impacts sur la biodiversité
- Risque de rendre envisageables des trajectoires potentiellement destructrices pour celle-ci
- Représentations trop extrêmes, trop monolithiques ou éloignées des réalités de terrain
- Construction floue



- Territorialise davantage les données
- Elargit la question des oiseaux
- Limite la stigmatisation ressentie par certains acteurs
- Recentre le débat autour de la notion de changement réellement transformateur
- Support de dialogue
- Effet mobilisateur

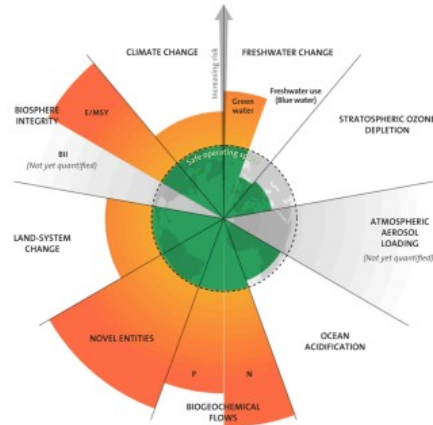
- Un discours nuancé
- Rendre compte de la diversité territoriale des causes du déclin des oiseaux (cadre systémique, historique ...)
- Expliciter la construction de la modélisation
- Articuler production agricole et préservation de l'environnement
- Présenter l'oiseau comme un « ambassadeur du vivant »
- Avoir en tête une potentielle future articulation de la modélisation avec d'autres indicateurs

Comment articuler l'approche de modélisation pour renforcer sa portée transformative ?

Typologie 1 - La figure

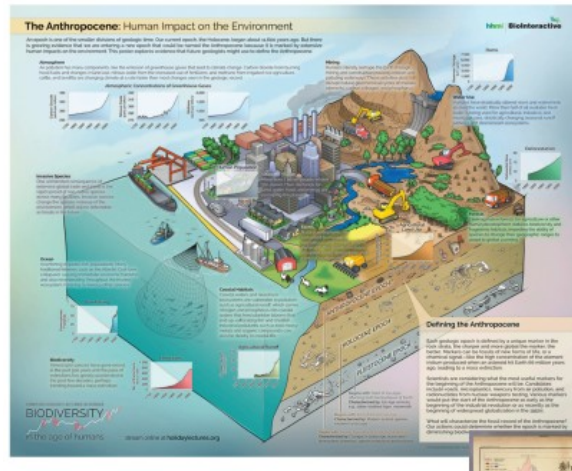
Synthétiser un concept, une notion
Communiquer des données / simplifier
Aider à construire (guider?) une vision prospective

Vers la figure opératoire
« dessin-boussole pour déclencher des actions »



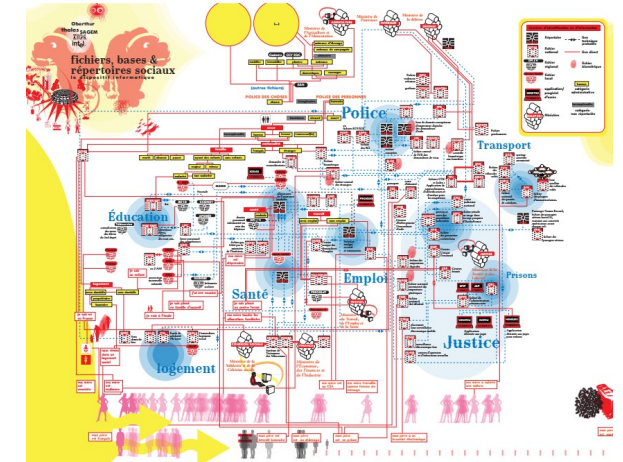
Typologie 2 - Le diagramme illustré

Communiquer, spatialiser et mettre en récits de données.
Éléments figuratifs qui facilitent l'appréhension et la compréhension des résultats.
Partir du format de communication des données (tableau, bloc diagramme, courbe, schéma...)
Articuler l'histoire « englobante » avec les « petites histoires »



Typologie 3 - La cartographie

Spatialiser et mettre en récits de données.
Focus territorial
Articuler l'histoire « englobante » avec les « petites histoires »



Merci de votre attention

