



JOURNÉES ANNUELLES 2026

AVIGNON - 28 sept. au 2 oct.

PEPR FOREST
RÉSILIENCE DES FORÊTS

RAPPORT IPBES « CHANGEMENTS TRANSFORMATEURS »

Denis Couvet (MNHN)





L'évaluation 'Changement transformateur' de l'IPBES (décembre 2024) et 'Business and Biodiversity (Février 2026)

D. Couvet, président de la FRB

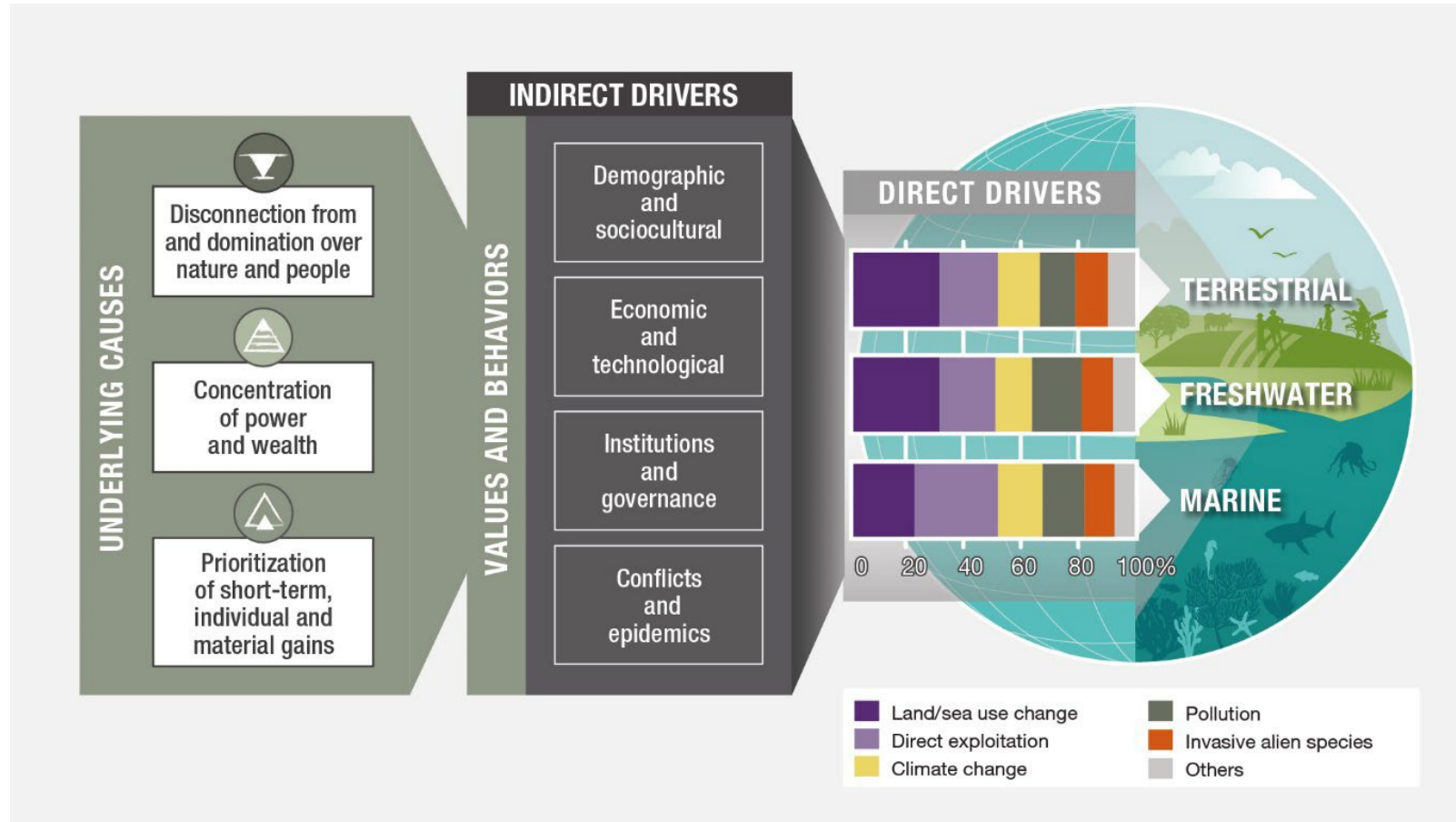
(Mission(s) de la FRB : développer la recherche sur la biodiversité, publique, partenariale, avec le monde politique –national et international–, le monde économique et la société civile)



SOUTIENS INSTITUTIONNELS



Apparition du concept, rapport spécial de l'IPBES (2019)

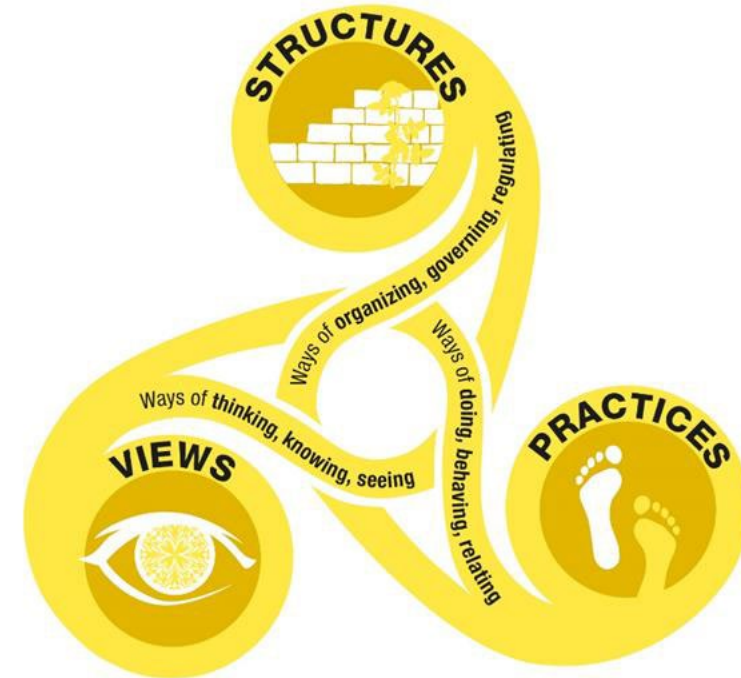


Pressions, forces motrices et causes sous-jacentes du déclin de la nature et des pertes de biodiversité qui perdurent. Entraînant la nécessité de 'changements transformateurs' définis comme une

'réorganisation fondamentale, systémique, des facteurs économiques, sociaux, technologiques, y compris les paradigmes, les objectifs et les valeurs'

Changement transformateur : trois entrées possibles et nécessaires

- **Visions**
 - Façons de voir, de penser et de connaître
- **Structures sociales**
 - Manières de s'organiser, de réglementer et de gouverner
- **Pratiques matérielles**
 - Façons de faire et d'établir des relations (matérielles, avec la nature)



Les trois dimensions sont entrelacées et s'influencent mutuellement

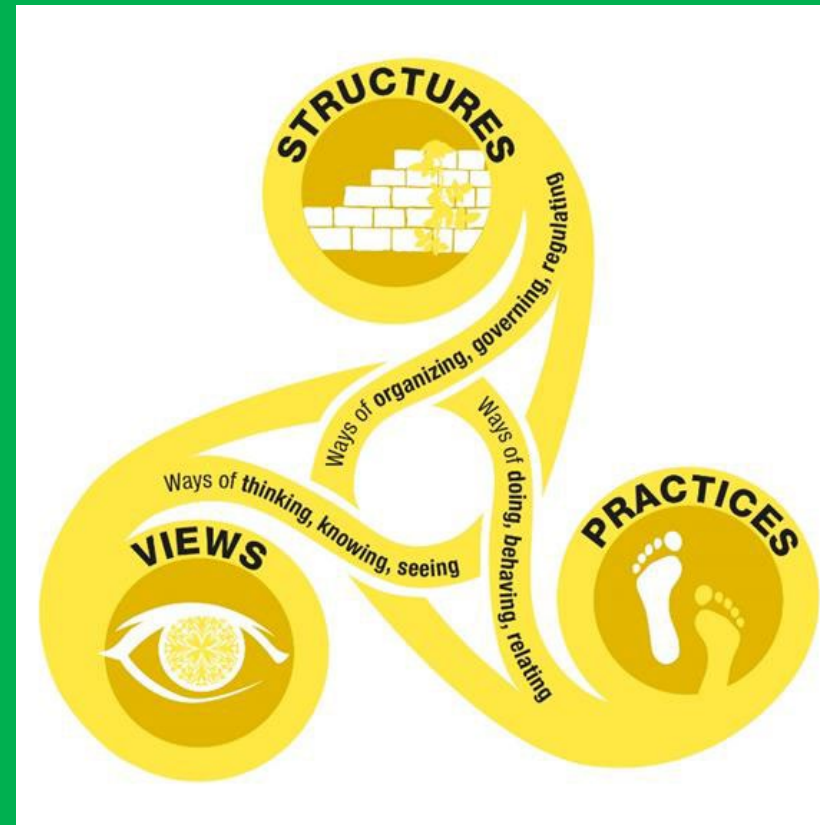
- Des changements selon une dimension influencent des changements dans les autres
- Réciproquement, les tentatives de transformation dans une dimension dépendent des autres dimensions, de leurs évolutions
- Les changements fondamentaux (transformateurs) impliquent des changements dans ces trois dimensions

Changements transformateurs : QUATRE entrées nécessaires

Les non-humains, la nature,
abordée par trois thématiques
majeures:

- biodiversité,
- eau
- climat

(voir évaluation IPBES, Nexus)



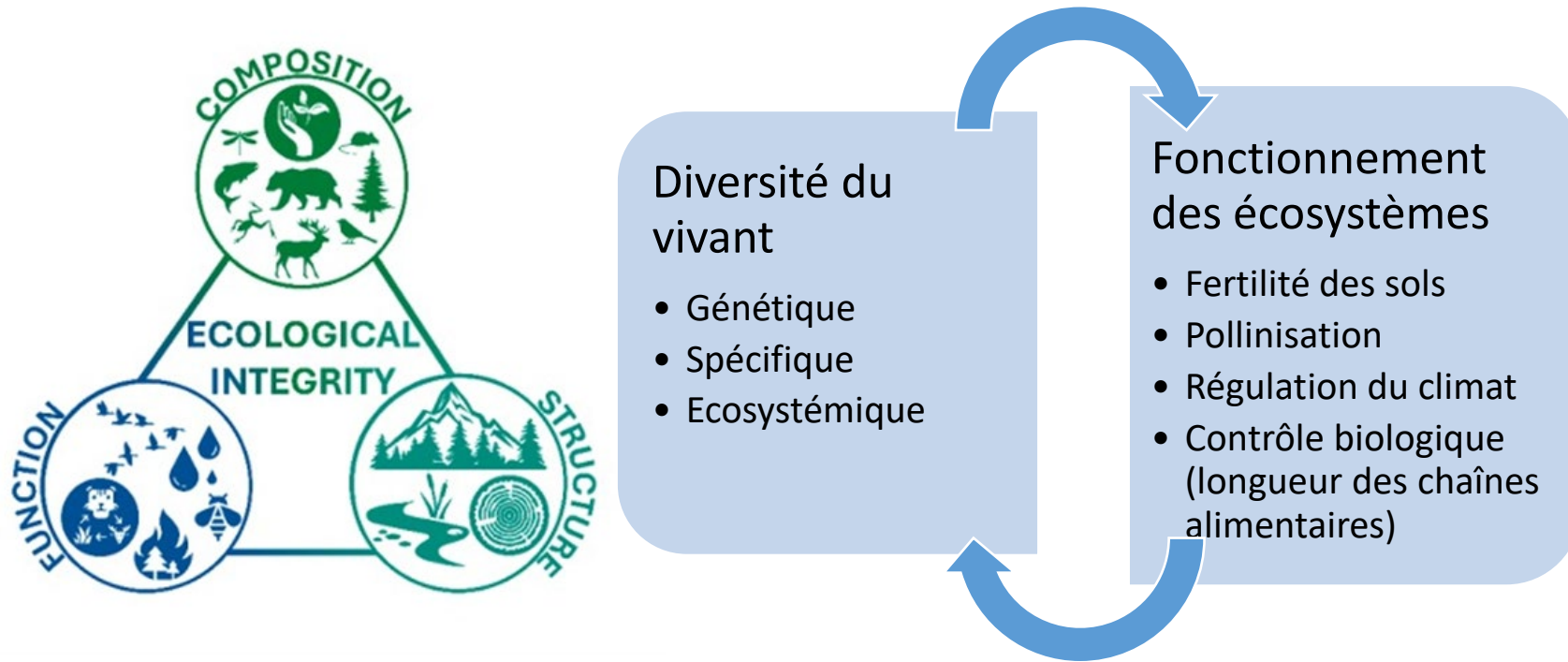
Rôle des non-humains, de la nature

- Visions : place de la nature dans la construction des valeurs, conceptions du monde
- Structures : le bon état de la nature conditionne les compétitivités économiques, les souverainetés politiques
- Pratiques : pertinence des solutions fondées sur la nature

En ce qui concerne les pratiques

Un objectif fondamental pour les pratiques matérielles : maintien et restauration de l'intégrité des écosystèmes (objectif A du 'Cadre mondial de la biodiversité')

Définie comme '*capacités des écosystèmes à soutenir et maintenir des processus écologique et des communautés d'organismes diverses*'



Intégrité des écosystèmes :
trois dimensions pour la définir

Fondée sur les *synergies entre diversité du vivant et fonctionnement des écosystèmes*

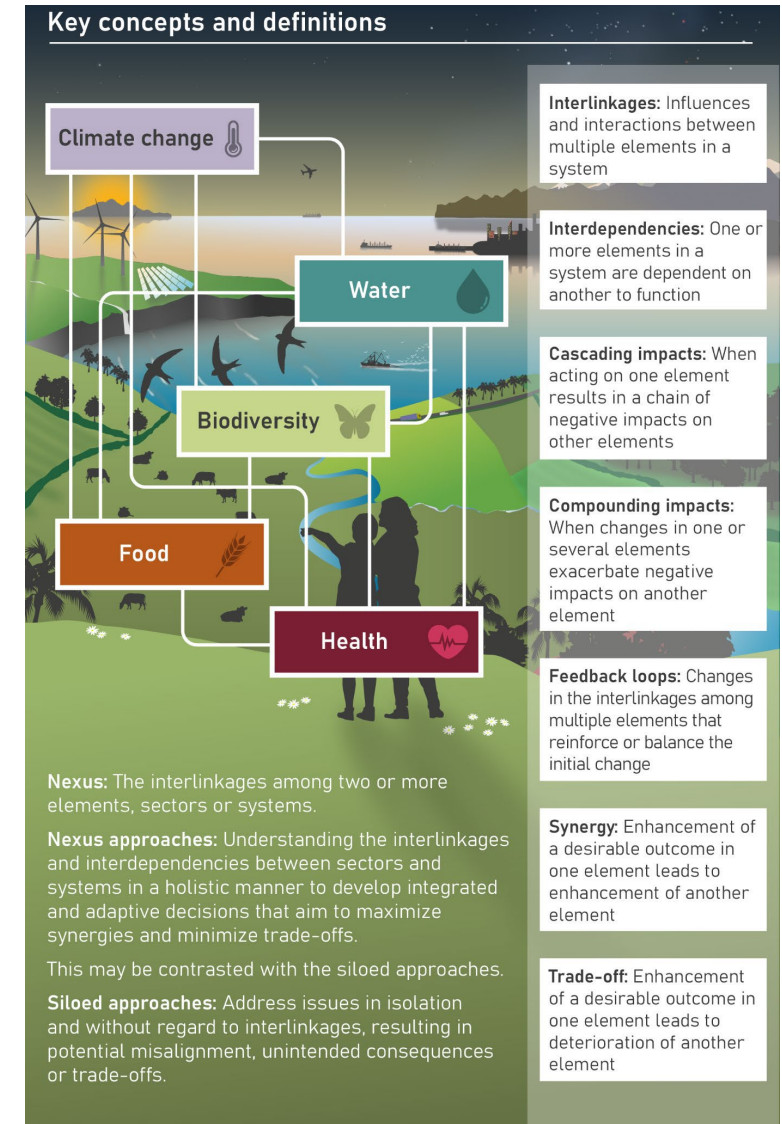
Changements transformateurs et pratiques : entre biodiversité et nature, le Nexus

Rapport 'Nexus' de l'IPBES (2024)

- Comment répondre aux crises liées du climat, de la biodiversité, de l'eau, de la santé et de l'alimentation humaines ?

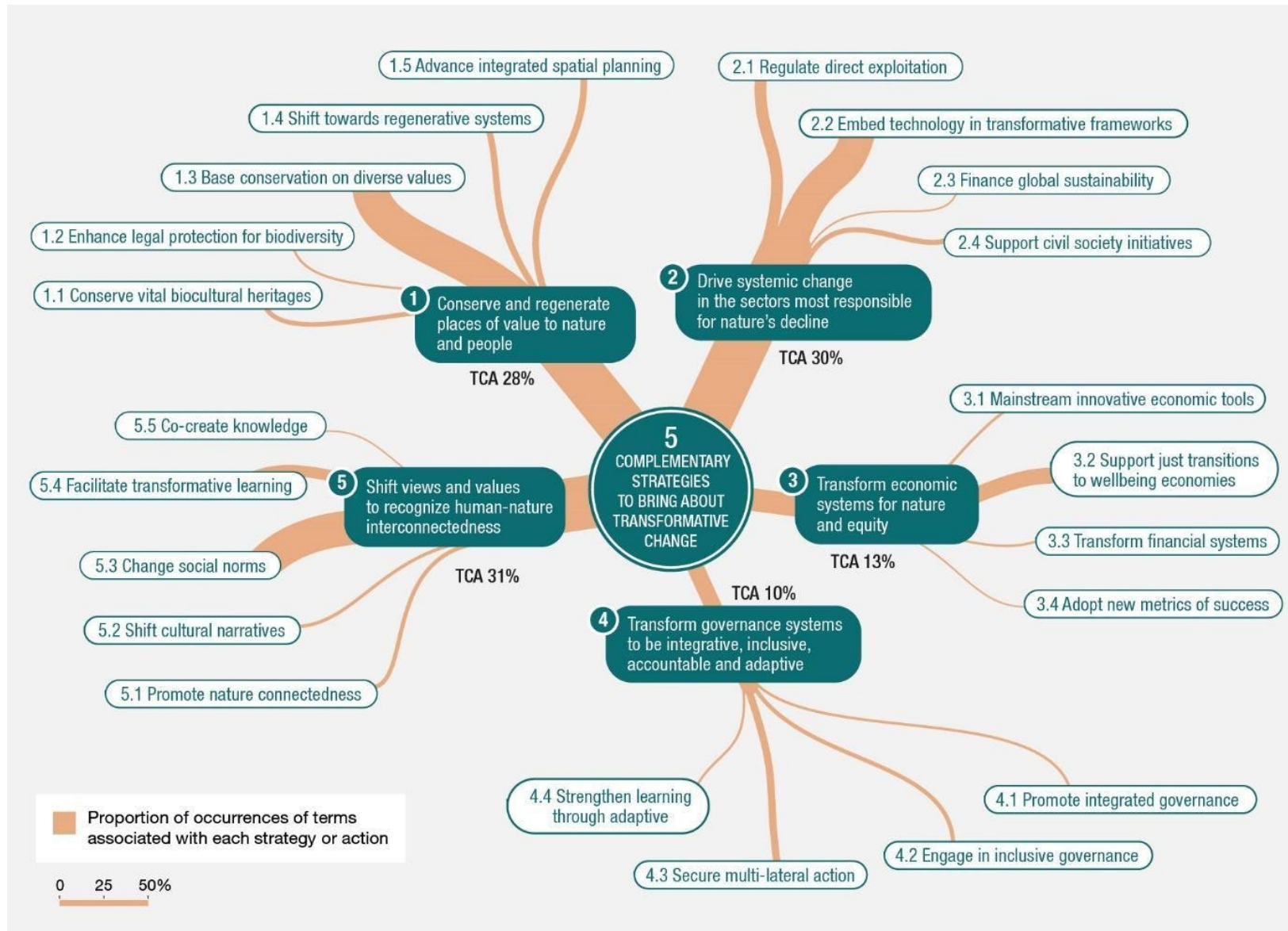
Analyses des scénarios publiés

- Grands bénéfices à combiner des enjeux, ne pas les traiter isolément
- **Des compromis seront nécessaires** : on ne peut maximiser les cinq objectifs à la fois (quantité limitée de terres et d'océans)
 - *Tensions entre espaces protégés et agriculture*
 - *La souveraineté alimentaire et l'état de la biodiversité étant liées*

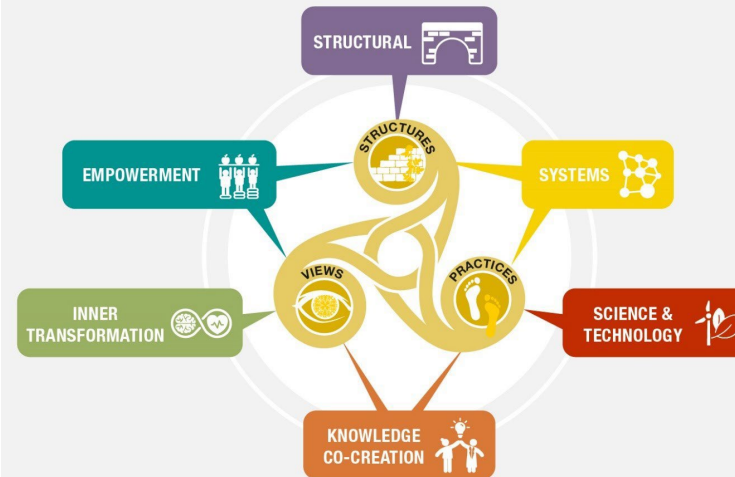


En ce qui concerne les structures
(et les visions)

Fig SPM6. Classification des initiatives répertoriées selon cinq types de stratégies, 26 types d'actions

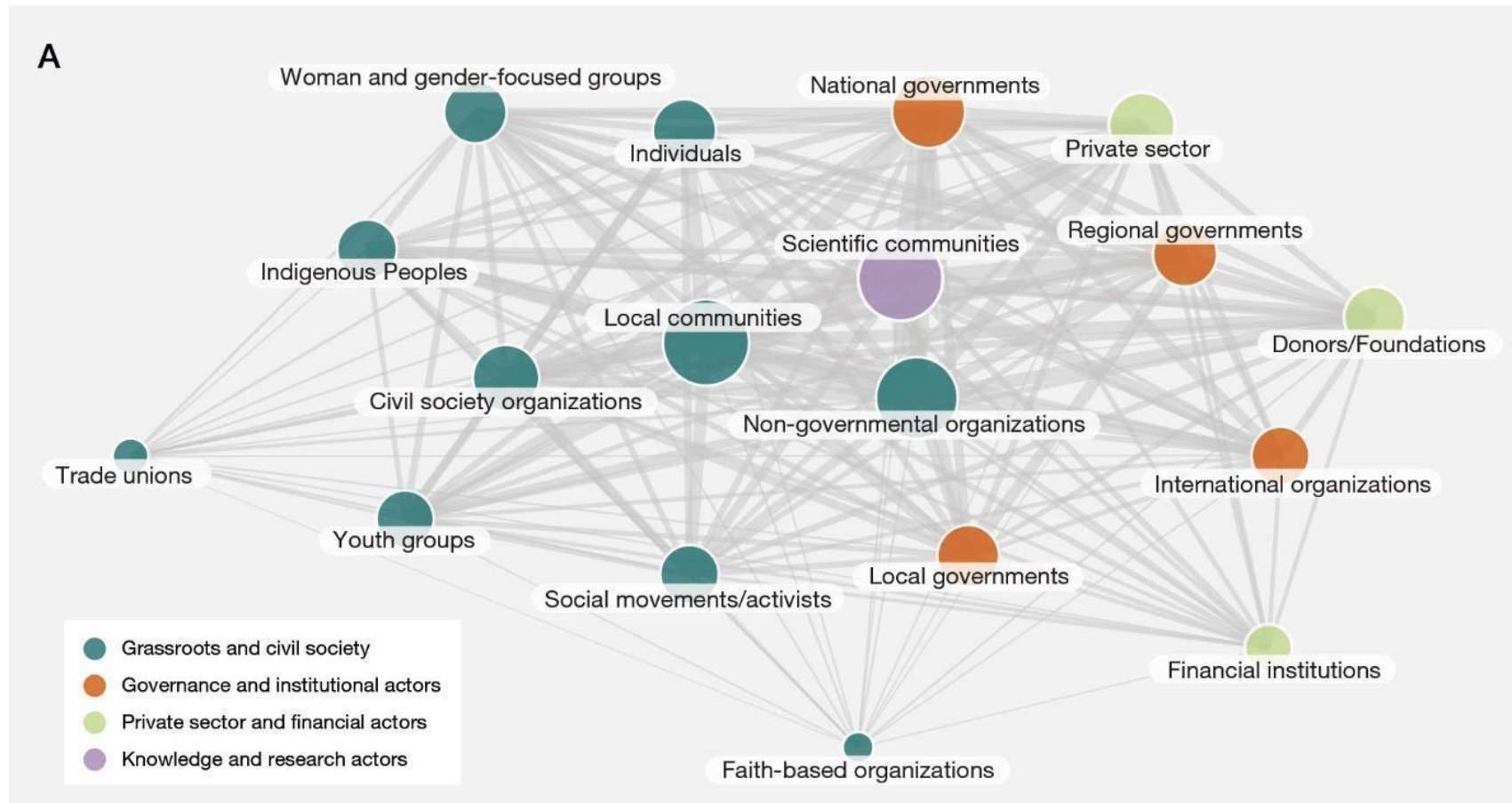


Six types d'approches pour
comprendre comment les
changements
transformateurs se
produisent, leurs relations
avec les visions, structures et
pratiques (et voir Annexe
chapitre 3)



APPROACHES	MAIN ACTIONS AND INTERVENTIONS ASSOCIATED WITH THE APPROACH
System 	Interventions that alter the relationships and feedbacks that block or can help accelerate systemic change, including changes to the structure, rules and networks in a system, and the overall goals or underlying intent of the system.
Structural 	Altering economic, social, political and cultural rules, either through governance interventions or through communities reforming predominant rules.
Inner transformation 	Relational activities that nurture human-other-than-human relationships; intra- and inter-generational relationships; self-other relationships and relationships with oneself leading to shifting inner beliefs, views and practices.
Empowerment 	Fostering social movements and building grassroots networks, envisioning alternative pathways using critical tools, self-reflection and historically denied agency to gain recognition, representation, and rights in legal structures and other key arenas of power.
Knowledge co-creation 	Collaborative research-action interventions that build individual and collective capacities to promote desirable futures through visioning, dialogues, reflection and feedback sessions, including sharing knowledge in accessible ways.
Science & Technology 	Use of new technologies and innovations, in conjunction with inclusive innovation processes; increased funding for research, education, outreach and science-policy interface.

Potentialités des réseaux d'acteurs, de leur diversité



- Quatre types de parties prenantes, à mettre en relation
- Rôles des académies ?

Fig. SPM5. Relations entre effets environnementaux et sociaux, variations du nombre de groupes d'acteurs impliquées (taille des points : nombre d'initiatives)

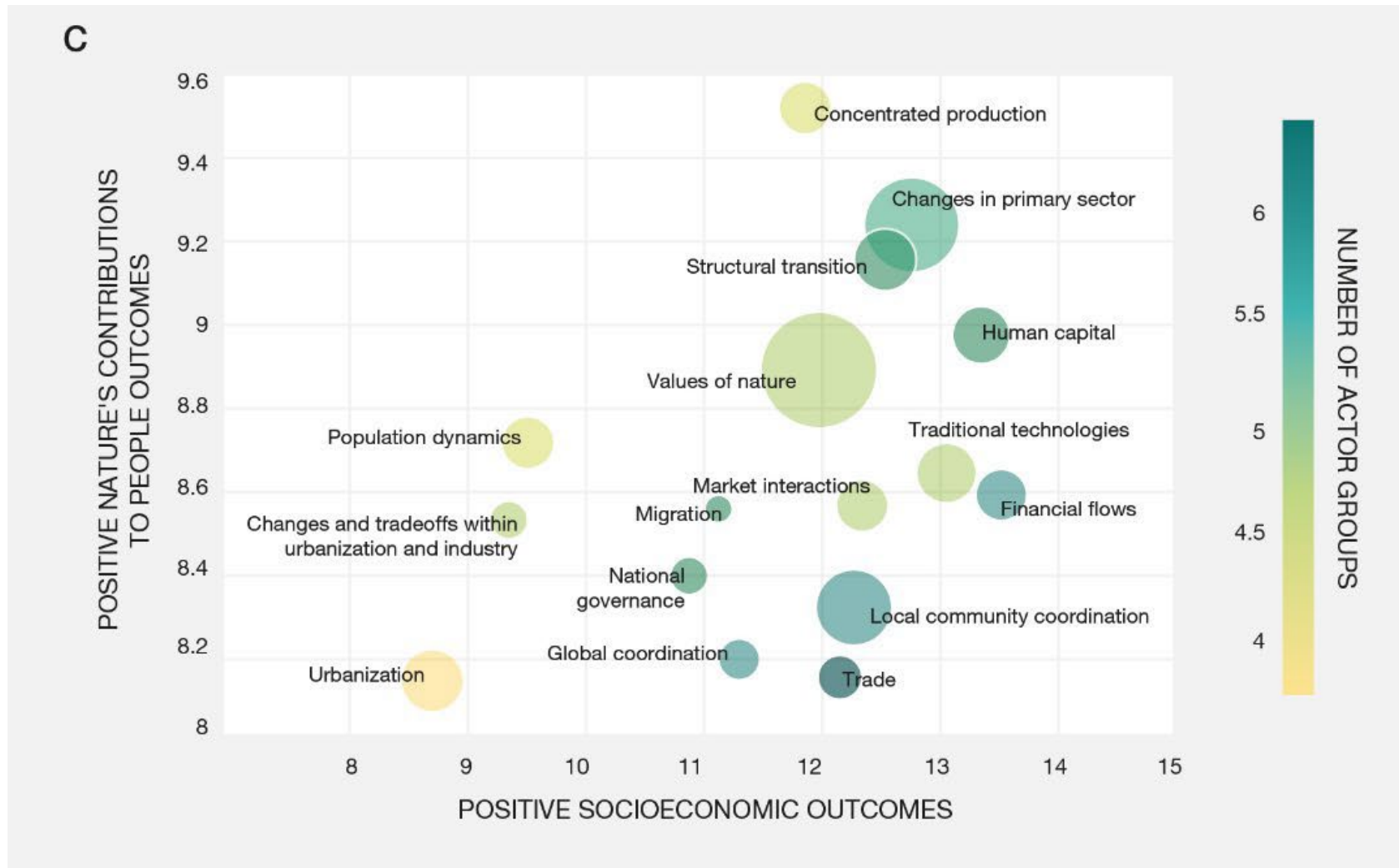
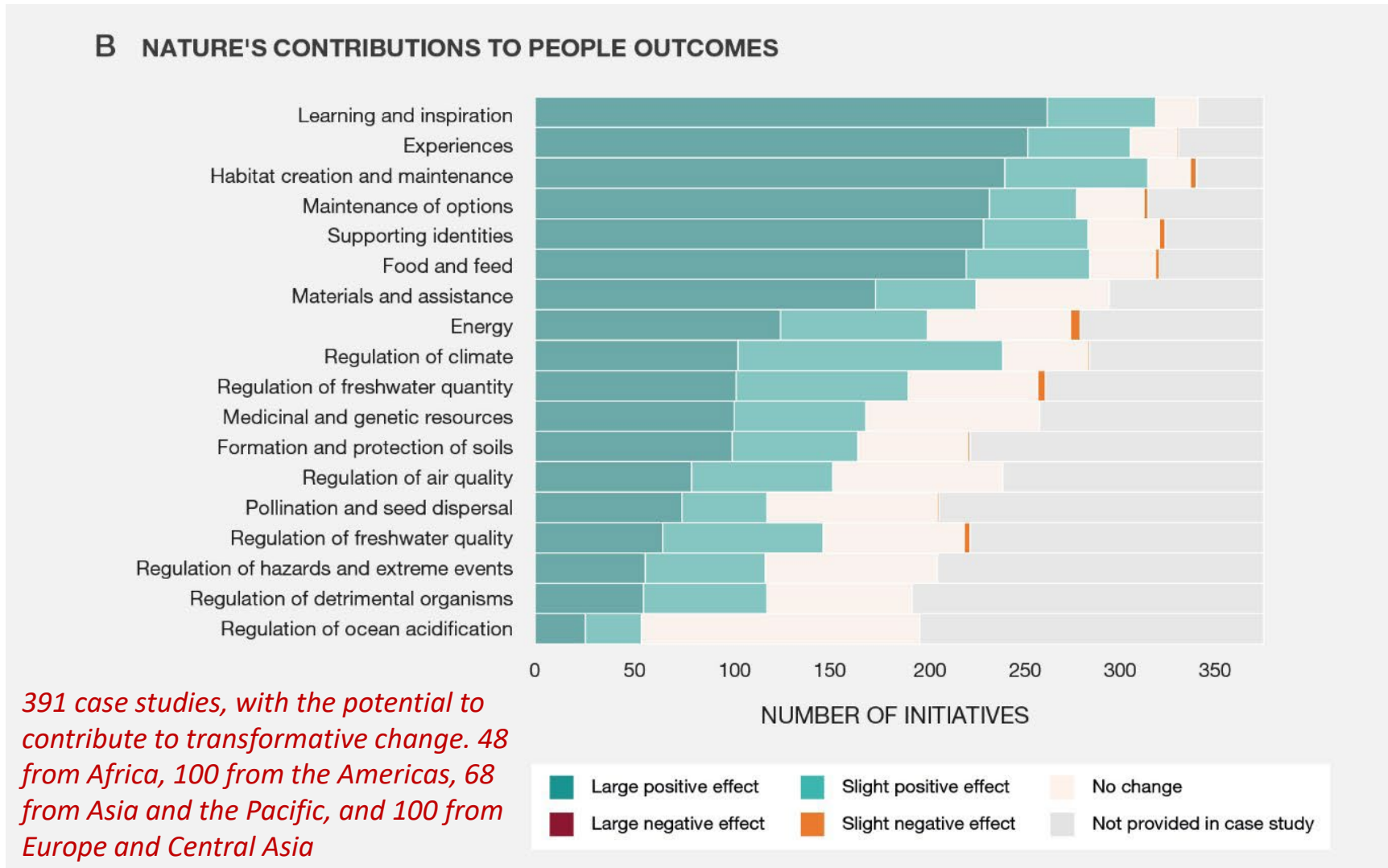
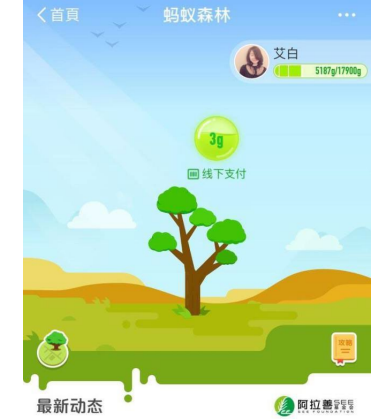


Fig. SPM4. Initiatives de pouvoir transformateur ayant eu des effets positifs, environnementaux.
Sous-représentation des contributions régulatrices ?



Initiatives de pouvoir transformateur : exemple combinant numérique et compensation carbone



Box SPM.4. The transformative potential of technologies for global sustainability.

Technologies can potentially play an important role in transformative change. One example of tech-facilitated transformative change is Ant Forest, a mobile application that uses financial technology (fintech) to convert a user's uptake of lower-carbon activity into what has become China's largest private sector tree-planting scheme (see the transformative change assessment case study database). Ant Forest uses the Alipay mobile payment app as its platform. Every time a user performs a carbon mitigation activity, they are rewarded with 'green energy points' that grow into a virtual tree.

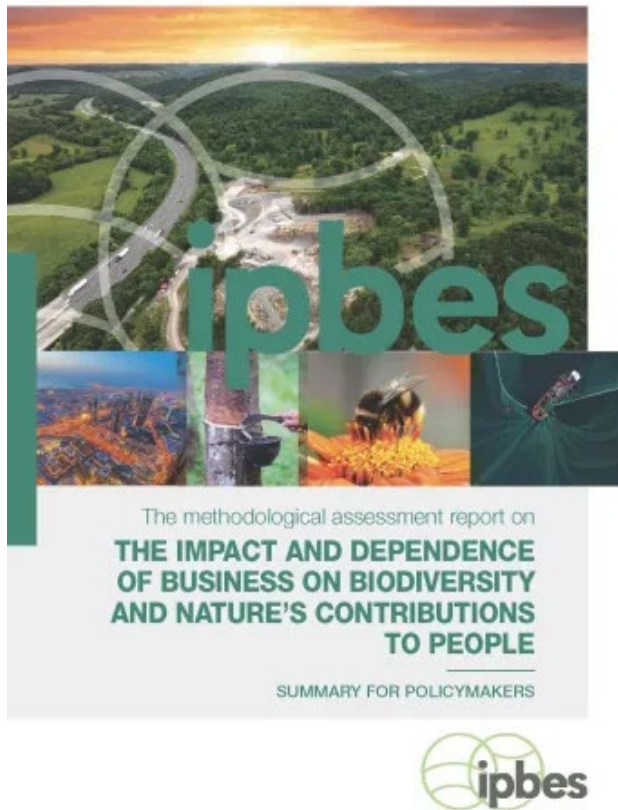
For each virtual tree grown, Ant Forest donates and plants a real tree. Since its launch in 2016, Ant Forest has engaged over 500 million users and planted more than 120 million trees on more than 100,000 hectares of land.

Recognizing a wide range of ecological and social goals, the plants are suited to specific contexts and provide jobs in eco-agriculture and ecotourism in poor areas of China. This case highlights the importance of actor coalitions, including citizen involvement and community engagement, in ecosystem restoration and reforestation facilitated by technology.

➤ Et voir cas en agroécologie

Quelle gouvernance adaptative ?

- A partir de l'évaluation 'Business and Biodiversity' de l'IPBES (GIEC de la biodiversité)
- Portant sur les outils de transformation des systèmes économiques et financiers

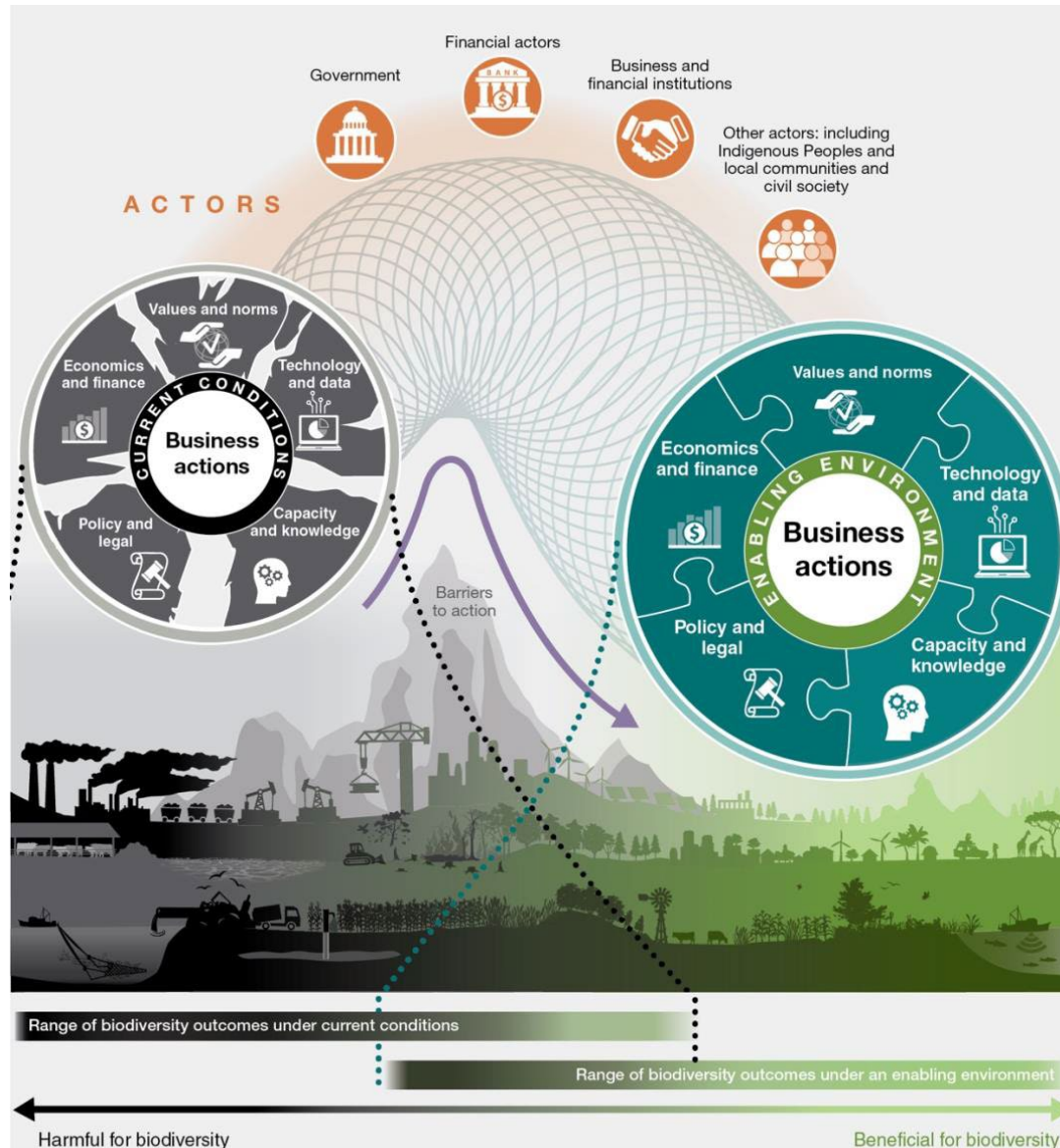


Viabilité économique des recommandations de l'écologie forestière, des méthodes de gestion adaptative ?

Trois cadres d'analyse disponibles

- Entrepreneurial
- Sociétal
- Méthodologique(s)

Le contexte et défi de la gouvernance adaptative : nécessité d'un basculement systémique (SPM. Fig.2)



Une réponse trop simple ?

POLICY FORUM

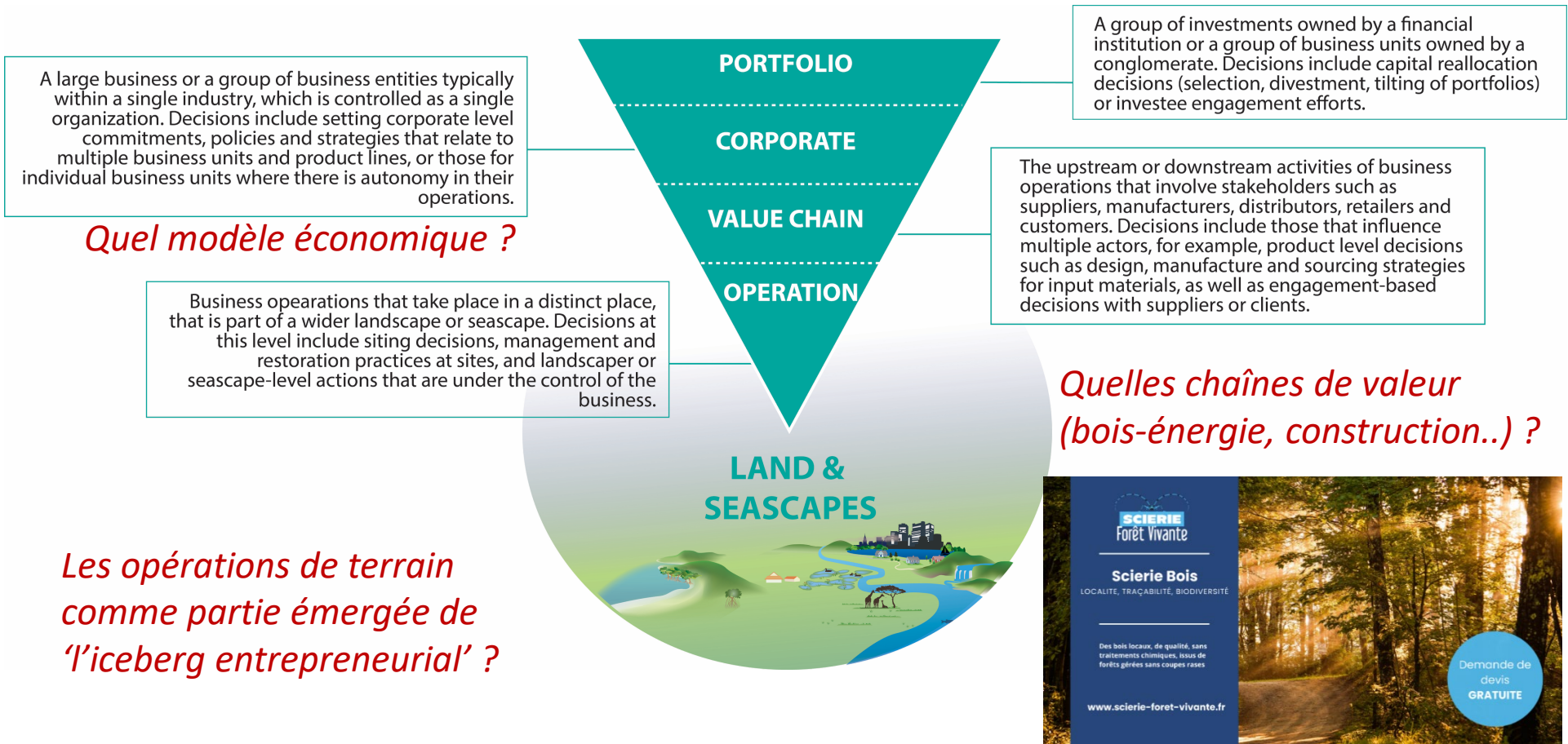
CLIMATE POLICY

Using markets to adapt to climate change

Research shows if and when markets can help limit the harms from climate change

Simon Greenhill^{1,2}, Solomon Hsiang², Clare Balboni³, Lint Barrage⁴, Ian W. Bolliger⁵, Judson Boomhower⁶, Delavane Diaz⁷, Hannah Druckenmiller⁸, Teevrat Garg⁹, Miyuki Hino¹⁰, Harrison Hong¹¹, Carolyn Kousky¹², Jeremy Martinich¹³, Ishan Nath¹⁴, Kimberly L. Oremus¹⁵, R. Jisung Park¹⁶, Toan Phan¹⁷, Jonathan Proctor¹⁸, Will Rafey¹⁹, Marcus C. Sarofim²⁰, Wolfram Schlenker¹⁴, Benjamin Simon²¹

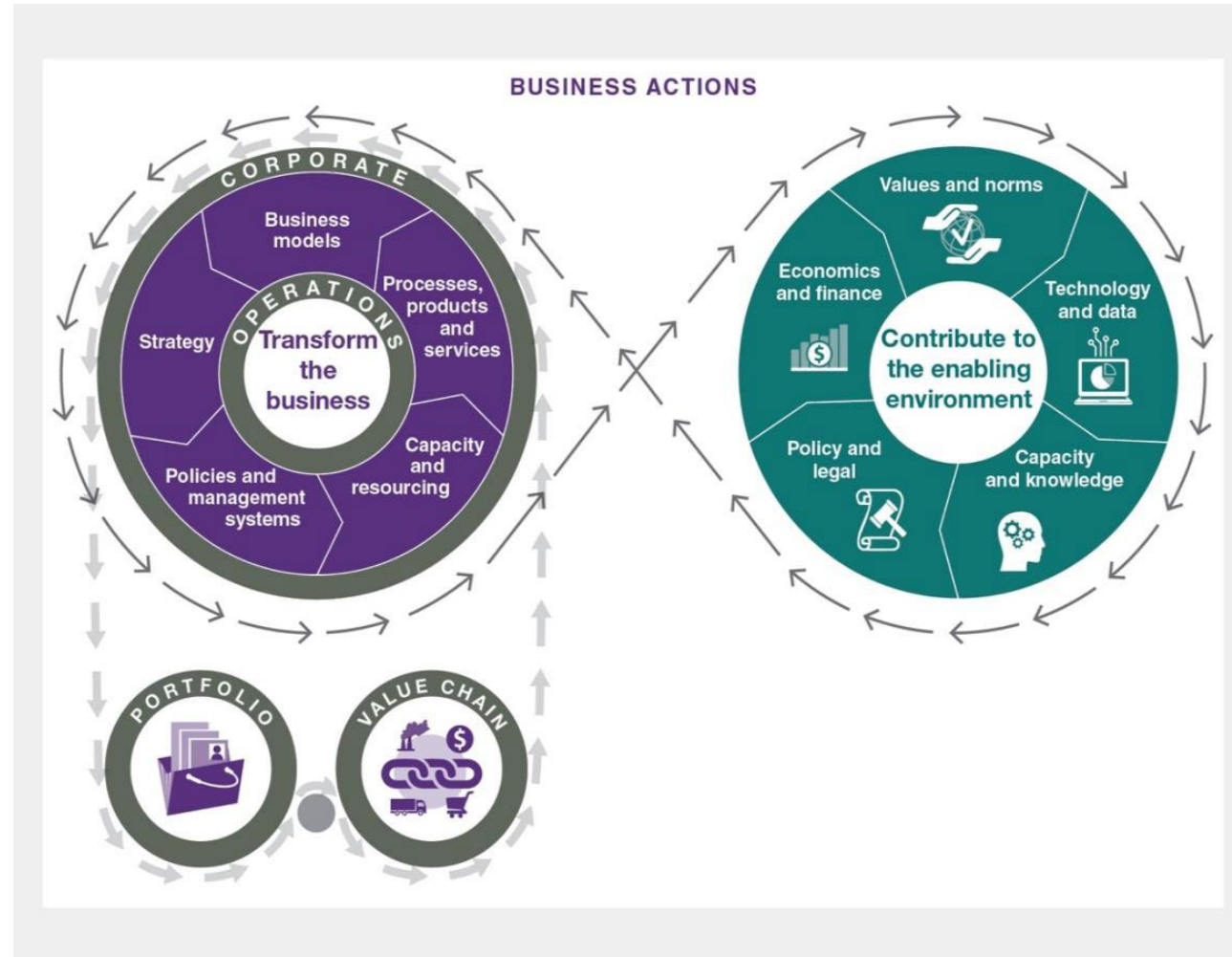
Quelles stratégies d'investissement, quelles pratiques et filières forestières investir, favoriser ?



Cadre entrepreneurial

Outils dont disposent les entreprises, la filière
Quatre niveaux décisionnels des entreprises

Cadre sociétal : cinq champs de décisions (Etat, société civile)



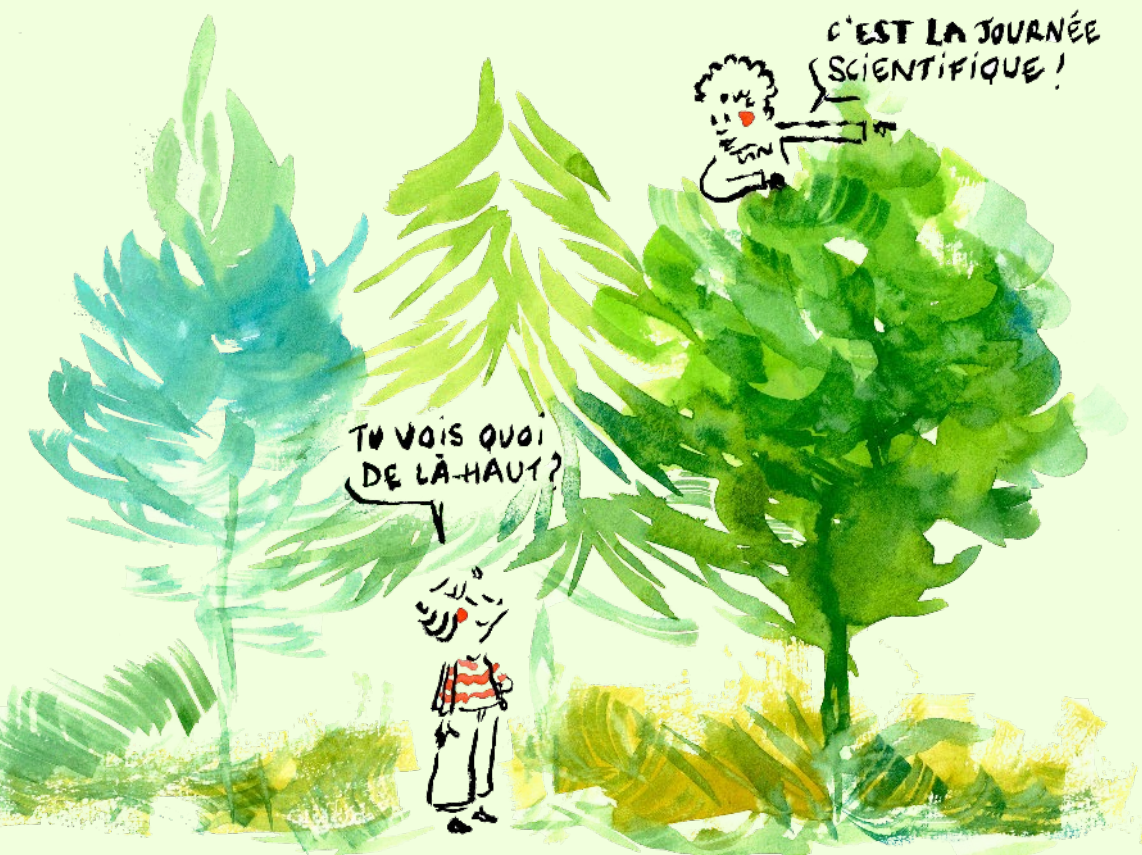
Politiques publiques, régulations économiques et financières, normes et valeurs, techniques et données, capacités et connaissances : cinq dimensions sociétales créant un environnement porteur (SPM. Fig. 5)

Questions ?

PROJET CIBLÉ X-RISKS

**Marielle Brunette (INRAE) &
Joannès Guillemot (CIRAD)**





Projet ciblé X-RISKS : Faits marquants

Pilotage: Marielle Brunette (INRAE),
Joannès Guillemot (CIRAD)

AVIGNON – 29 sept. au 2 oct. 2026

Le projet X-RISKS

WP0. Coordination, synergies, communication et sensibilisation

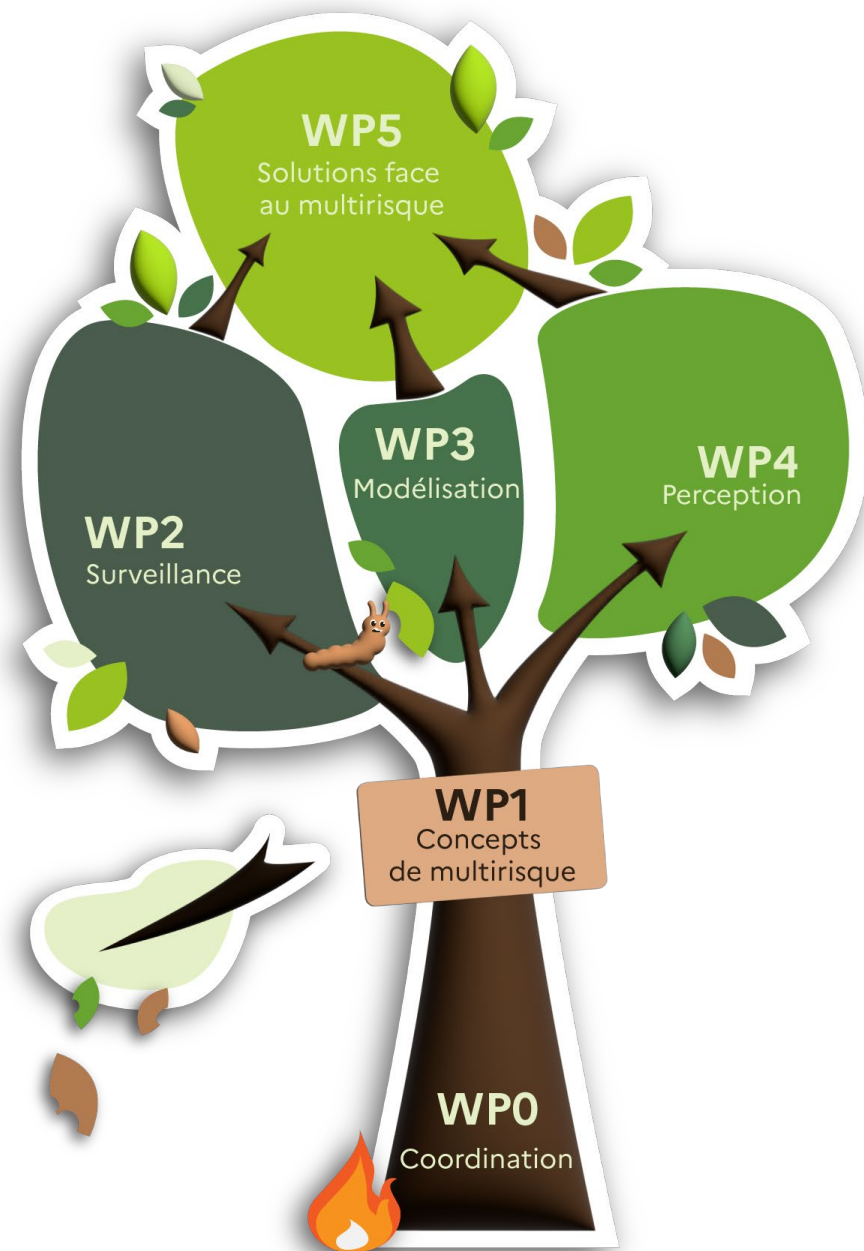
WP1. Méthodologie de l'approche multirisque — Des concepts à la quantification

WP2. De l'évaluation des risques multiples en forêt à l'analyse des processus

WP3. Modélisation des risques multiples à différentes échelles spatiales et temporelles

WP4. Perception des risques multiples par les acteurs forestiers et vulnérabilité de ces acteurs face à ces risques

WP5. Stratégies de gouvernance et de gestion : solutions pour faire face aux risques multiples



Le projet X-RISKS

WP0. Coordination, synergies, communication et sensibilisation

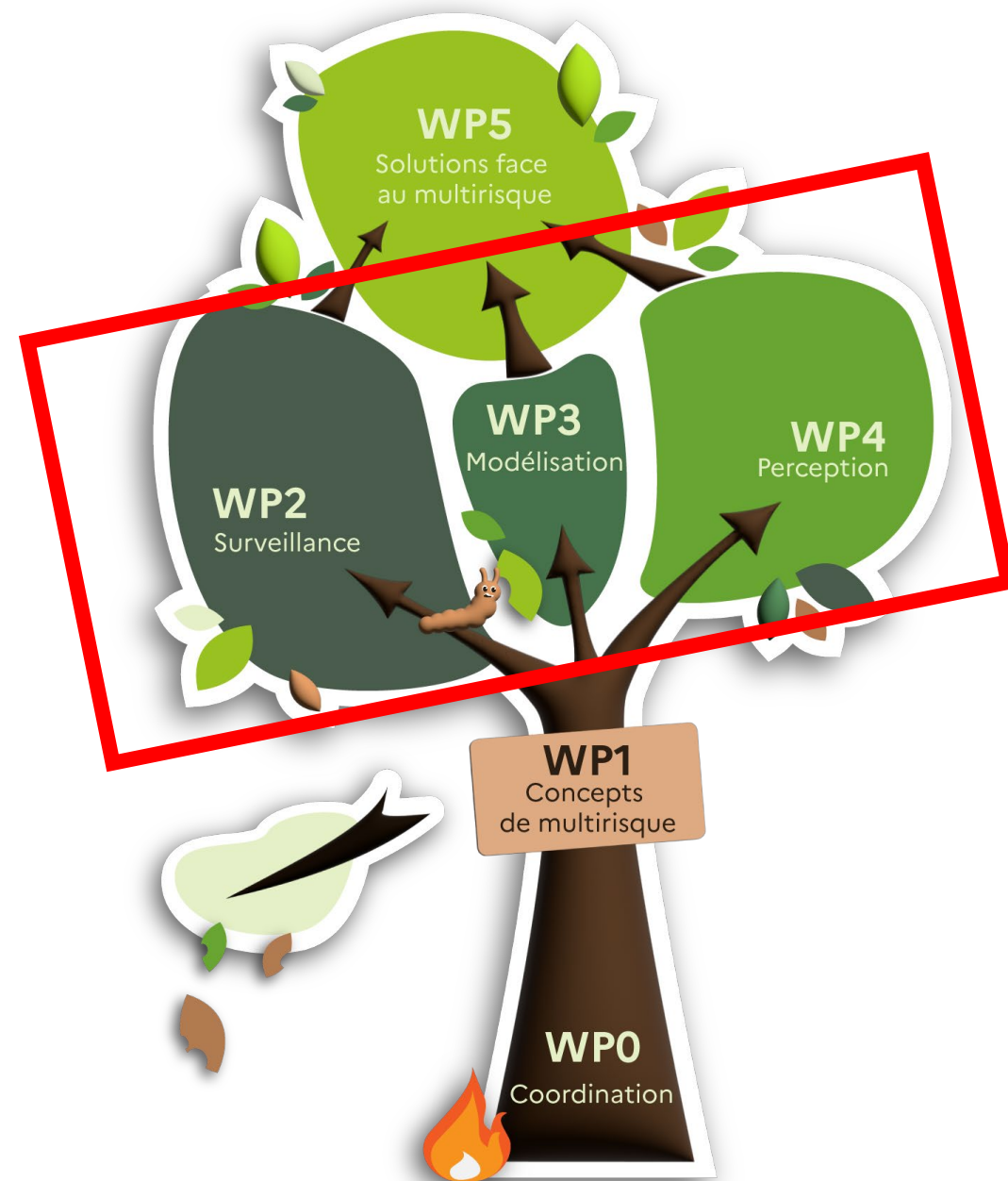
WP1. Méthodologie de l'approche multirisque — Des concepts à la quantification

WP2. De l'évaluation des risques multiples en forêt à l'analyse des processus

WP3. Modélisation des risques multiples à différentes échelles spatiales et temporelles

WP4. Perception des risques multiples par les acteurs forestiers et vulnérabilité de ces acteurs face à ces risques

WP5. Stratégies de gouvernance et de gestion : solutions pour faire face aux risques multiples



Des résultats (préliminaires) de l'équipe X-RISKS!

WP2. De l'évaluation du multirisque en forêt à l'analyse des processus

« **Le stress hydrique du sol imprime au statut nutritif foliaire une mémoire propre à chaque élément, modulée par le site et l'essence** » présenté par Nathalie Korboulewsky (INRAE-EFNO)



WP3. Modélisation des risques multiples à différentes échelles spatiales et temporelles

« Une approche par modélisation de la dynamique multirisque en forêt » présenté par François Lefèvre (INRAE-URFM)



WP4. Perception des acteurs forestiers des risques multiples et vulnérabilité à ces risques

« Premiers résultats d'une analyse comparée des risques multiples dans les Landes et le Jura » présenté par Philippe Deuffic (INRAE-ETTIS)



Le stress hydrique du sol imprime au statut nutritif foliaire une mémoire propre à chaque élément, modulée par le site et l'essence

Une approche multi-sites: Breuil, OPTMix et Montiers

Présenté par
Issifou AMADOU

Post-doctorant — Unités BEF INRAE

ENCADREMENT

Nathalie KORBOULEWSKY (EFNO — INRAE)
Marie-Pierre TURPAULT (BEF — INRAE)
Arnaud LEGOUT (BEF — INRAE)
Lisa LAURENT (EFNO — INRAE)

CONTEXTE SCIENTIFIQUE : Les forêts tempérées européennes face à l'intensification des sécheresses

Parmi les fonctions affectées :
le statut nutritif, indicateur central de la vitalité

Étés extrêmes récents

IPCC 2023 ; Schuldt et al. 2020 ; Bréda et al. 2006

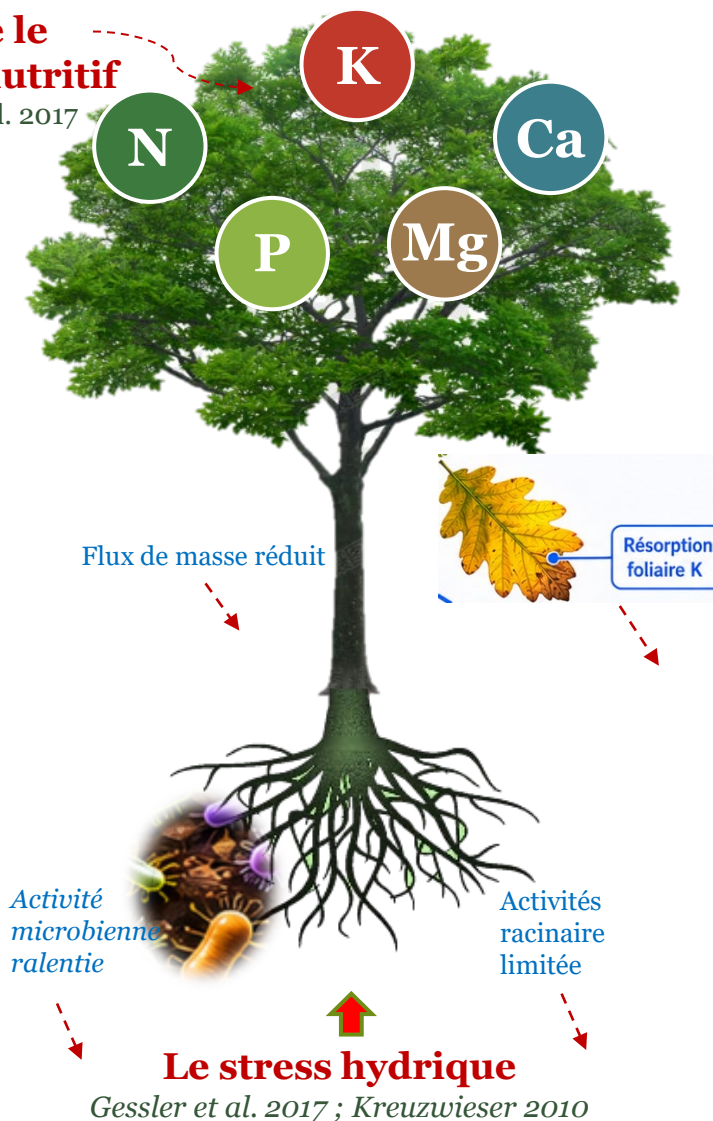


1 300+
épisodes de
déperissement depuis
1970

46 %
de mortalité forestière
supplémentaire
concentrés sur 2010–2018

Amplifient
←

**Modifie le
statut nutritif**
Gessler et al. 2017



Le stress hydrique du sol entraîne-t-il une dégradation en cascade du statut nutritif foliaire, et cet effet dépend-il du site, de l'essence et du régime hydrique ?

Verrous scientifiques

Sardans & Peñuelas 2007 ; Sardans et al. 2008 ;
Lenhart et al. 2015 ; Touche et al. 2024

- Littérature traversée de divergences (baisse · stabilité · accumulation)
- Dépend-elle du contexte stationnel, de l'essence et du régime hydrique ?
- Indicateurs jamais comparés (fréquence · durée · sévérité · intégration)
- Inertie temporelle : effet contemporain ou pluriannuel ?
- Approche multi-sites quasi absente

Matériel et Méthodes: Trois dispositifs expérimentaux AnaEE · deux facteurs d'étude croisés

Breuil-chenue

- Climat : 1170 mm; 6°C
- Sol : Alocrisol

Effet des
substitutions
d'essences

OPTMix

- Climat : 729 mm, 11 °C
- Sol : Planosols

Effet essences x
densité

Montiers

- Climat : 942 mm ; 12 °C
- Sol (S2) : Calci-brunisol

Impact de la
sécheresse manipulée



1

BDD multisites

- Eau du sol (journalier)
- Statut nutritif (annuel)

2

Panel exploratoire

Plus de 15 indicateurs de stress

3

Sélection de 5 indicateurs

✓ Couvrir des facettes distinctes du stress

Q1

EXISTENCE

Le stress hydrique du sol affecte-t-il le statut nutritif foliaire, et sur quelle dynamique temporelle ?

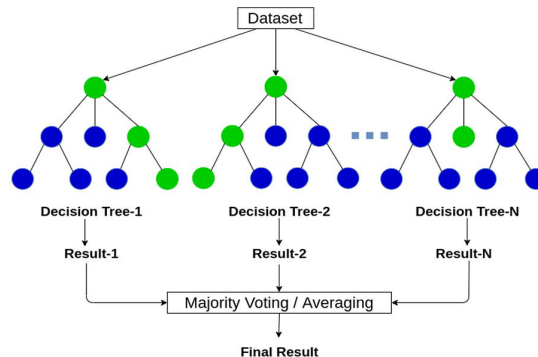
Q2

STRUCTURE

Cette réponse dépend-elle de l'essence et du régime hydrique ?

Méthode :

Modélisation par Random Forest



Deux blocs de prédicteurs:

- ☐ Stress hydrique
- ☐ Site et peuplement

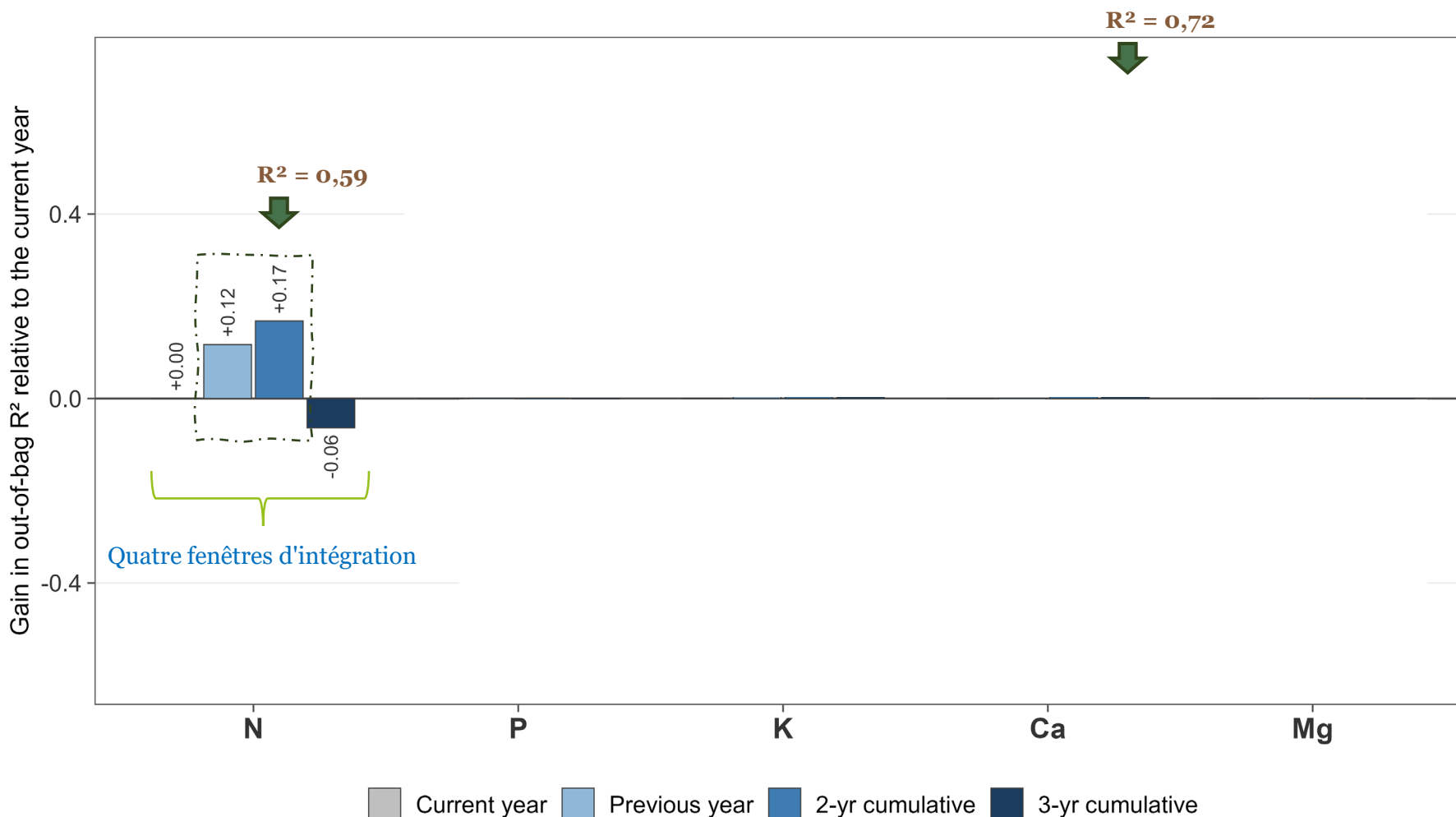
Quatre fenêtres d'intégration testées :

- ☐ Année en cours (n)
- ☐ Année précédente (n-1, seule)
- ☐ Cumul 2 ans (n + n-1)
- ☐ Cumul 3 ans (n + n-1 + n-2)

Résultats: Sur quelle fenêtre le stress agit-il, et le statut est-il prédictible ?

Fig 1 — Gain de R^2 selon la fenêtre temporelle

Modèle RF : Nutriments ~ stress hydrique + contexte stationnel + peuplement



Chaque élément a sa propre fenêtre d'intégration :

- N atteint son optimum à 2 ans (+0,17 de R^2)
- K et Ca à 3 ans (+0,15 et +0,56)
- P et Mg répondent à l'année en cours

Sous fenêtre retenue:

- Ca et N sont les mieux prédits, au-dessus de 0,50

Résultats: Quelle part revient au stress hydrique et le contexte station-peuplement ?

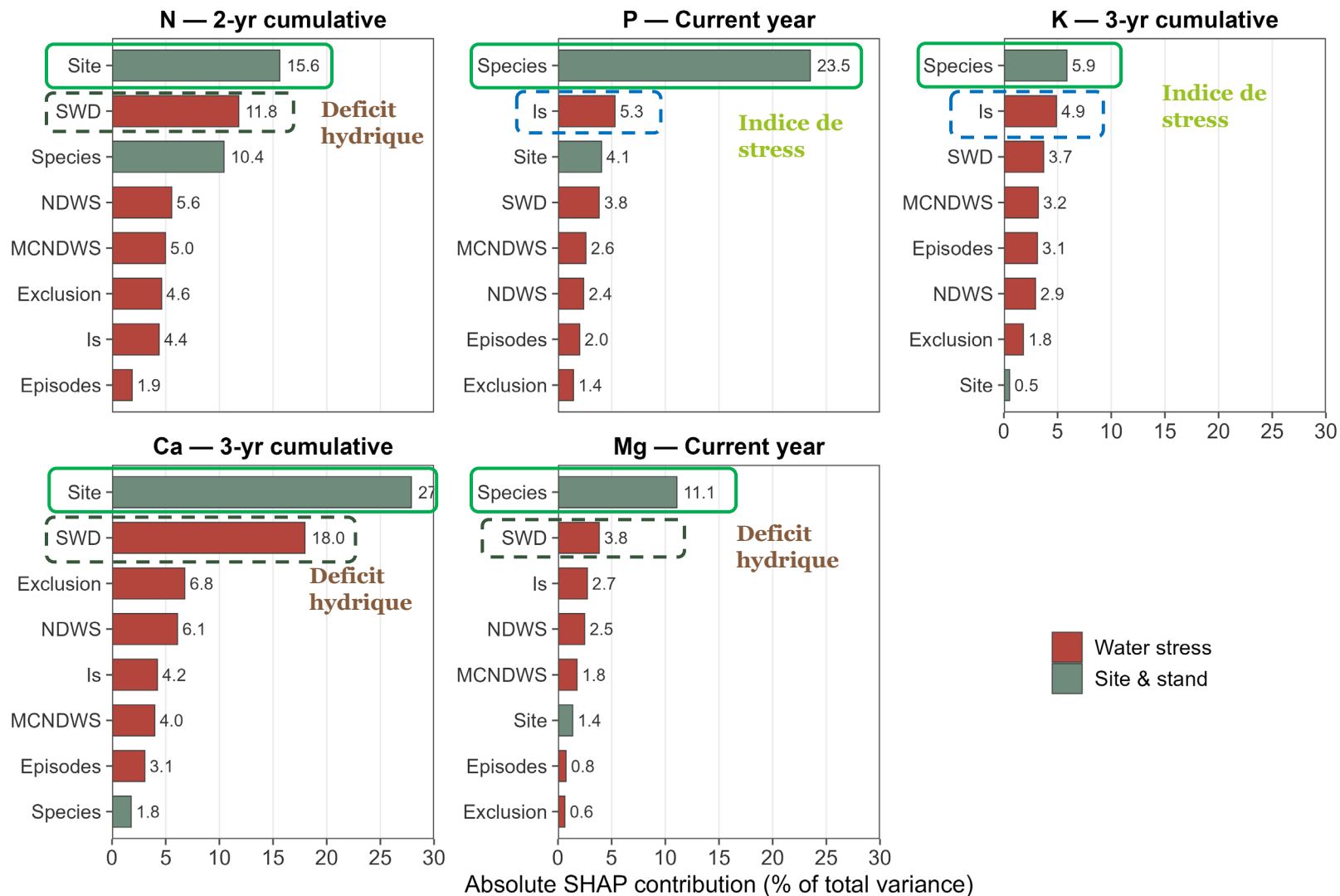
Tableau 1 — Poids absolu des deux blocs

Element	Retained window	R ² (OOB)	Water stress (%)	Site & stand (%)
N	2-yr cumulative	0,59	33,3	26,1
P	Current year	0,45	17,6	27,5
K	3-yr cumulative	0,26	19,8	6,4
Ca	3-yr cumulative	0,73	42,1	29,7
Mg	Current year	0,25	12,2	12,4 ←

- Le stress hydrique pèse 12 à 42 % de la variance : **la cascade existe pour les cinq**
 ---> **domine** pour N, K et Ca ;
- Le site et le peuplement pèsent 6 à 30 % : **ils accompagnent la cascade partout**
 ---> **domine** pour P ;
- les deux s'équilibrent pour Mg

Résultats: Quelles facettes du stress hydrique agissent sur chaque élément ?

Figure 3 — Déterminants par élément, contributions absolues



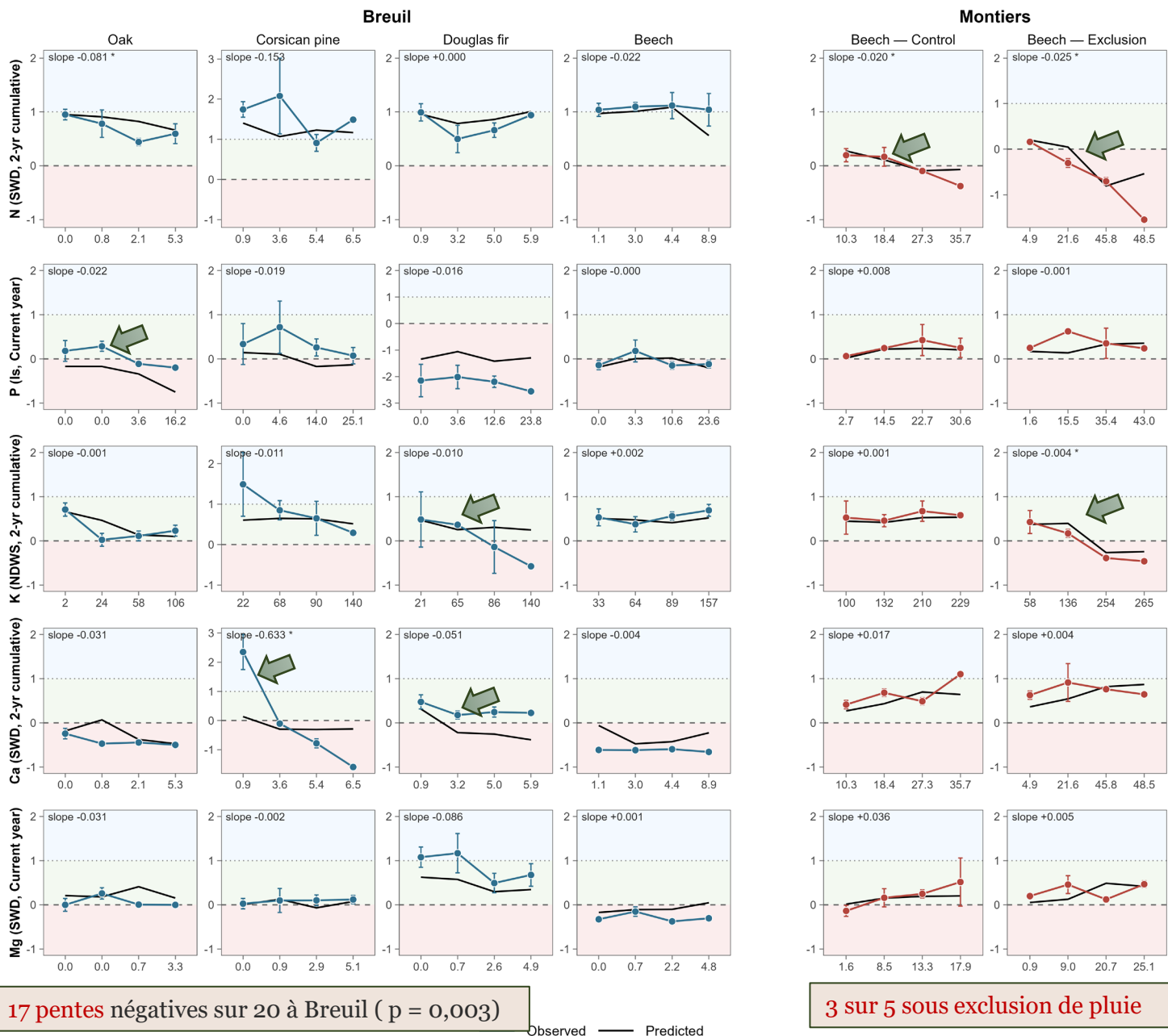
L'indicateur dominant du stress hydrique change selon l'élément

Le déficit hydrique (SWD) domine pour N, Ca et Mg

Le stress intégré (Is) domine pour P et K

Le site et l'essence contribuent en parallèle sur tous

Figure 4 — Trajectoires le long du gradient de stress hydrique, avec pentes



Dans quel sens et de quelle amplitude le statut nutritif répond-il au gradient de stress ?

❑ Le statut nutritif **diminue avec le stress** dans la grande majorité des trajectoires

❑ Les **déclins les plus nets** : pin laricio (Ca); douglas (Ca, K); hêtre sous exclusion (N, K)

+ **passage de la zone optimale à la zone de carence.**

❑ Analyse des Pentes: **Une tendance générale à la dégradation, sur les deux sites**

❑ L'effet du stress hydrique **dépend de l'espèce pour K et Ca**

----> **Breuil Ca species*stress: p < 0,001**

----> **Breuil K species*stress: p < 0.01**

❑ L'effet du stress hydrique **dépend aussi du régime hydrique pour K.**

----> **Montiers K species*stress: p = 0,051**

❑ Effet niveau de réponse différent selon l'ampleur du stress (treatment).



Le K est le seul élément à ressortir des deux côtés.
Sa réponse dépend à la fois de l'essence et du régime hydrique

L'EFFET CASCADE DU STRESS HYDRIQUE SUR LE STATUT NUTRITIF EXISTE

- ☐ **DéTECTABLE** pour les cinq éléments
- ☐ **Le stress hydrique** pèse 12 à 42 % de la variance
- ☐ **17 pentes négatives** sur 20 à Breuil : la **dégradation** est la règle
- ☐ **L'exclusion de pluie** à Montiers accentue la dégradation du K

LE SITE ET L'ESSENCE AMPLIFIENT OU ATTÉNUENT CETTE CASCADE

- ☐ **Site et peuplement** pèsent 6 à 30 %, et dominant pour P
- ☐ l'effet du stress hydrique sur le K et le Ca **dépend de l'essence**
- ☐ Parmi ces essences, **le Douglas et le pin laricio** subissent la **dégradation nutritive la plus forte** sur Ca et K

LA MÉMOIRE DE CETTE CASCADE EST PROPRE À CHAQUE ÉLÉMENT

- ☐ N : **deux ans**
- ☐ K et Ca : **trois ans**
- ☐ P et Mg : **l'année en cours seulement**

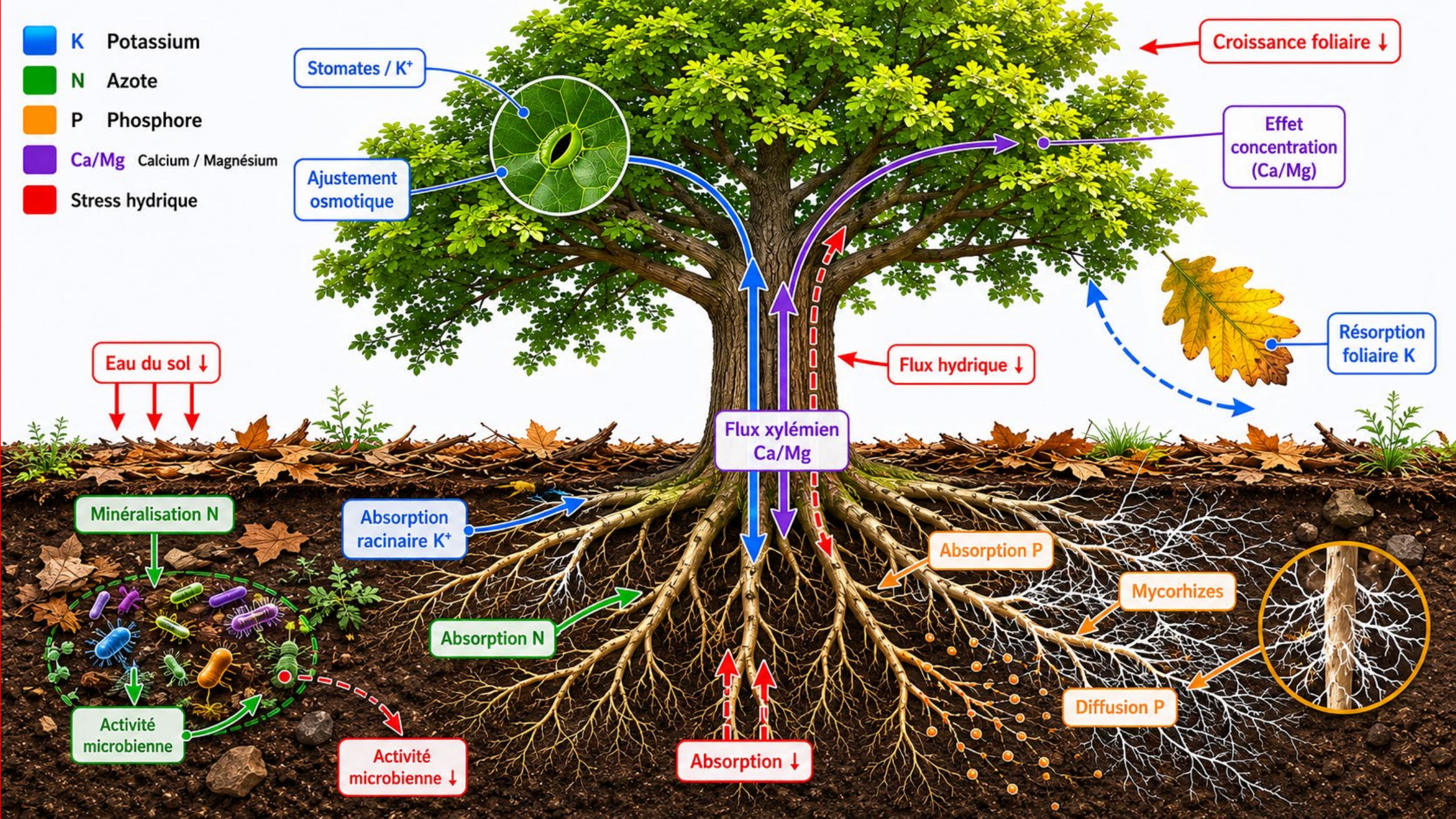
Le **risque nutritionnel** dépend de **trois facteurs** : (1) **l'intensité** du stress hydrique, (2) le **contexte** station et **essence**, et (3) la **durée** sur laquelle le stress s'accumule.

PERSPECTIVES

- 1 Évaluation du risque nutritionnel par configuration essence et station .
- 2 Effet de la densité et de la composition du peuplement
- 3 Lien avec les processus de dépérissement

Merci de votre attention

- K Potassium
- N Azote
- P Phosphore
- Ca/Mg Calcium / Magnésium
- Stress hydrique



Une approche par modélisation de la dynamique multirisque en forêt

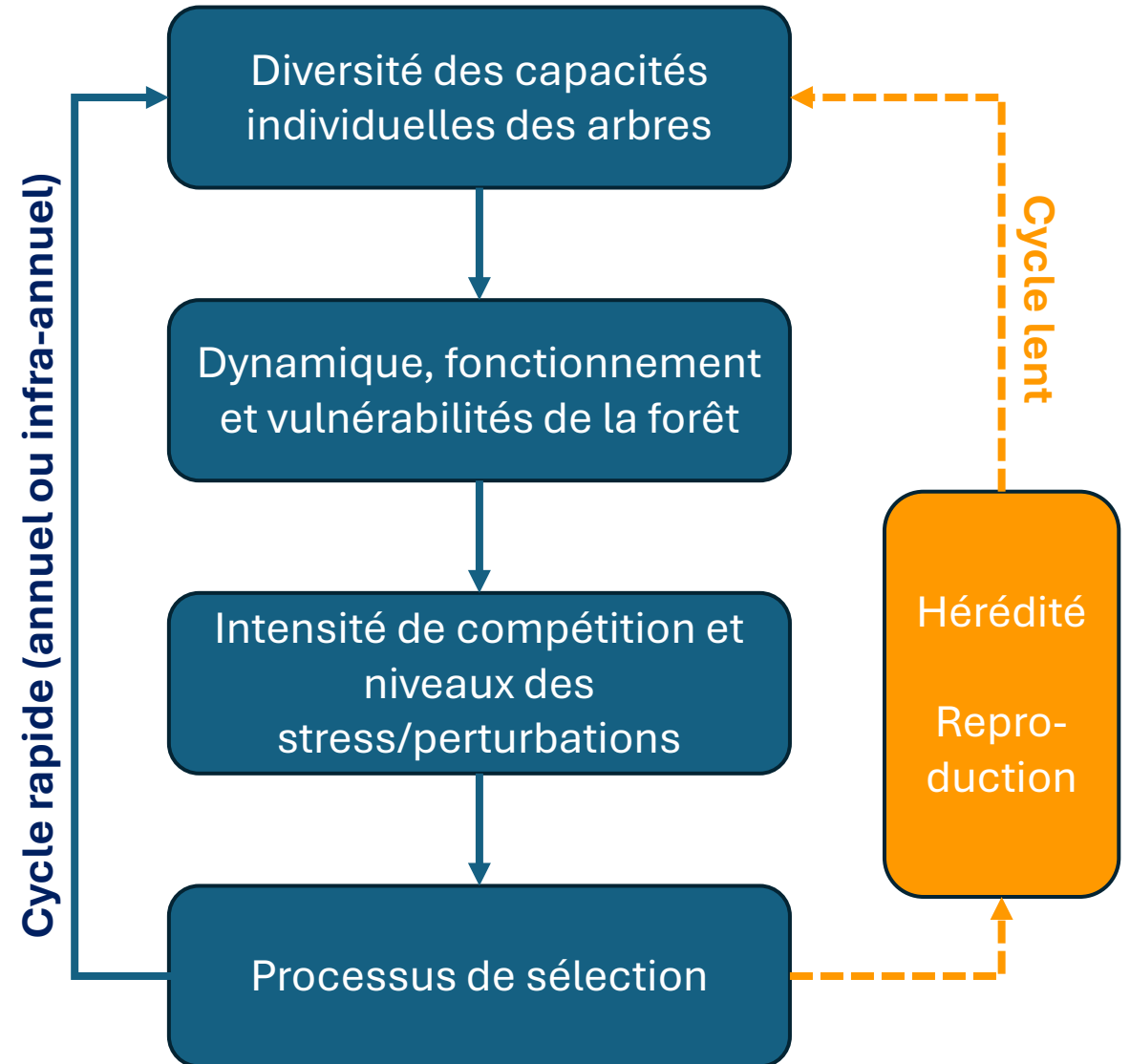
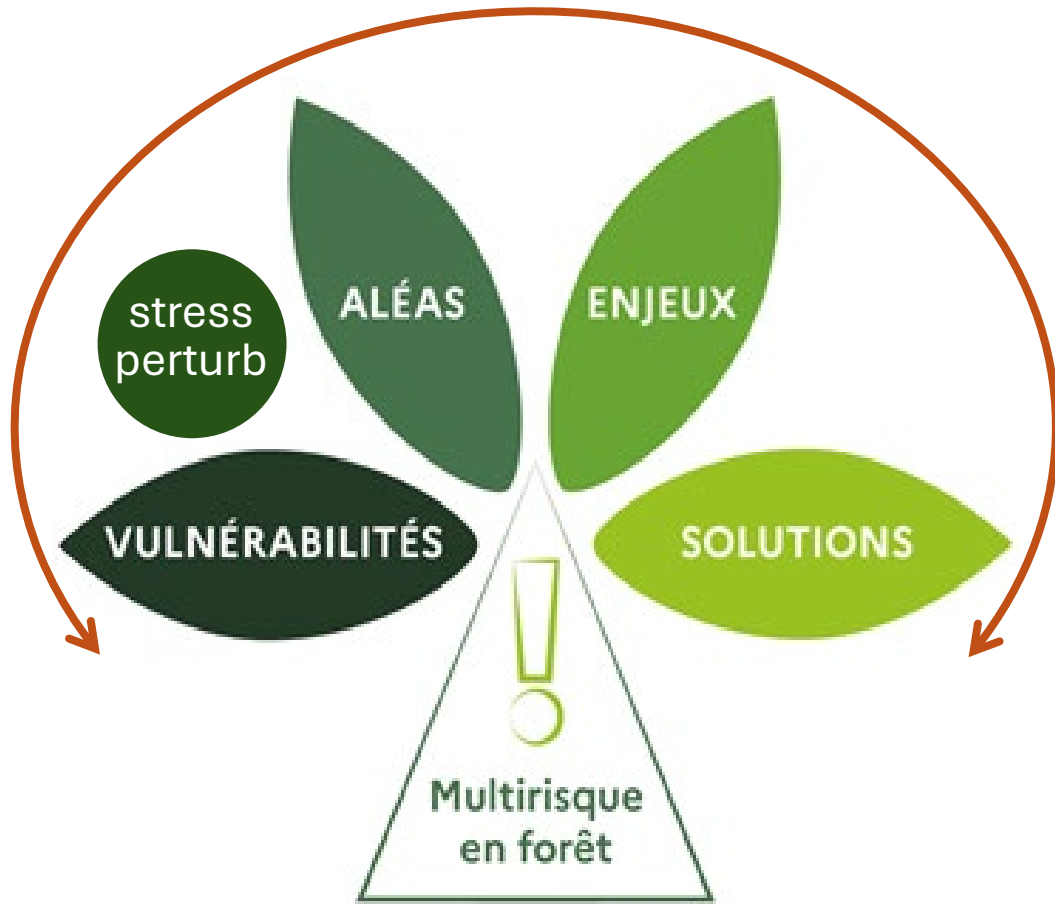
interactions *aléa biotique x aléa abiotique x gestion x variabilité*



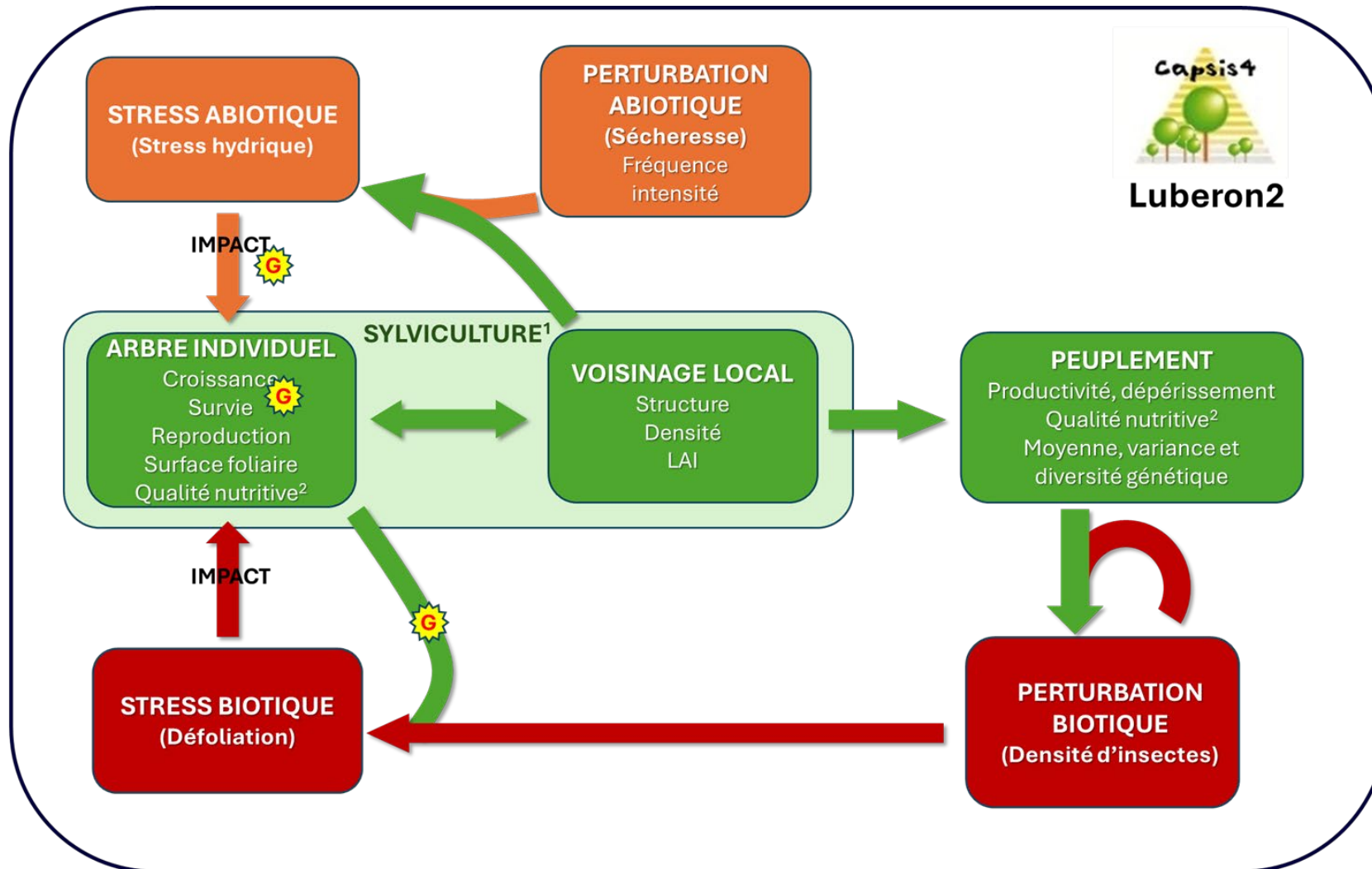
Victor Fririon, Thomas Boivin, Pilar Fernandez-Conradi, François Lefèvre
INRAE URFM, Avignon

De la dynamique multirisque aux interactions

Composantes dynamiques en interaction

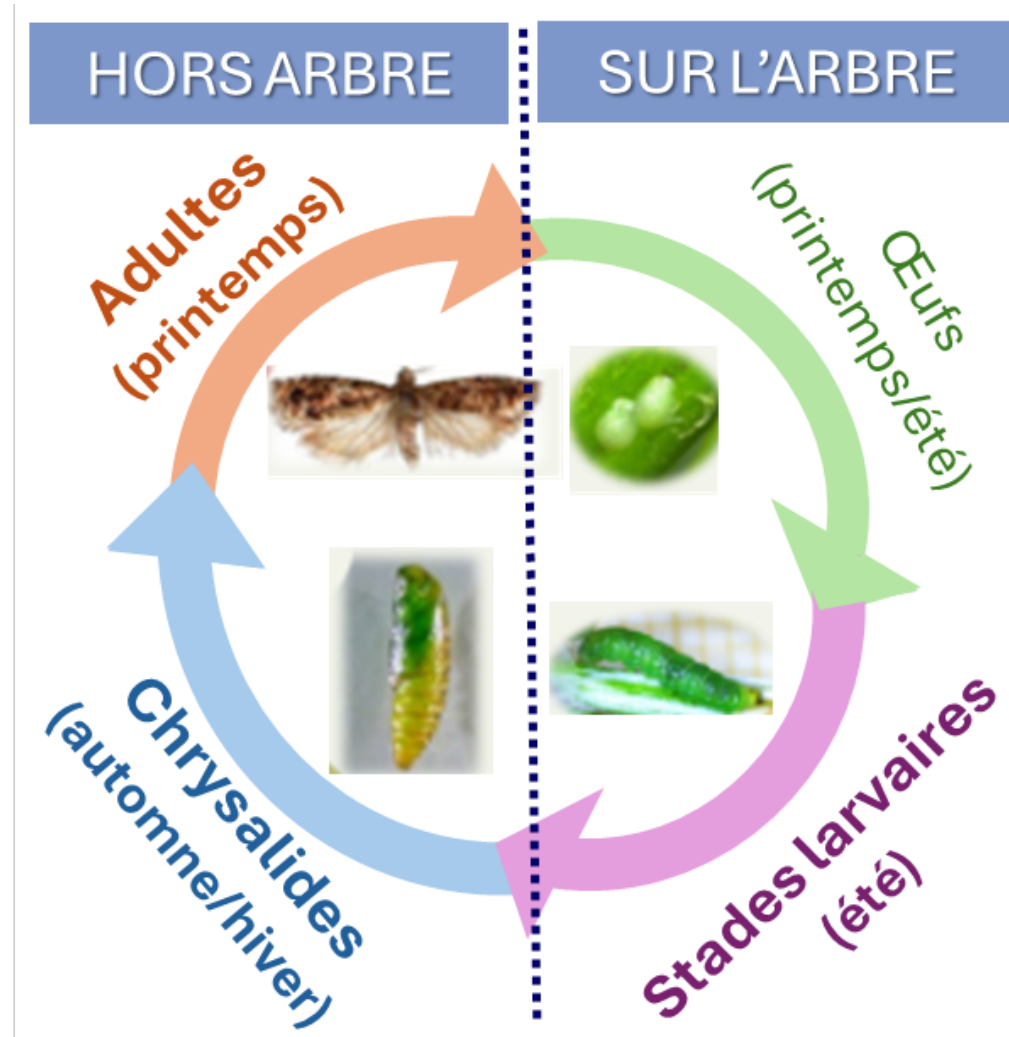


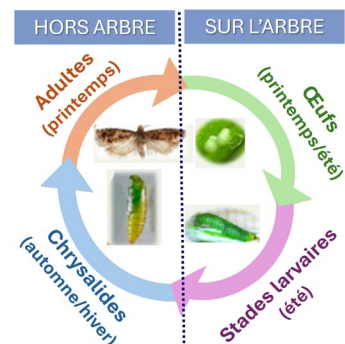
Luberon2: un modèle pour étudier les interactions émergentes de la dynamique du peuplement



1. développement d'un module insecte défoliateur
2. simulations

1 - développement d'un module insecte





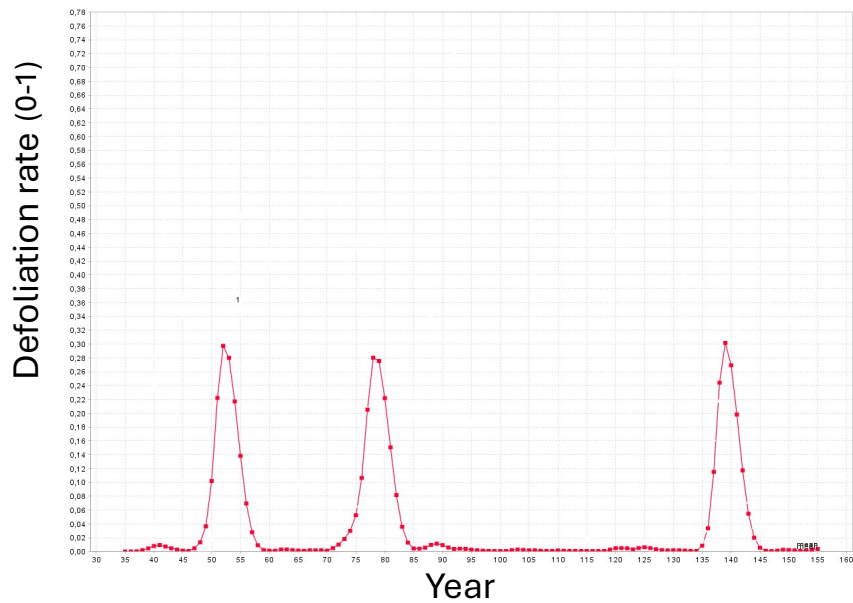
1 - développement d'un module insecte

Mécanisme / fonction	Nb. paramètres	Source
Répartition du feuillage par années de croissance	5	Biblio + URFM
Immigration	2	Valeurs testées
Reproduction et fécondité	3	Biblio
Co-occurrence sécheresse / défoliation	1	Valeurs testées (sensibilité)
Consommation foliaire = défoliation totale produite via taux d'attaque des pousses	2	Biblio
Adéquation intrinsèque de l'hôte = survie larvaire intrinsèque hôte-dépendante	1 (*)	Biblio (pour valeur moyenne)
Impact de l'état physiologique de l'arbre (défoliation + stress hydrique) = survie hôte-dépendante :	9	Biblio et valeurs testées
Survie larvaire densité-dépendante #1 = efficacité de la prédation densité-dépendante	6	Valeurs testées
Survie larvaire densité-dépendante #2 = compétition intraspécifique	2	Valeurs testées
Survie hors de l'arbre	1	Biblio
TOTAL	32	
(*) variation génétique de l'hôte		URFM (pour variance)

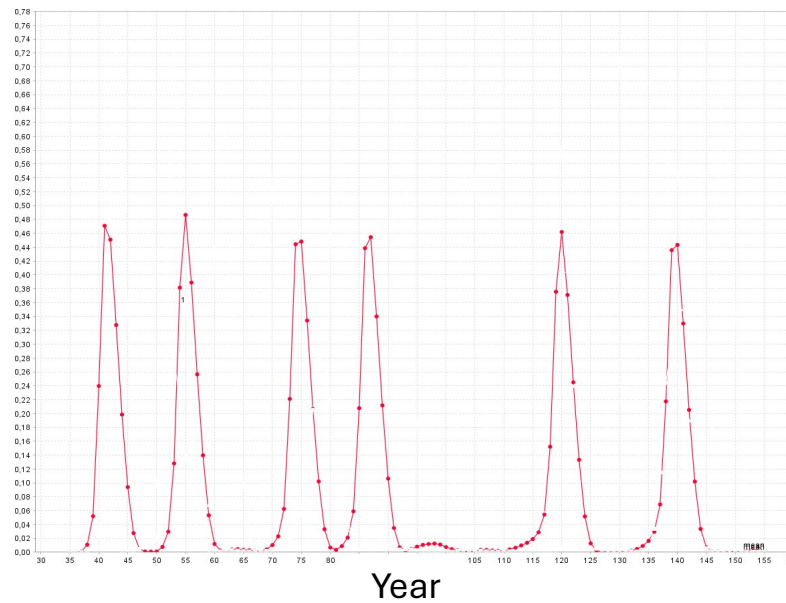
1 - développement d'un module insecte

Différents régimes épidémiques, pour un même régime de sécheresse

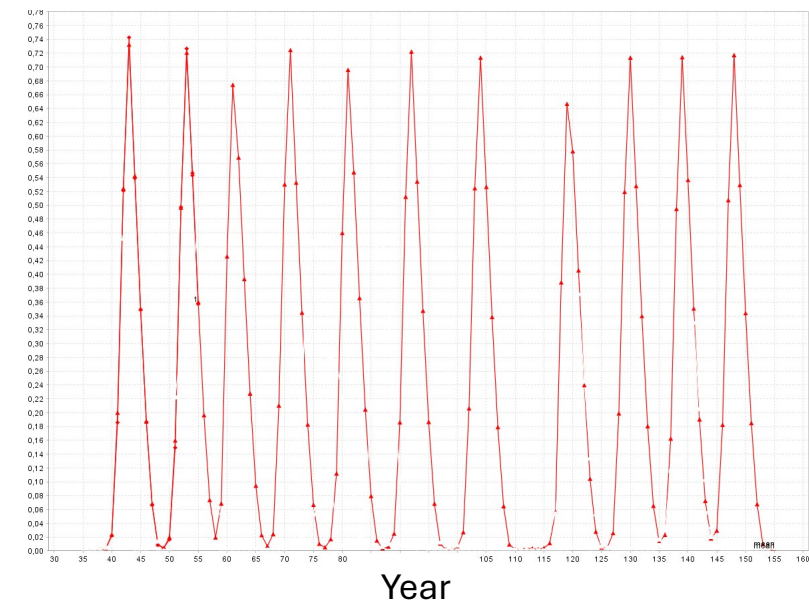
Régime doux



Régime moyen



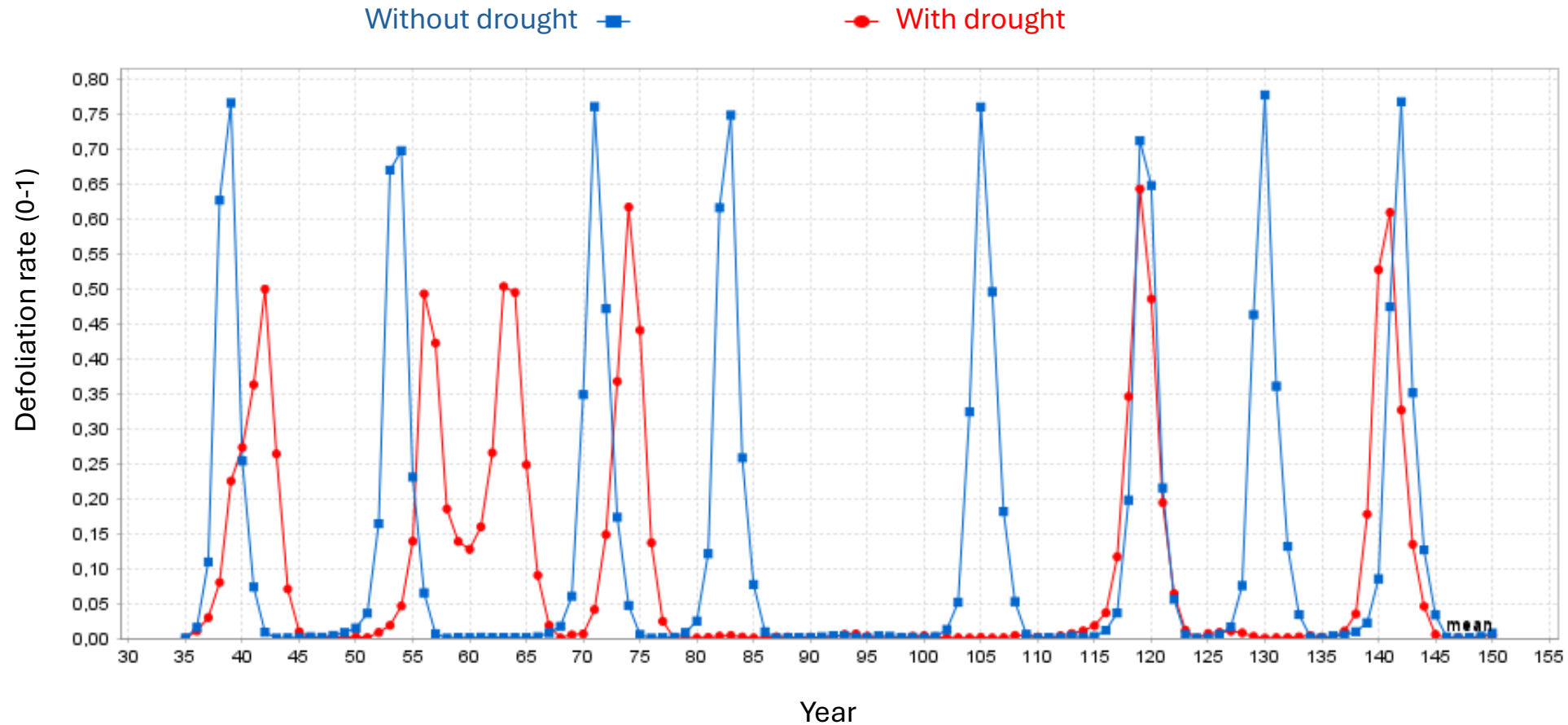
Régime sévère



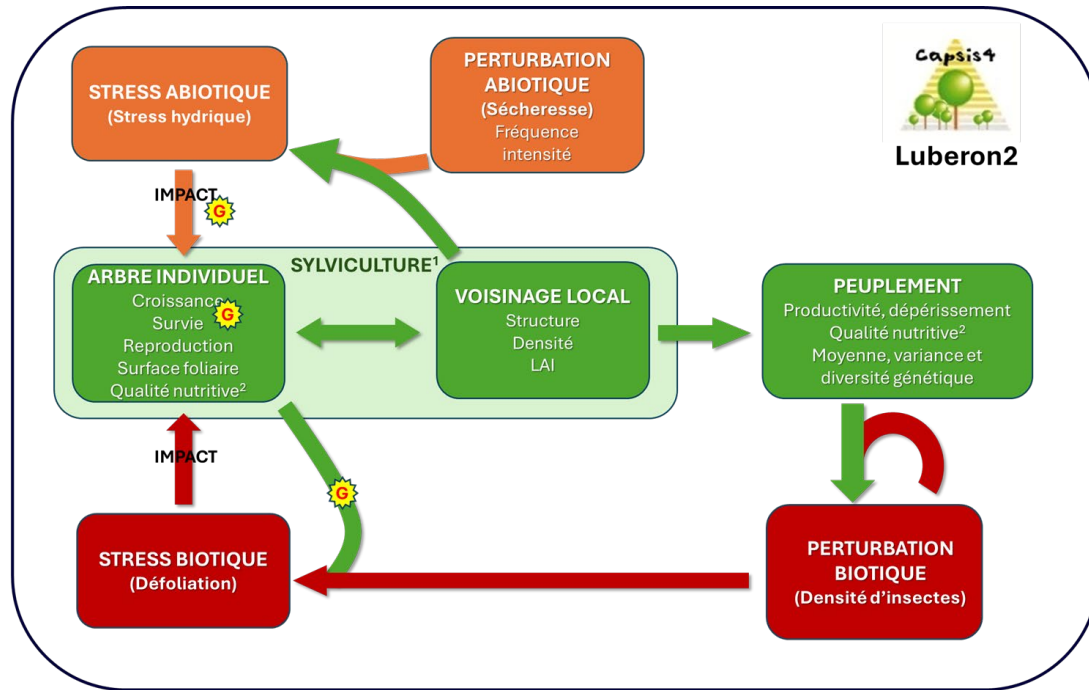
fréquence et intensité

1 - développement d'un module insecte

Le régime de sécheresse peut modifier le régime épidémique



2 - simulations



Sapin x epinotia x sécheresse, 2 révolutions:

3 régimes de sécheresse

3 régimes d'épidémies d'insectes

2 modes d'impacts sécheresse sur insectes

3 chevauchements temporels

2 scénarios de gestion

10 répétitions

=> 1080 simulations

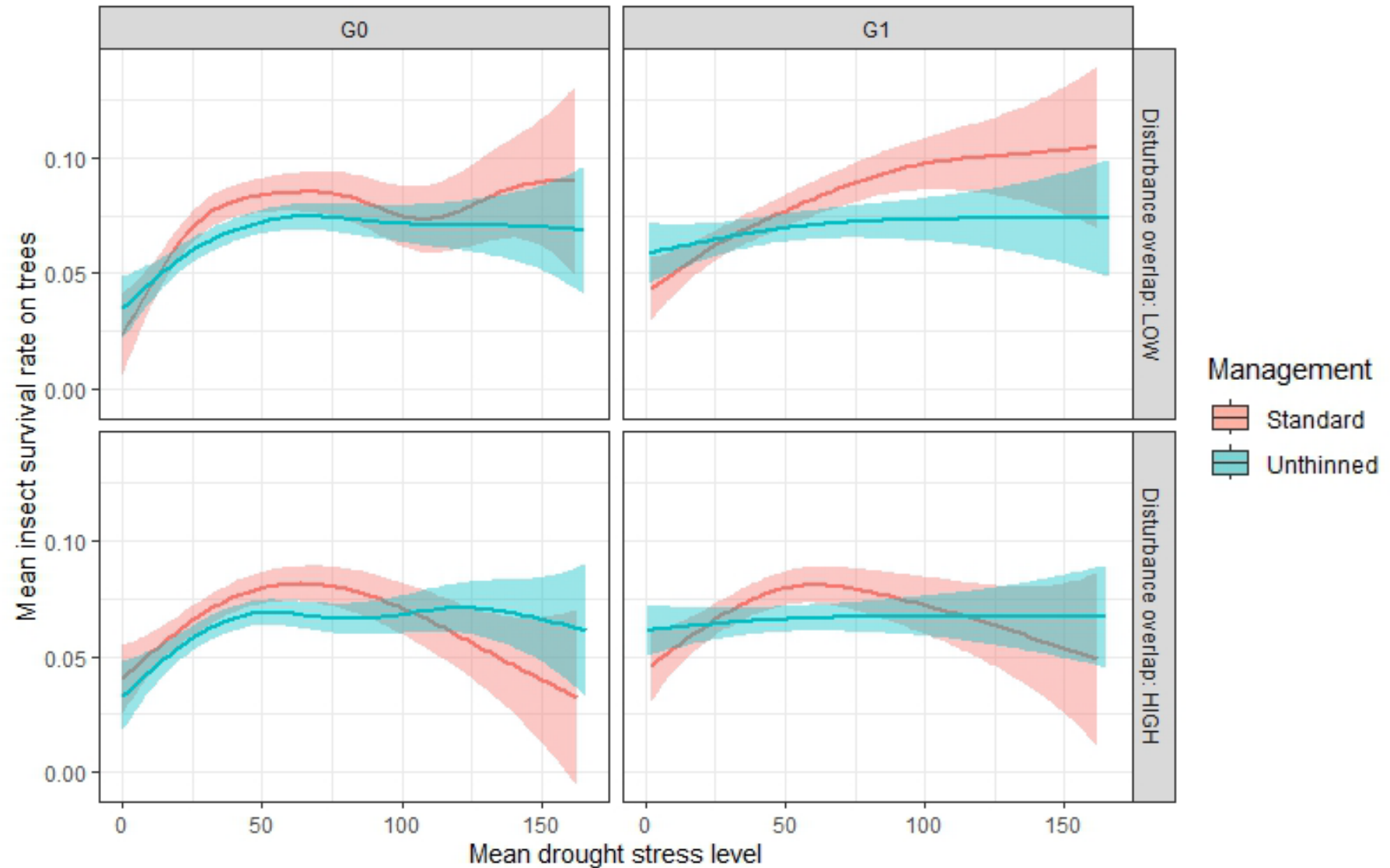
- a) Effets des interactions sur les dynamiques des stress ?
- b) Conséquences sur la dynamique de croissance ?
- c) Conséquences sur les taux d'évolution ?

a) Effets des interactions sur les dynamiques de stress (insectes)

Effet du stress hydrique sur la survie de l'insecte sur l'arbre

*Régime épidémique
sévère*

*Régime sécheresse
moyen*

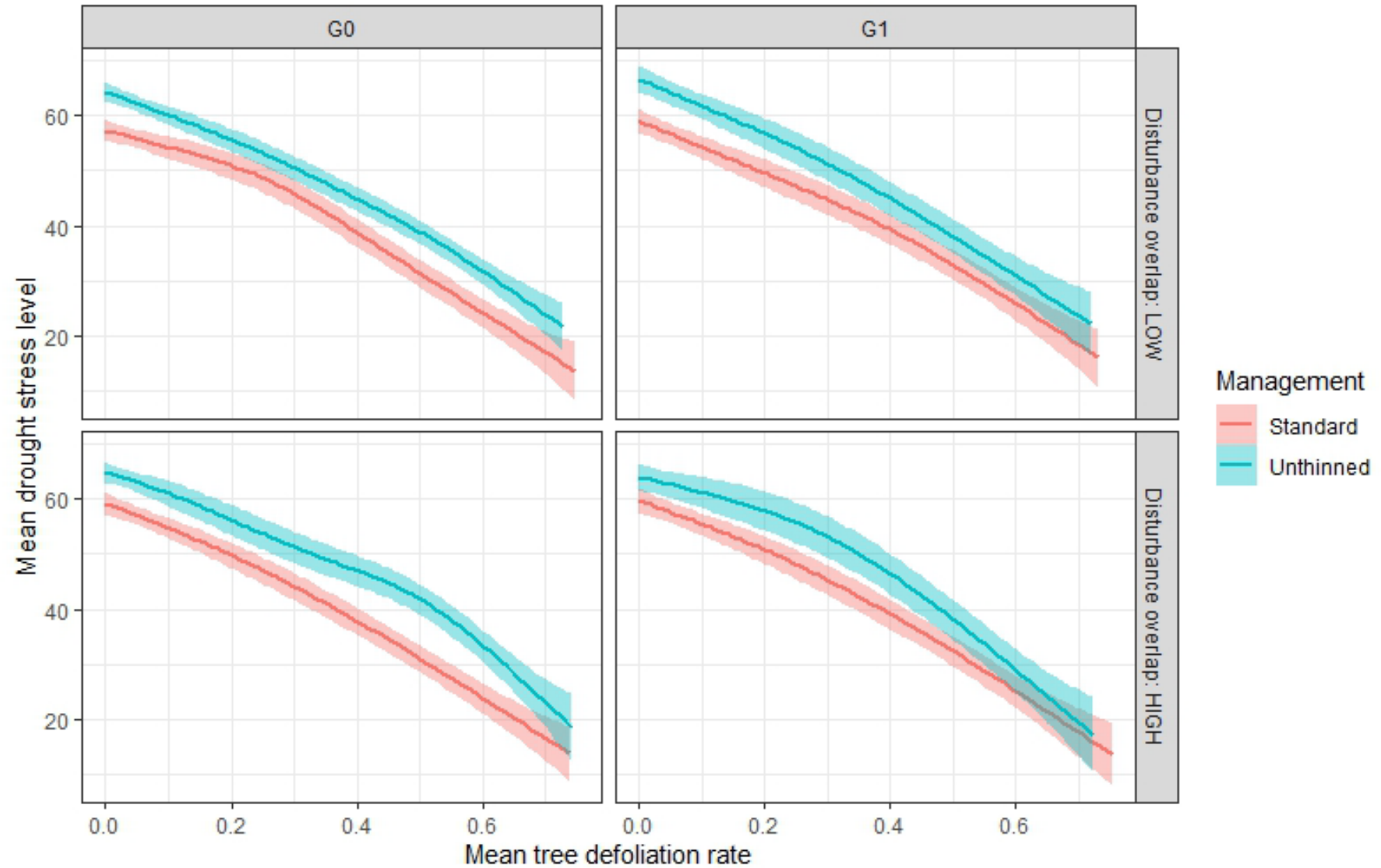


a) Effets des interactions sur les dynamiques de stress (sécheresse)

Effet de la défoliation sur le niveau de stress hydrique

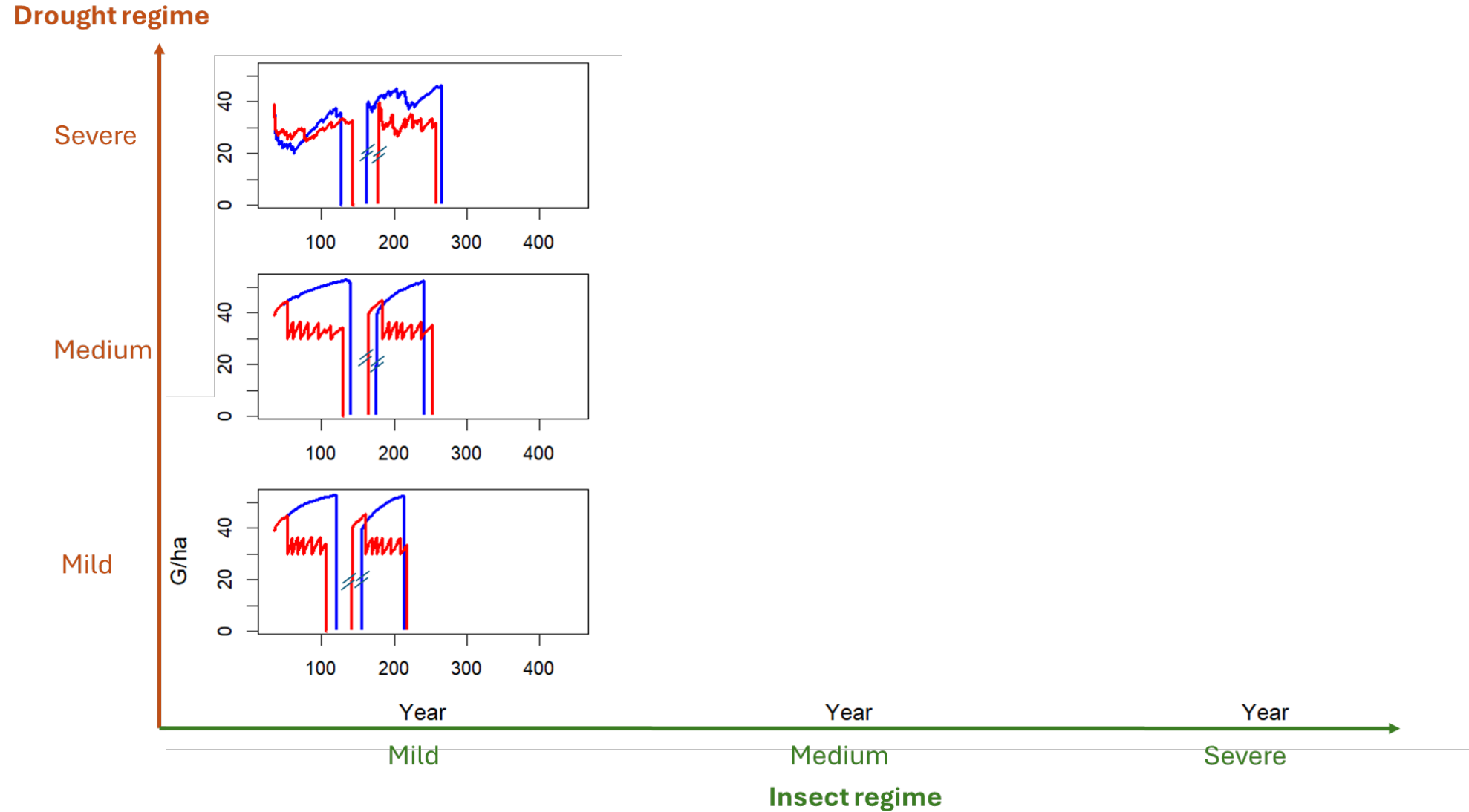
*Régime épidémique
sévère*

*Régime sécheresse
moyen*



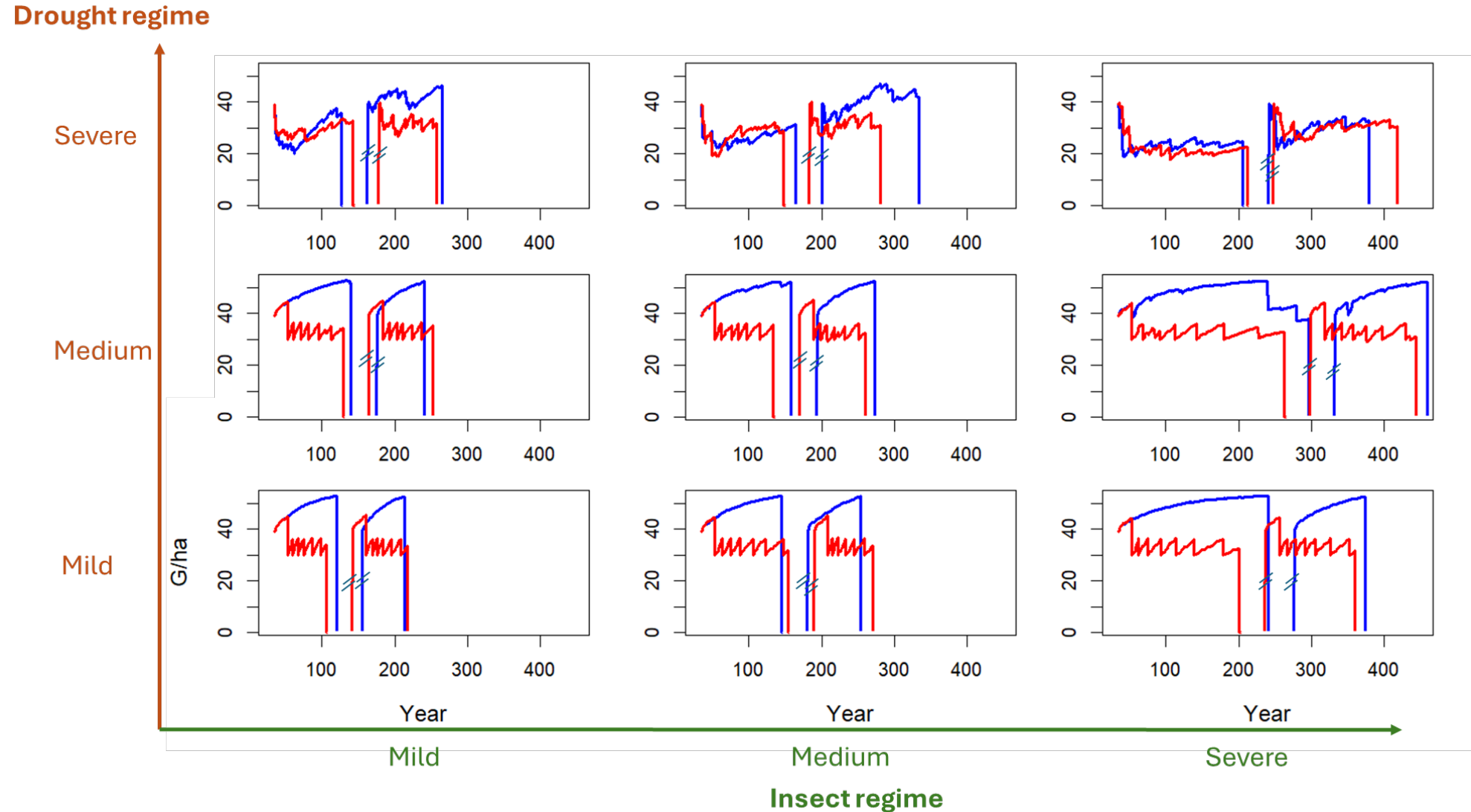
b) Conséquences sur la dynamique de croissance

Surface terrière (G/ha) du peuplement



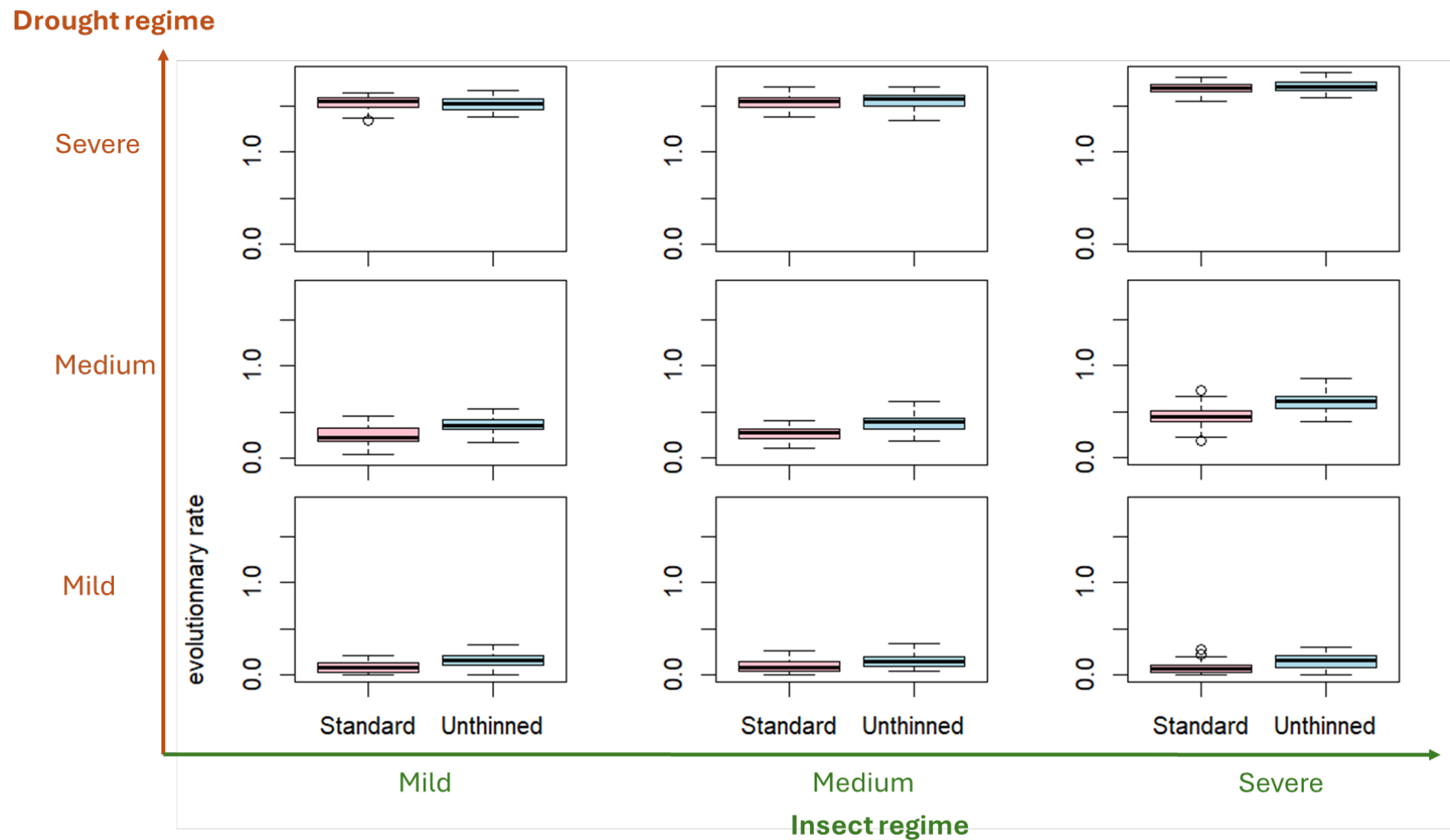
b) Conséquences sur la dynamique de croissance

Surface terrière (G/ha) du peuplement



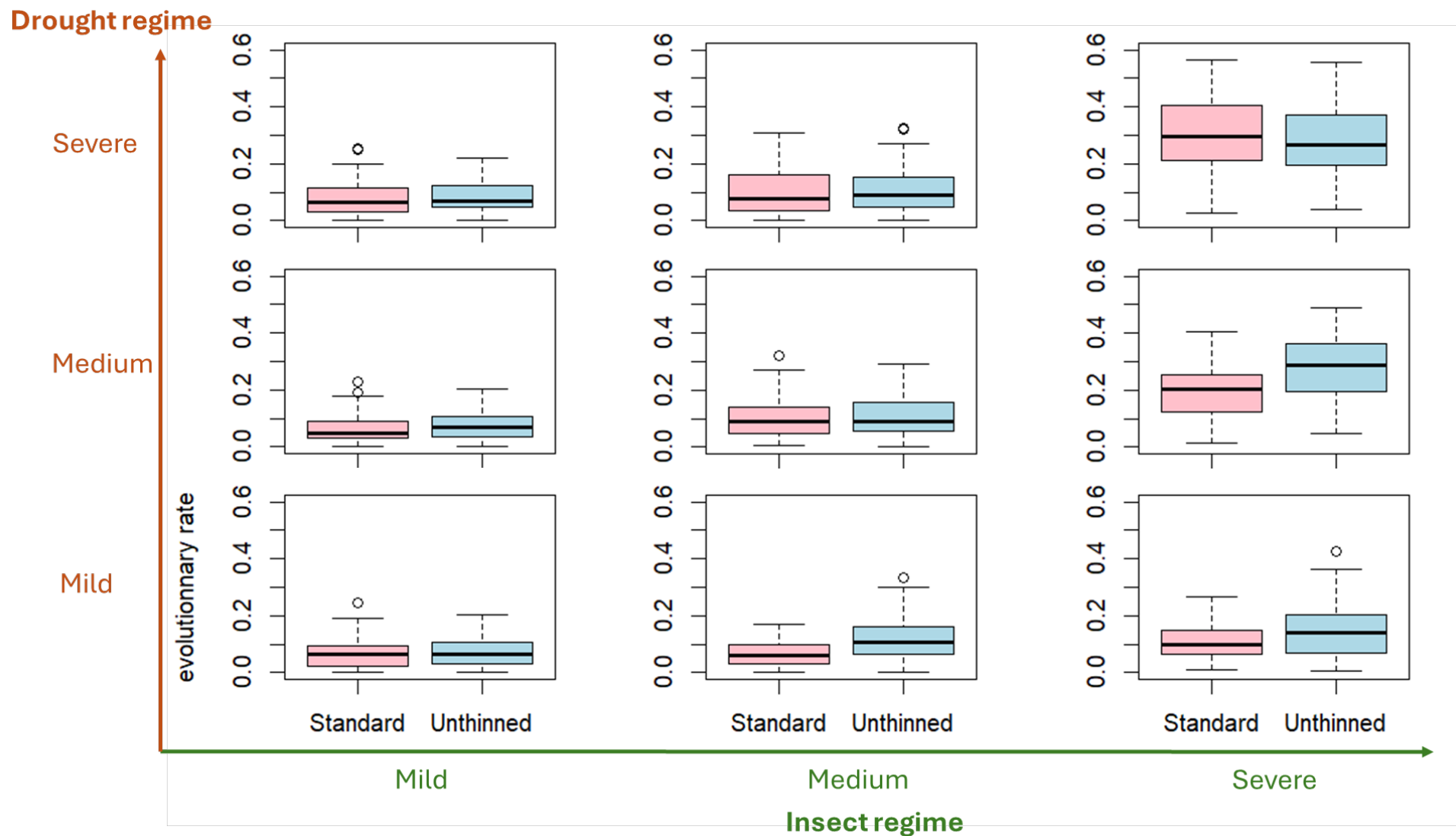
c) Conséquences sur l'adaptation à la sécheresse

Taux d'évolution de la résistance à la sécheresse après 2 générations



c) Conséquences sur l'adaptation aux insectes

Taux d'évolution de la résistance aux insectes après 2 générations



Approche dynamique des multirisques & effets de la sylviculture

- les aléas sécheresse et insectes défoliateurs interagissent de façon synergique sur les dynamiques des stress et la croissance du peuplement ;
- les multi-vulnérabilités du peuplement (composition génétique, structure, état sanitaire) dépendent de, et agissent sur les dynamiques de stress ;
- la sylviculture, en agissant sur la dynamique du peuplement, agit sur les dynamiques des stress et des vulnérabilités.

Perception des acteurs forestiers : Premiers résultats d'une analyse comparée des risques multiples dans les Landes et le Jura

Coord : Philippe Deuffic ([Inrae](#)), Maya Gonzalez (BSA), Elodie Brahic ([Inrae](#)), Lucile Urbain ([Inrae](#)), Nicolas [Maestrier](#) (INP Purpan), Marielle Brunette ([Inrae](#)), Vincent Banos ([Inrae](#)), Julie Thomas (CNPFP), Christine Bouisset (Univ Pau), Céline Pascual-Espuny (Univ Marseille)

Questions de recherches

- Quels individus et groupes se réfèrent à la notion de risques multiples (RM) ?
Pour quels types d'événements ?
- Quelles valeurs/intérêts/
/institutions/normes sont remis en cause par les RM ?
- Tous les groupes sociaux sont-ils égaux face aux RM ?
- Quelles transformations des comportements sont induites par RM ?

4.1 Les risques multiples comme construit social et enjeu sociopolitique

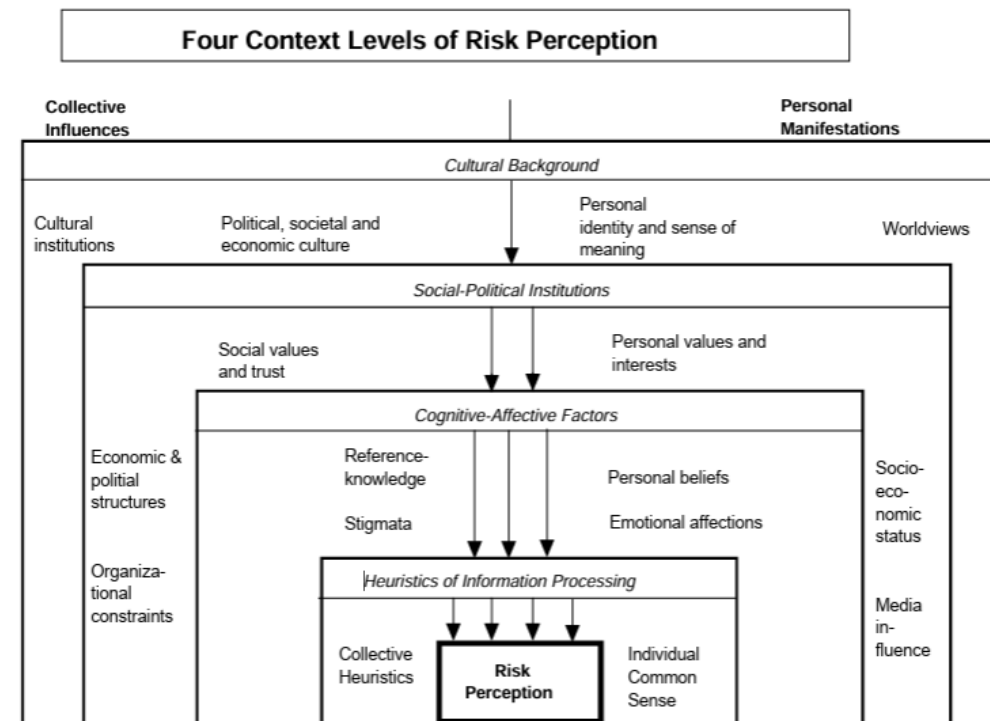
4.2 Identification/quantification des déterminants de la perception des risques multiples

4.3 Trajectoires et transmission des vulnérabilités sociales, inégalités de capacités à faire face aux risques multiples

4.4 Information et communication sur les risques multiples

Approche constructiviste du risque

- Risques sont **interprétés par les groupes sociaux**
- Risques ne sont pas que « naturels » ; ils **résultent de choix** sociaux, techniques, économiques, politiques (Burton et al. 1978; Beck, 2001, Peretti-Watel, 2005)
- Risques n'acquièrent de véritable existence que lorsqu'une partie significative de la société **les identifie comme tels** (Jasanoff, 1998)
- **Divergences/compétition**
 - La définition légitime du risque
 - ses caractéristiques
 - ses responsables
 - son évaluation
 - ses victimes (degré de vulnérabilité)
 - sa prise en charge (individuelle, collective)



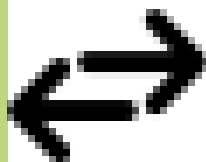
Four context levels of risk perception (Renn, 2008)

Source : Wachinger, G & Renn, O (2010): Risk Perception and Natural Hazards. Available at: http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net_WP3_Risk-Perception.pdf.

Deux méthodes hybridées

Entretiens semi-directifs,

- Données qualitatives (n=81)
- Perceptions des monorisques et multirisques par acteurs de la filière forêt bois et de l'environnement



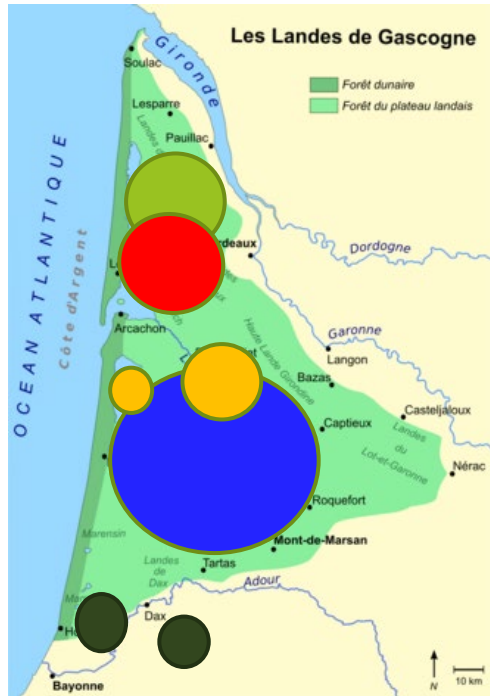
Macro-Cartographie des Risques par Audit,

- Données semi-quantitatives
- Hiérarchisation des risques perçus par les acteurs selon 4 critères (Gravité/Vraisemblance, Perte et Effort)

Deux terrains

- Landes de Gascogne (2025)
- Massif du Jura (2026)

R1- Prise de conscience de la multiplicité des risques



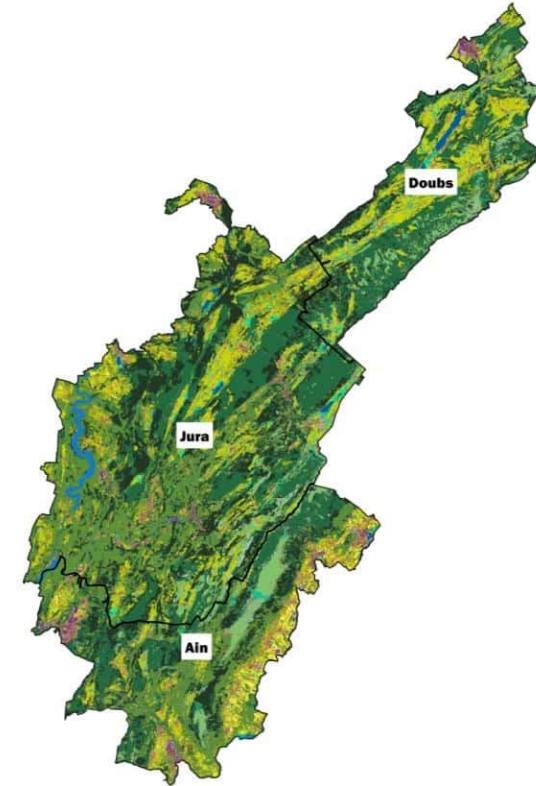
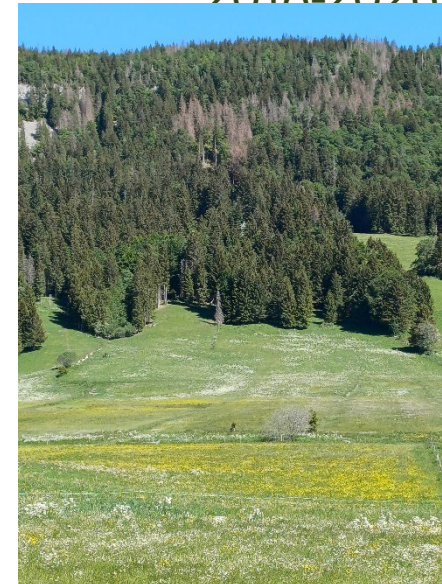
Landes

- Tempête 1999
- Tempête de 2009
- Incendie 2022
- Incendie 2026
- Nématode 2025



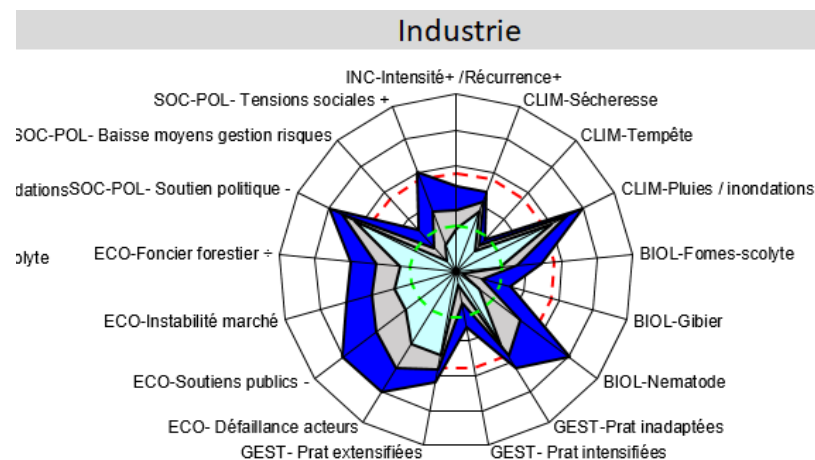
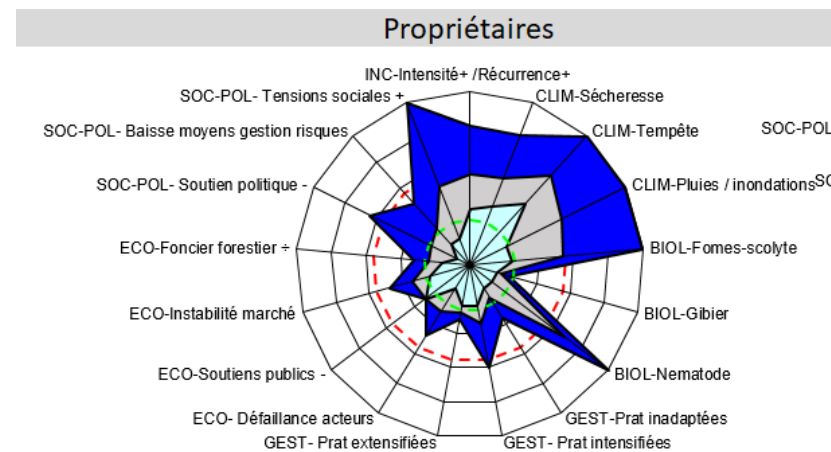
Massif du Jura

- Tempête 1999
- Sécheresse 2003-scolytes (2007)
 - Pyrale, Chalarose (- impactante, pas essence production)
- Sécheresse & Scolytes 2018-2026



R2- Perceptions différenciées selon groupes d'acteurs

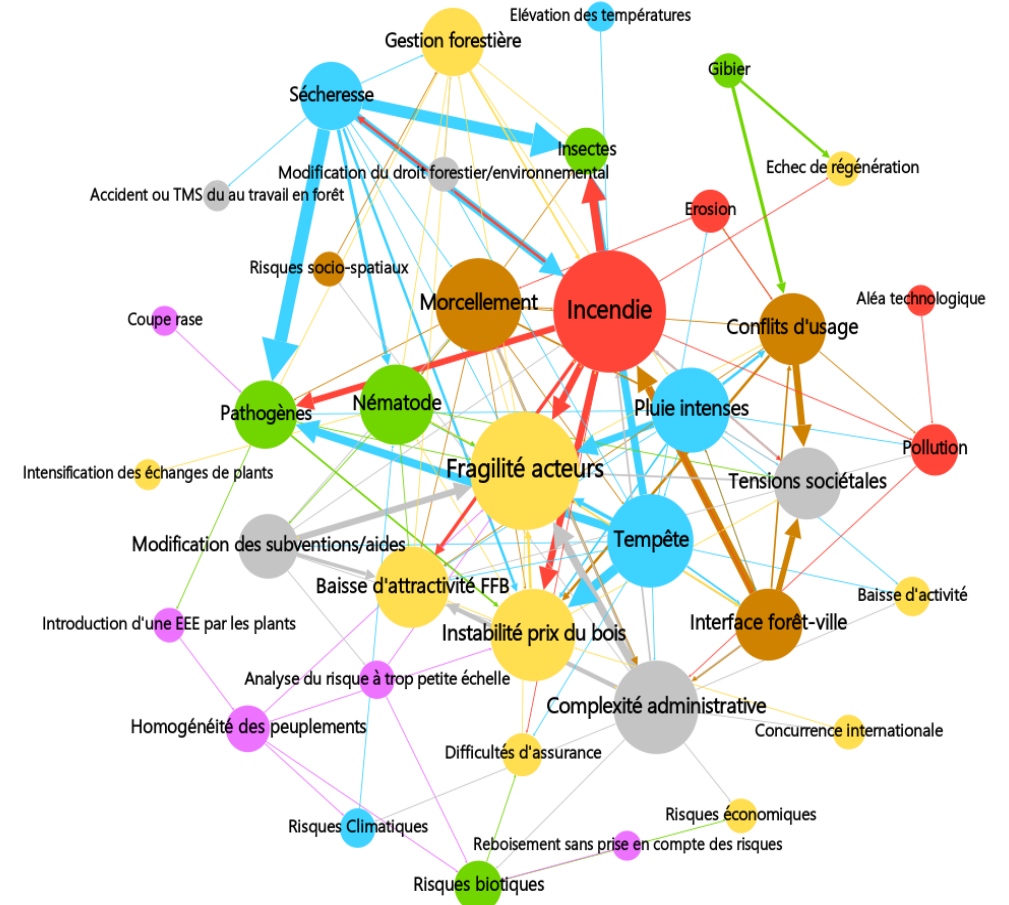
- Aléas naturels :
 - Sécheresse, ravageurs
 - Incendie, Tempête
 - Inondations, Gibier
- Aléas anthropiques :
 - Instabilité des marchés
 - Baisse soutiens politiques
 - Tensions sociales
 - Types de sylviculture



R3 - Identification de chaînes de risques naturels

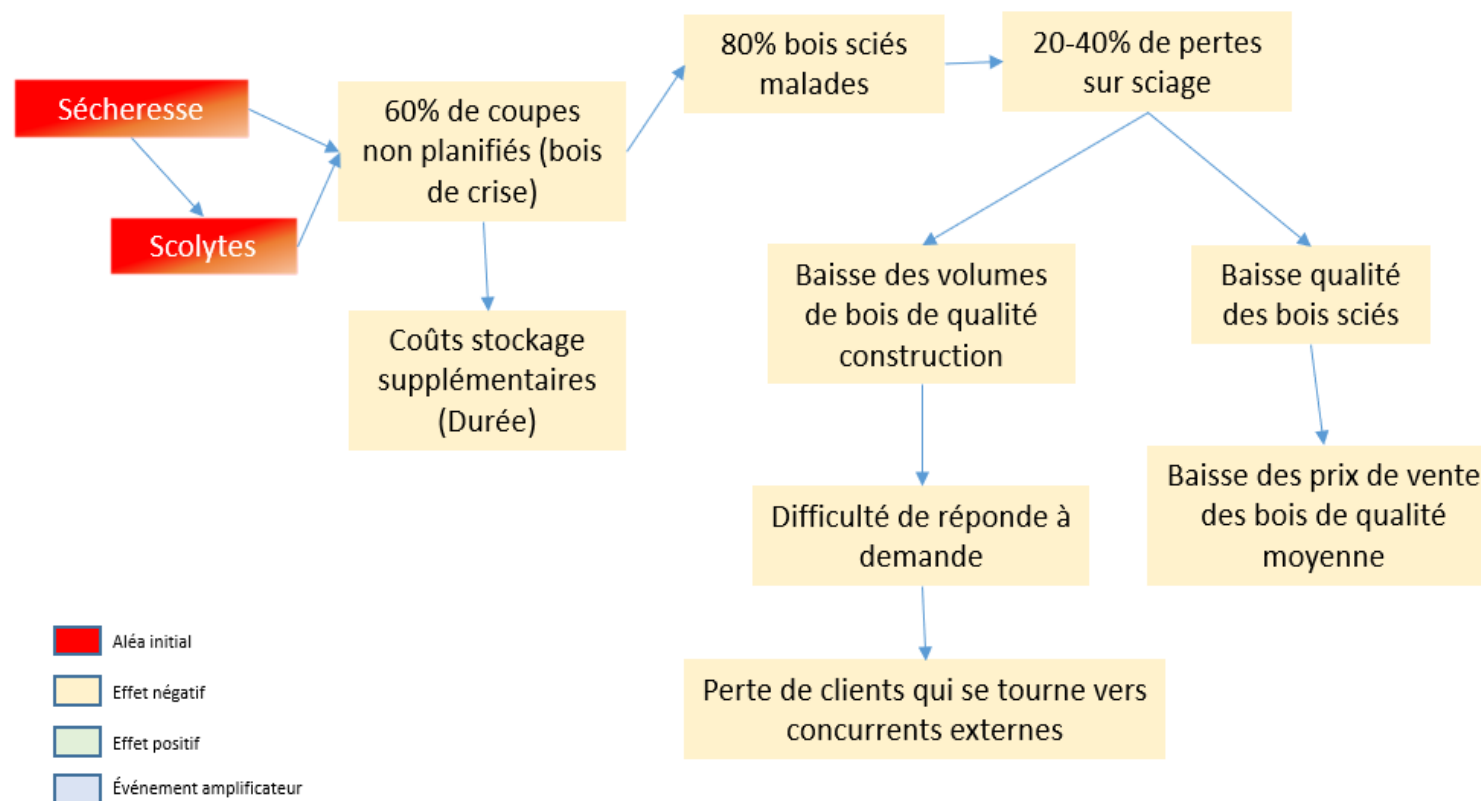
Associations les plus citées :

- Incendie-> Insectes
- Sécheresse->Insectes
- Sécheresse->Incendies->Insectes
- Tempêtes-> Insectes + Inondations
- Incendies // Nématode
- Association par cascade, amplification, rétroaction, juxtaposition



R3 - Des prolongements socio-économiques

- Instabilité des prix des bois-> Fragilisation d'acteurs
- Fragilisation d'acteurs -> baisse attractivité filière



R4- Mécanismes expliquant la variabilité des perceptions

- **Expérience** directe/indirecte (événement vécu vs récits médiatiques) ;
- **Proximité spatiale**, Temporalité et Fréquence
 - Compréhension et anticipation compliquées par effets différés (sécheresse) & discontinuités d'événements extrêmes
 - Réinterprétation signifiante des aléas passés : T99+SC03+T09 +SC22≈CC – Trajectoire de crises chroniques
- **Sévérité des risques**
 - Pertes matérielles/humaines (82 morts en 1949, 183 maisons en 2026) - Pertes économiques intra/intersectorielles
- **Amplification médiatique**
 - Hypervigilance-banalisation des alertes
- **Capacité à agir**
 - Ressources matérielles disponibles (cognitive, technique, budgétaire, etc.)
 - Perte de maîtrise de la gestion des risques (Feux naissants-> Mégafeux (?)) - 1^{er} plateau-> Haute Chaîne Jura
- **Facteur d'atténuation**
 - Vraisemblance de la chaîne de risque - Banalisation des alertes

« Paradoxe perception-action » : **une perception élevée n'entraîne pas nécessairement un comportement protecteur**, soit par acceptation réfléchie du risque (bénéfices perçus supérieurs), soit par délégation aux autorités, soit par contraintes de ressources (temps, coûts, compétences) (Wachinger et al., 2012).

R5- Conséquences Économiques, Environnementales & Sociales

Propriétaires forestiers :

- Perte du capital sur pied + valeur d'avenir
- Forte variabilité des prix selon événements (-75%, -20%, +30%), concurrence d'usage (BI/BE, transfrontalier)
- Cofor: : forte baisse des budgets communaux

ETF

- Accélération de la mécanisation (2009, 2018)
- Désorganisation des planning d'activités par a-coup ou sur longue durée
- Effets ciseaux des coûts de l'énergie

Industriels

- Développement de capacité de stockage
- Concentration & Adaptation des outils industriels pour valoriser bois de crise (BI/CLT, BE)
- Avenir PME lié à capacité d'adapter outil industriel à nouveaux ravageurs ou marché de niche

Environnementalistes

- Remise à zéro de l'écosystème (ilot de vieillissement?)
- Réduction des habitats favorables à espèces protégées (tétrasylynx) conflits avec tourisme/sylviculture

Habitants

- Forêt menacée & menaçante ? – Risques tolérés/tolérables?



Source:
SEFB, Avril
2026

Massif des Landes de Gascogne : la guerre du bois pointe
ses aiguilles

Source: Sud
Ouest
septembre
2025

Lecture 4 mins

Accueil • Economie & entreprises



La Fédération des industries du bois régionale craint que les éclaircies dans le massif ne suffisent pas à couvrir les besoins en bois-énergie et bois industriel et que les volumes en bois d'œuvre soient impactés. © Crédit photo : Thierry David / SIO

R6	Landes	Jura
Reconstitution	• Amorce questionnement sur choix sylvicoles (labour, régime d’éclaircie, gestion sous-bois, maintien feuillus) • • Pin maritime à 95%, (pin taeda, eucalyptus, robinier) • Raccourcissement des rotations (50->40->35-25 ans) • Diversification feuillus sur les marges (ripisylves, lisières feuillus, ilot) • Confiance dans les possibilités de valorisation pin maritime à MT et LT (stabilité des acteurs et transformateurs)	• Amorce questionnement : Épicéas très favorisés aux dépens essences accompagnement et parfois hors station • Diversification feuillus à faible altitude (Petite Montagne< 600m), abandon épicéa • Epicéa sur la sellette sur 1^{er} plateau ; forte volonté de diversification (sapin, érable, hêtre, Douglas) à concrétiser (stade expérimental)

Source Sud Ouest – Février 2026



s’étend la forêt de production de pin maritime, des Landes jusqu’au nord de la Gironde et au Lot-et-Garonne. Elle emplit l’équivalent de dix sala-

Le pin maritime reste l’essence dominante, parfaitement adaptée aux sols pauvres et acides du massif landais

taeda sur les sols plus riches. Portée par les enjeux environnementaux, - captage de carbone, développe- ment du bois dans la construction, recul du plastique -, la filière bois traverse une période dynamique. Le coût d’un plant reste modeste, entre 25 et 30 centimes, auxquels s’ajoutent 15 à 20 centimes pour la plantation. Mais la sylviculture s’inscrit dans le temps long. Il faut environ quarante ans, et plusieurs éclaircies intermédiaires, avant la coupe finale.

Source Est républicain– Avril 2025



Régions
Actualité
Vidéos
Faits-divers
Sport
Culture – Loisirs

Pays-de-Montbenoit


Dans les forêts des Franche-Comté, « l’épicéa a encore de belles années devant lui »

Les mieux placés pour constater l’évolution de la forêt, ce sont les agents forestiers. Ils la voient tous les jours pousser silencieusement et constatent son adaptation au nouveau monde que nous lui imposons. Pour eux, pas de panique, elle se débrouille très bien sans notre aide, comme elle l’a toujours fait.

Victor Massias – 29 avr. 2025 à 18:00 – Temps de lecture : 2 min

R7	Landes	Jura
Leviers du reboisement	- Obligation légale + soutien Etat - Forte ingénierie de conseil (coop, Cnpf) déjà dans les starting blocks, facilitateur pour montage de dossier de financement/réalisation des travaux	- Obligation légale + soutien Etat - Fort savoir faire professionnel (ONF/Cofor), petite propriété + isolée mais savoir faire local/traditionnel
Freins à la reconstitution	- Menace nématode (?) - Difficulté de coordonner mise en œuvre de mesures collectives à large échelle (pare-feu & coupures de combustible structurantes à l'échelle du massif)	- Menaces sécheresses-incendies - Reboisement difficile : sols karstiques, pression gibier, sécheresse - Incertitude sur valorisations essences locales (hêtre, érable) - Baisse niveau d'engagement sur les travaux à réaliser (low cost, sous-équipement DFCI)



Source : Sud
 Ouest ,
 Septembre 2026

VOIX DU JURA



Conclusion

- Changement de régime des risques : de l'état d'exception à l'état de crises chroniques ;
- Effet amplificateur des risques multiples ; mises sous tension/usure de tous les acteurs à des degrés divers
- Émergence d'une économie de la crise (BI/BE)
- A venir : Enquête nationale quantitative sur perception des risques par propriétaires forestiers (Coord E. Brahic)- automne 2026

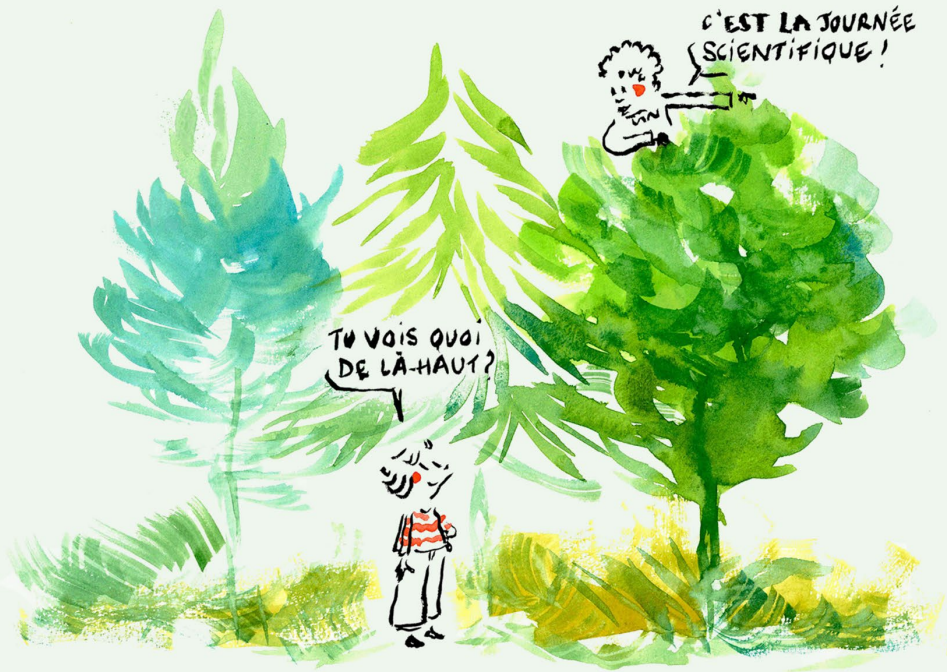




JOURNÉES ANNUELLES 2026

AVIGNON - 28 sept. au 2 oct.

PEPR FORESTT
RÉSILIENCE DES FORÊTS



Pause

 domatelle liens