

COMPTE-RENDU DU PREMIER ATELIER DES PARTIES PRENANTES DU PROJET DE RECHERCHE GRIFON SUR LES MULTI-RISQUES EN FORET DE NOUVELLE-AQUITAINE

Le 22 Janvier 2025 de 14h à 17h30
Amphithéâtre, INRAE, Gazinet-Cestas, 50 avenue de Verdun



GRIFON



Participants en tant que parties prenantes (27) :

- Michel Arbez, SEPANSO Gironde Commission Forêts
- Cédric Barlet, ARDFCI
- Elsa Barré, Département de la Gironde
- Thierry Belouard, Département Santé des forêts (MASAF)
- Ingrid Bonheme, IGN
- Sandrine Breteau-Amores, APESA/INRAE
- François Cabantous, FRC Nouvelle-Aquitaine
- William Caudron, PNRLG
- Grégory Caze, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique
- Thierry Cazeaux, CD40
- Yohan Charbonnier, LPO DT Aquitaine
- Loïc Cotten, AFB
- Philippe Courtade, CRNA
- Sylvain Crapez, FIBOIS NA
- Christophe Dangles, Bordeaux Métropole
- Richards Desbieys, SDIS 40
- Eric Dumontet, Syndicat des Sylviculteurs du sud-ouest
- Thierry Forêt, Commune de St Magne
- Gabriel Gerzabek, Forestry France
- Anna Hover, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique
- Emmanuel Kersaudy, DRAAF/SRAL/PSF
- Marion Marcadal, FCBA
- Anna Renoncourt, SDIS 33
- Agnès Thongo, ONF
- Anaïs Tissot, Syndicat des Sylviculteurs du sud-ouest
- Arnaud Villette, SWCPA
- Jérôme Werno, FDC33

Excusés (11) :

- Elsa Alfonsi, Bordeaux Métropole
- Guillaume Bouffard, GROUPAMA MISSO
- Yan Chasserio, Conseil Départemental des Landes
- Sébastien Diaz, SFCDC
- Philippe Flamant, SPFS 24
- Sébastien Gendry, ONF
- Bernard Lazarini, CRNA
- Cécile Maris, CNPF Nouvelle-Aquitaine
- Philippe Moncaut, Métropole Angoulême
- Bernard Saphy, Conseil Départemental des Landes
- Xavier Steffan, Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine

Chercheurs du projet présents (16) :

- Hugo Bossard, FCBA
- Capucine Bouflet, INRAE
- Christine Bouisset, UPPA TREE
- Benoît de Guerry, IEFC
- Philippe Deuffic, INRAE
- Baptiste Hautdidier, INRAE UR ETTIS
- Hervé Jactel, INRAE
- Romain Lauilhé, UPPA
- Henri Lecrosiner, UMR EPOC
- Denis Loustau, INRAE
- Céline Meredieu, INRAE
- Rémy Petit, INRAE
- Christophe Plomion, INRAE
- Régis Pommier, Université de Bordeaux
- Heidy Schimann, INRAE
- Arnaud Sergent, INRAE

Ordre du jour

- Rappel des enjeux sanitaires qui pèsent sur la forêt et introduction du concept de risque multiple
- Présentation du PSGAR GRIFON et de sa structuration en Méta-Projets
- Réalisation d'un atelier WorldCafé avec les parties prenantes pour explorer la thématique des risques multiples et pour faire émerger les attentes des parties prenantes

La forêt en crise à tous les niveaux

Les incendies exceptionnels de 2022 qui ont violemment frappé les communes de la Teste-de-Buch et de Landiras ont généré une crise à l'échelle locale dont les retombées et les conclusions pour le massif Landais sont encore débattues aujourd'hui. A l'échelle nationale, l'aléa incendie est relativement faible comparé aux effets de la sécheresse et des scolytes sur la hausse observée de la mortalité en forêt, ces derniers induisant une forte augmentation de la surface forestière dépérissante passant de 300 000 à 1 million d'hectare entre 2017 et 2022 (IGN). Enfin, cette hausse de la mortalité couplée à un ralentissement de la croissance biologique des arbres entraîne une diminution conséquente de la production de biomasse pour l'ensemble des écosystèmes forestiers, affectant d'autant leur fonction de puits de carbone.

Face à ces crises et leur intensification sous l'effet du changement climatique, une meilleure compréhension du concept de risque et de ses composantes permettrait de mieux anticiper et gérer ces situations. **Le risque est ainsi défini comme l'interaction de trois composantes :**

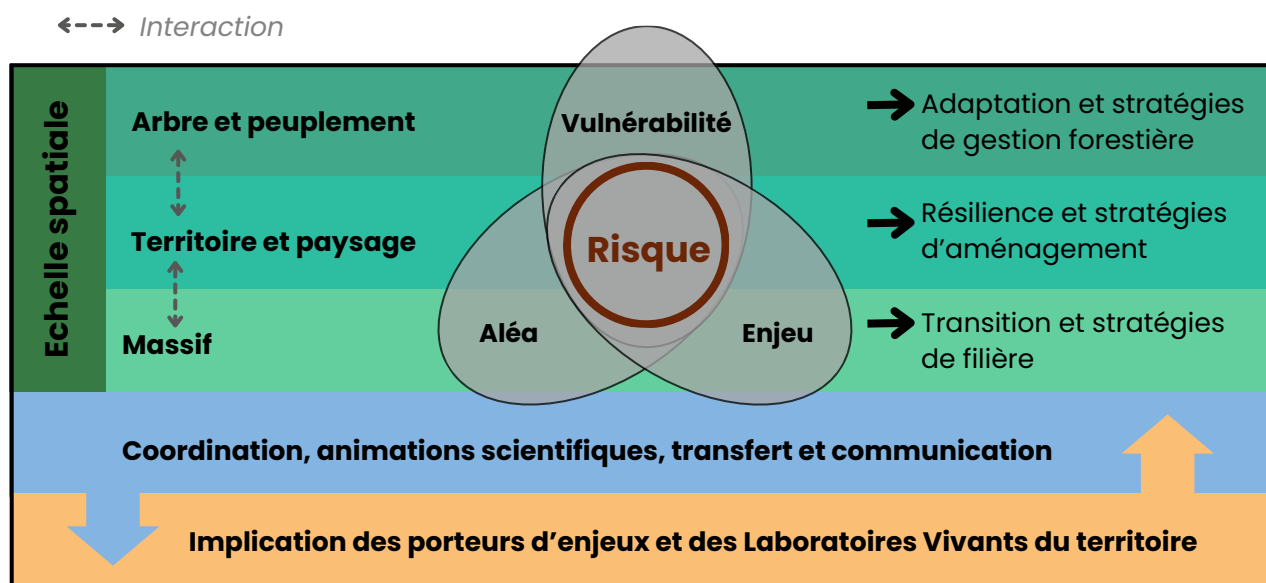
- **Aléa** : probabilité d'occurrence d'évènements d'origine naturelle ou humaine susceptible de provoquer des dégâts. Ces causes peuvent être d'origine biotiques (ravageurs, maladies) ou abiotiques (vent, feu)
- **Vulnérabilité** : sensibilité des éléments exposés, tel que les arbres, peuplements mais aussi les êtres humains, leurs moyens de subsistance et leurs biens, à subir des effets néfastes lorsqu'ils sont touchés par des aléas
- **Enjeux** : conséquences socio-économiques des dommages sur les éléments exposés, dépendant des objectifs et fonctions de la forêt et de sa valeur sur pied

Souvent étudiés indépendamment, les risques en forêt sont pourtant interconnectés, une première perturbation pouvant en entraîner d'autres dans une réaction en chaîne du risque ou affectant la vulnérabilité d'un élément à un autre aléa. Ces interactions sont définies comme **des risques multiples** et doivent faire l'objet d'une meilleure compréhension et préparation.

Le programme GRIFON

Le projet **GRIFON – Gestion des Risques Forestiers en Nouvelle-Aquitaine**, a été retenu en 2024 comme **Programme Scientifique de Grande Ambition Régionale (PSGAR)**. Il est porté par l'INRAe et réunit une diversité de partenaires académiques (Université de Bordeaux, de Pau, de Poitiers, le CNRS) et d'approches disciplinaires pour traiter le sujet des risques multiples de manière systémique. Cette approche transdisciplinaire et systémique est appliquée à trois échelles spatiales qui structurent le programme de recherche : l'échelle de l'arbre et du peuplement (MP1), du paysage et du territoire (MP2) et enfin du massif et de la filière forêt-bois (MP3). Les travaux concernent les essences d'intérêt régional que sont le pin maritime, le châtaignier et le chêne en milieu forestier ainsi que les arbres et forêts en milieu urbain.

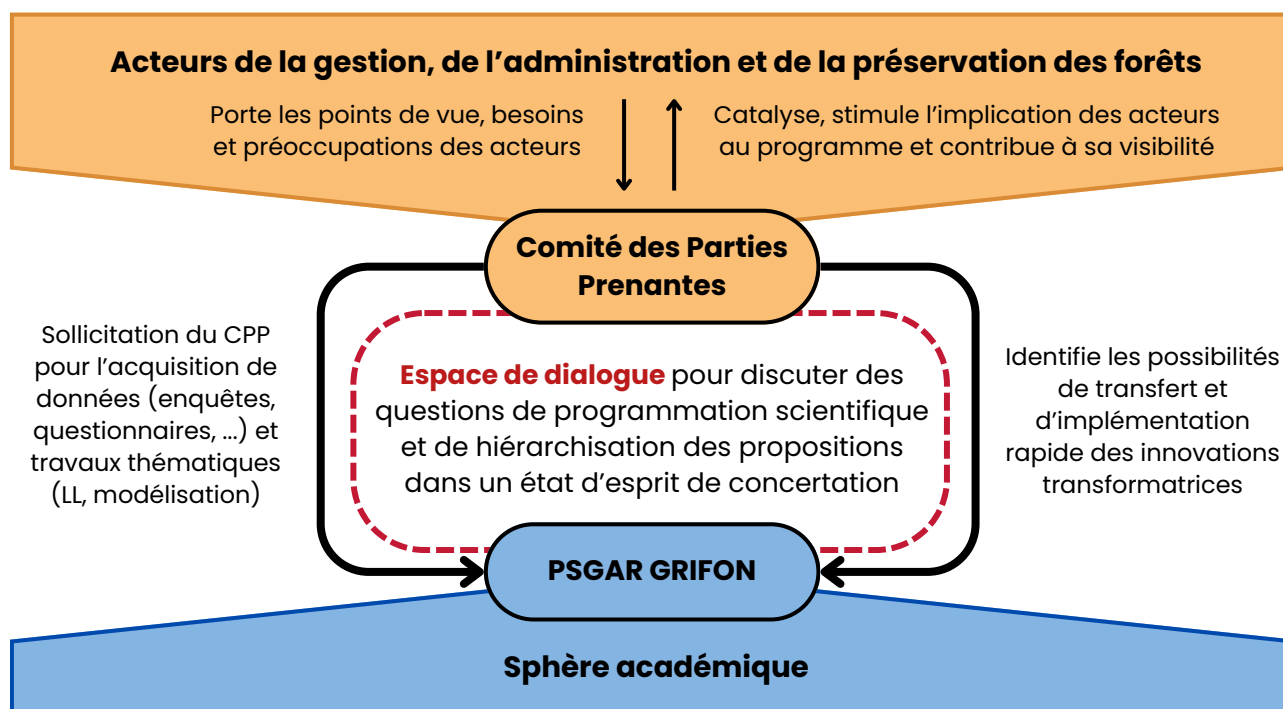
Présentation graphique de la structuration et des objectifs du programme GRIFON



Le comité des parties prenantes (CPP)

Le projet GRIFON souhaite organiser, dès son démarrage, une approche de concertation continue avec les porteurs d'enjeux des territoires concernés par ses études. Un comité rassemblant ces acteurs, propriétaires et gestionnaires forestiers, responsables de l'analyse et la gestion des risques, collectivités locales, organisation de défense de la nature etc., est mis en place pour permettre le dialogue avec les chercheurs impliqués dans le projet.

Présentation graphique du rôle et du fonctionnement du CPP GRIFON



Un aperçu des organisations partenaires

Filière forêt-bois



Collectivités territoriales et PNR



Organismes de gestion des risques



Secteur associatif et conservatoires d'espaces naturels

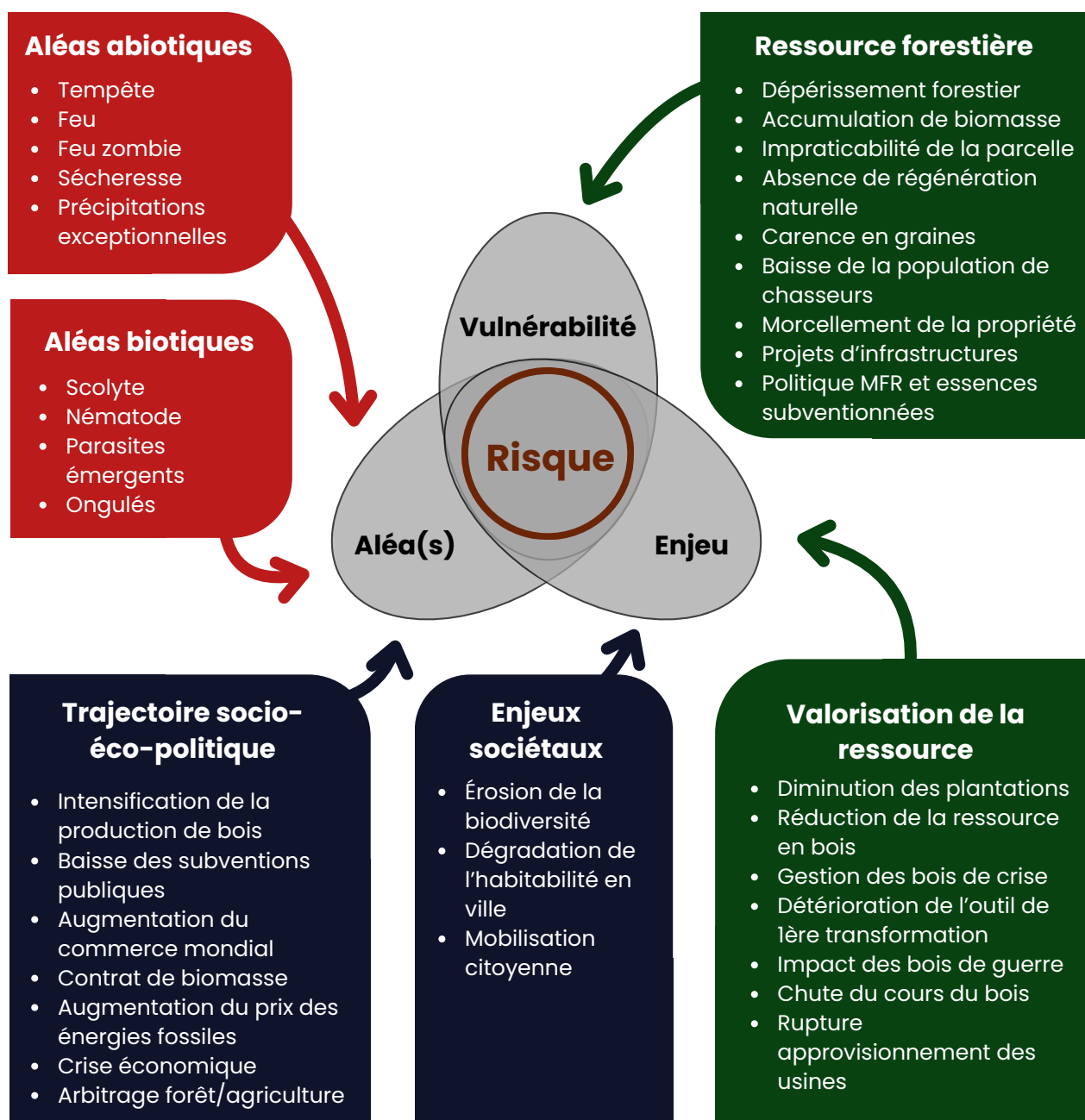


Cette liste présente la diversité des acteurs mobilisés lors du premier atelier des parties prenantes de GRIFON, et que nous remercions chaleureusement ! La composition du CPP n'est néanmoins pas figée et nous espérons son élargissement vers toujours plus de représentativité des milieux, des enjeux et des échelles étudiés par GRIFON.

I – Les aléas et leurs interactions

Pour le premier atelier de travail, il était demandé aux participants de lister les aléas susceptibles de causer des dégâts aux arbres, peuplements forestiers et à la filière forêt-bois de Nouvelle-Aquitaine. **Les contributions ont été très nombreuses et ont dépassé le simple cadre de l'aléa**, c'est pourquoi nous proposons de répartir l'ensemble des idées du Comité des parties prenantes selon leur contribution aux différentes composantes du risque. On distingue l'influence des changements globaux (**en rouge**), des activités de la filière forêt-bois (**en vert**) et des choix sociétaux (**en bleu**) sur les aléas, vulnérabilités et enjeux qui définissent le risque pesant sur les socio-écosystèmes forestiers Néo Aquitains.

Synthèse des contributions des participants au premier atelier GRIFON pour la description des principaux aléas, vulnérabilités et enjeux en forêt de Nouvelle-Aquitaine

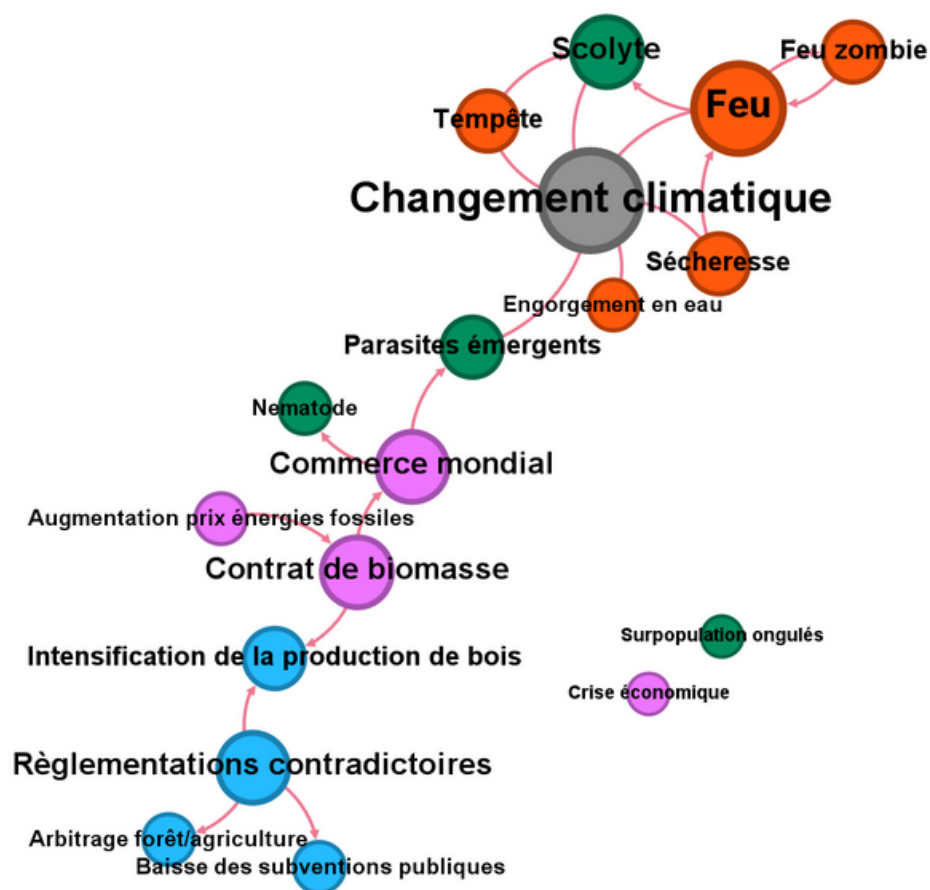


Il était également demandé aux participants de **lister les interactions possibles entre ces aléas** pour mieux appréhender l'enjeu des risques multiples en forêt sur lequel portera le programme GRIFON. De nombreuses interactions, et notamment des relations de cause à effet ont été mentionnées lors de l'atelier entre les aléas, les facteurs de vulnérabilités et les enjeux préalablement identifiés.

Cette première carte des interactions ne retient que les aléas et leurs relations pour se rendre compte de l'état des connaissances de notre panel des parties prenantes. Ces aléas sont représentés par des nœuds dans le réseau, coloriés selon des grandes catégories d'aléas et dont la taille est dépendante du nombre d'interactions établies avec d'autres nœuds. La nature de ces relations n'a pas beaucoup été discutée et ne représentait pas un objectif prioritaire de l'atelier. Nous avons considéré qu'il s'agissait de liens pouvant amplifier ou atténuer un autre phénomène.

Carte des interactions entre les aléas affectant les arbres et forêts de Nouvelle-Aquitaine d'après les perceptions du comité des parties prenantes

Logiciel : Gephi



Légende

Couleurs des nœuds :

- Aléa biotique
- Aléa abiotique
- Aléa sociétal
- Aléa Economique

Type de lien :

- Amplifie
- Atténue

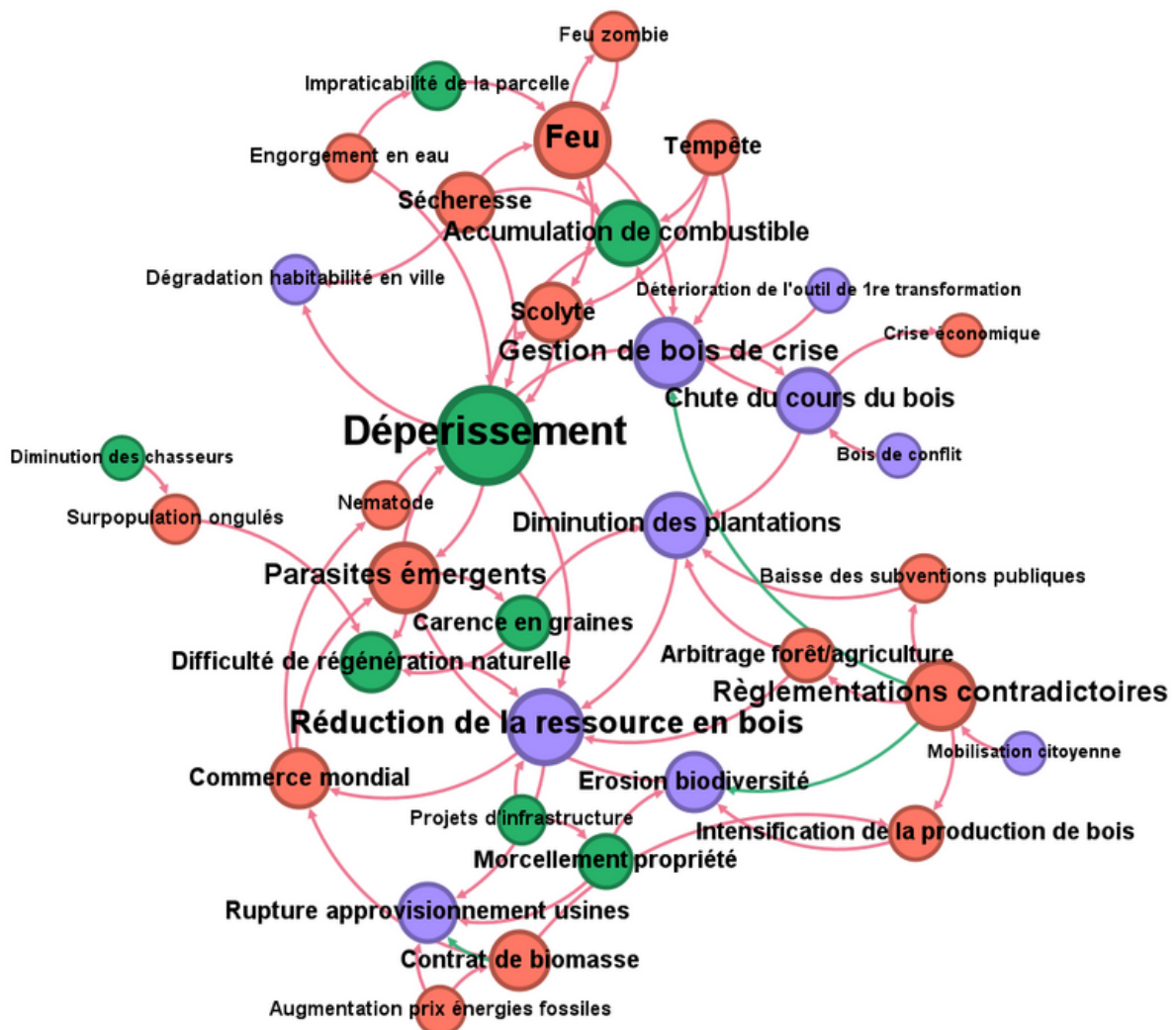
Taille des nœuds :

Pondéré par le nombre d'interactions établies

Néanmoins, la relation entre les aléas seuls ne suffit pas à comprendre la complexité du réseau des facteurs de risques forestiers. Les relations entre aléas sont parfois indirectes, ayant pour intermédiaire des changements de conditions du sol ou de la sensibilité des arbres par exemple qui rendront un autre aléa plus probable ou plus intense. La carte des interactions ci-dessous reprend donc le réseau précédent des interactions entre aléas, en le complétant des facteurs de vulnérabilité et des conséquences sur les enjeux également identifiés par les parties prenantes. Seul le nœud du *Changement climatique* a été retiré pour simplifier cette carte, sans remettre en question son effet majeur et global sur les aléas en forêt.

Carte des interactions entre les différentes composantes du risque (aléa, vulnérabilité et enjeux) affectant les arbres et forêts de Nouvelle-Aquitaine d'après le premier atelier avec les parties prenantes

Logiciel : Gephi



Légende

Couleurs des nœuds :

- Aléa
- Vulnérabilité
- Enjeu

Type de lien :

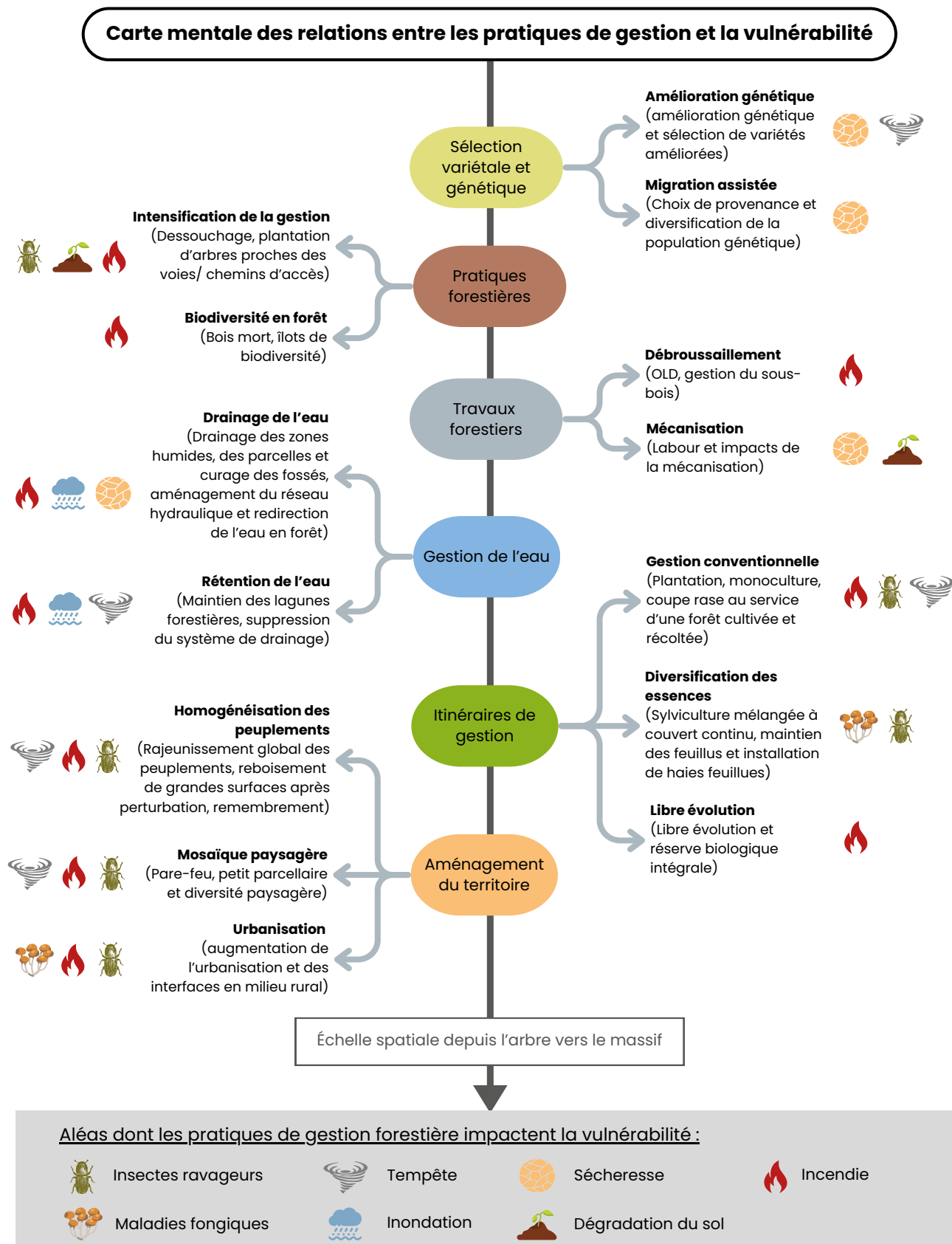
- Amplifie
- Atténue

Taille des nœuds :

Pondéré par le nombre d'interactions établies

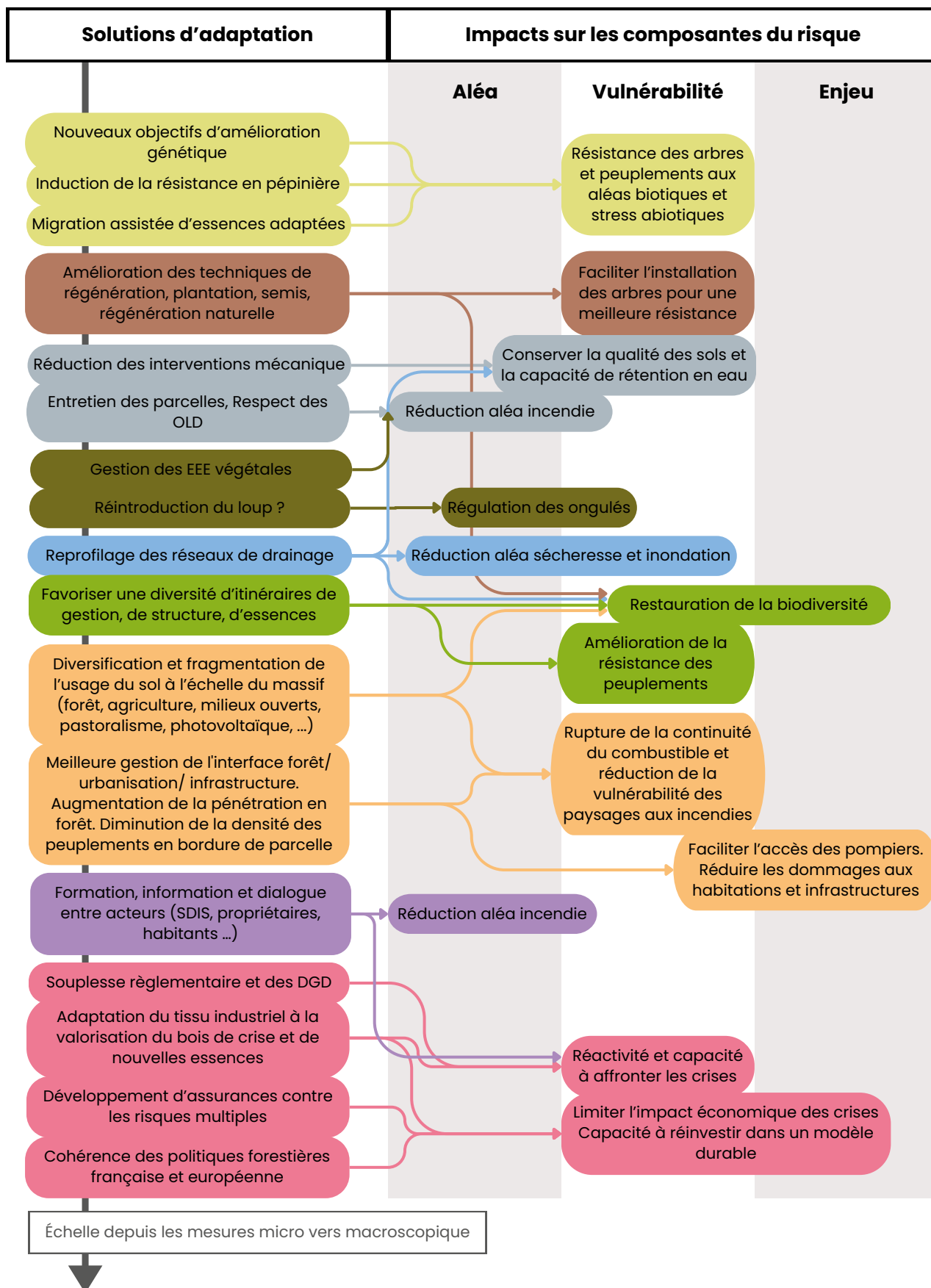
II – Les pratiques de gestion vulnérables

Le deuxième atelier a permis de recenser les pratiques de gestion sylvicole et de discuter de leur vulnérabilité face aux aléas préalablement identifiés. Les différentes pratiques mentionnées par le CPP sont classées en plusieurs catégories et associées aux aléas multiples dont elles modifient (en bien ou en mal) la vulnérabilité.



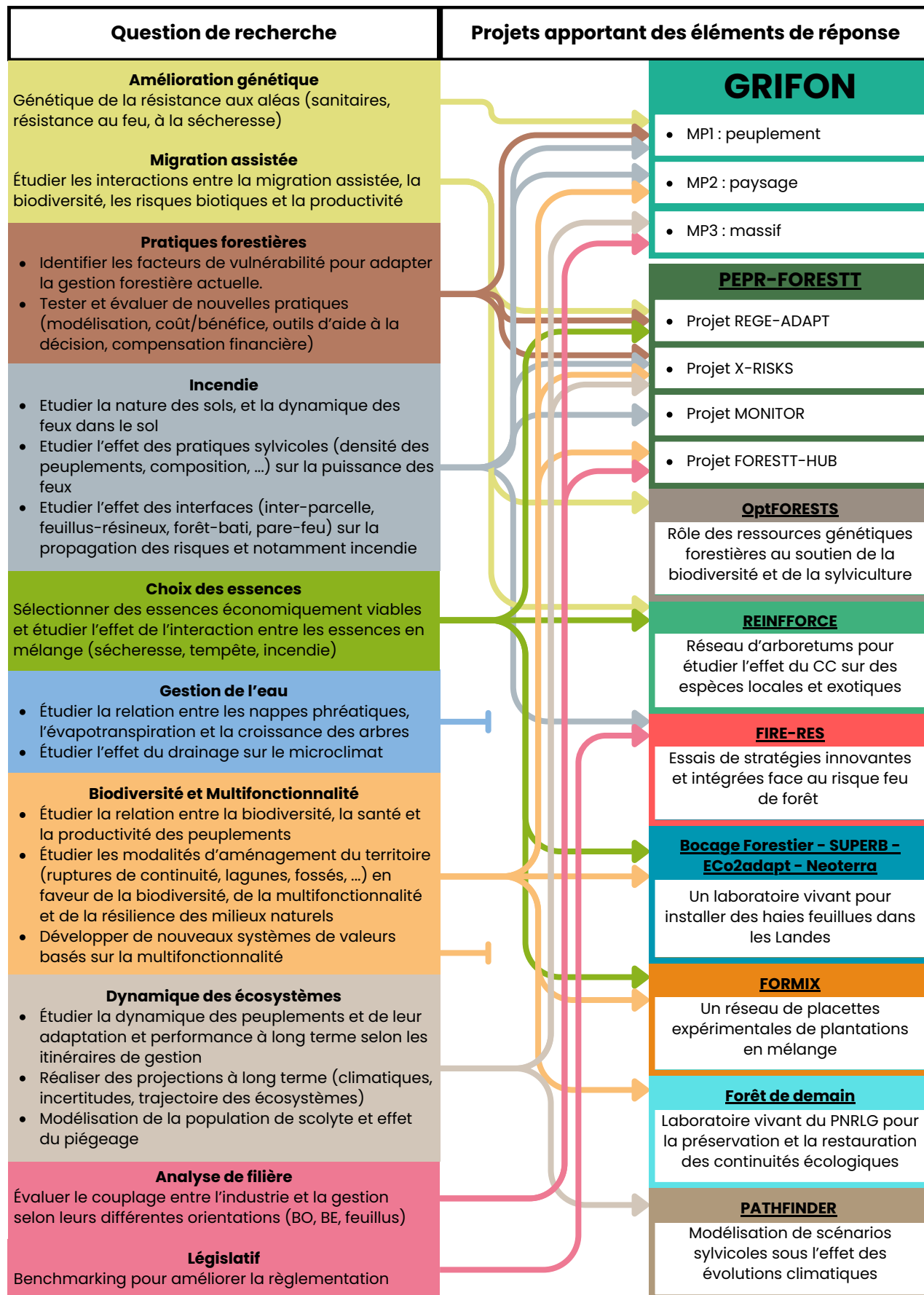
III – Les pistes d'adaptation des pratiques forestières

Synthèse du troisième atelier reprenant les pratiques de gestion précédentes pour suggérer des pistes d'adaptation face aux différentes composantes du risque en forêt.



Les questions portées à la recherche

Synthèse transversale des 3 ateliers



Discussion

Les trois ateliers thématiques ont permis de **recenser et de hiérarchiser un grand nombre de sujets** traitant des risques menaçant le secteur forestier néo Aquitain, de la vulnérabilité des pratiques de gestion actuelles et des solutions à envisager pour plus de résistance et de résilience de notre modèle socio-économique. L'exercice ne reflète que la perception du panel de participants, retenu pour être représentatif de la diversité des acteurs économiques, associatifs et institutionnels, sans permettre d'atteindre l'exhaustivité sur ces sujets, mais à minima **un consensus sur les sujets prioritaires du moment**.

Atelier 1 : Les aléas et leurs interactions

Le premier atelier, initialement conçu pour identifier les aléas et leurs interactions, s'est finalement élargi aux vulnérabilités, enjeux et processus socio-politico-économiques impliquant la filière forêt-bois. Cette extension spontanée du périmètre des réponses apportées à l'exercice donne à voir **un continuum dans la perception que peuvent avoir les parties prenantes des différentes composantes du risque**. Elle est également le reflet de la diversité des acteurs qui ont contribué à cet atelier et qui se sont exprimés depuis leur référentiel. En effet, l'identification et la classification de ces aléas, vulnérabilités et enjeux dépend du système que l'on étudie. Pour le forestier, l'aléa *sécheresse* induit un risque de *dépérissement* de son peuplement. Pour l'industriel, le *dépérissement* forestier est perçu comme un aléa externe dont le risque est de *réduire la ressource en bois disponible* pouvant mener à une *rupture d'approvisionnement* de ses usines. Ainsi, la diversité des acteurs qui ont été invités à s'exprimer lors de l'atelier fait donc ressortir **une diversité de facteurs d'aléas, d'enjeux et de vulnérabilité pour différents systèmes** (forêt, industrie, urbanisme) et **échelles spatiales** (arbre, massif, filière) du socio-écosystème forêts-bois-société.

Le schéma 1 en page 7 permet de redistribuer les éléments mentionnés par les participants selon une lecture plus systémique et rigoureuse de la définition des composantes du risque. On distingue ainsi le rôle du changement climatique (en rouge), de la filière forêt-bois (en vert) et de la société (en bleu) sur les aléas, vulnérabilités et enjeux qui définissent les risques de la filière forêt-bois de Nouvelle-Aquitaine. Les schémas en réseau en page 8 et 9 permettent de mettre en relation ces différents éléments pour comprendre leurs interactions (positives ou négatives) et **illustrer la complexité des interactions en cascades**. Les nœuds et liens de ces réseaux proviennent encore une fois des annotations du comité des parties prenantes et de leurs échanges avec les modérateurs.

L'analyse du graphique fait ressortir une interconnexion importante des nœuds du réseau, faisant état d'**un bon niveau de connaissance des interactions par les participants**. Les interactions entre les aléas abiotiques (*feu, sécheresse, tempête, précipitation*), sont particulièrement bien renseignés, de même que l'influence de processus économiques et géopolitiques globaux (*commerce mondial, importation de bois de conflit, prix du bois*) sur les risques de déstabilisation d'une filière locale et de perturbation de la gestion forestière.

A l'inverse, de nombreuses autres interactions auraient pu être mentionnées et ont été omises, vraisemblablement par manque de temps mais peut-être aussi par manque de connaissance ou de considération. Il s'agit par exemple de certaines conséquences des aléas biotiques (*nématode* sur la santé économique de la filière), abiotiques (*tempête* sur *l'impraticabilité de la parcelle*) ou des deux réunis sur *l'érosion de la biodiversité*. **Un des objectifs de GRIFON sera de reprendre ce travail pour explorer de manière plus exhaustive cette carte des interactions entre les risques** par des enquêtes plus approfondies auprès des acteurs du territoire.

L'analyse du graphique fait également ressortir deux nœuds principaux, celui du **dépérissement et de la réduction de la ressource en bois qui apparaissent comme les plus critiques pour le système tout en étant fortement corrélés**. Le premier est une synthèse des conséquences des aléas biotiques et abiotiques sur l'écosystème forestier, alimentant en retour la vulnérabilité à ces mêmes aléas (*accumulation de combustible, sensibilité accrue aux ravageurs*, etc.), tandis que le deuxième représente à la fois l'enjeu de dépendance du secteur économique à la ressource en bois, mais également une dépendance aux choix sociétaux et politiques qui peuvent être une source de menace (*projets d'infrastructures, arbitrage agriculture/forêt*, etc.) comme de protection de l'intégrité de l'écosystème forestier par des politiques et réglementations dédiées.

Ateliers 2 & 3 : Les pratiques forestières vulnérables aux aléas et les pistes d'adaptation

A partir de l'identification des aléas en forêt, de leurs interactions et de leur impact sur la filière forêt-bois de Nouvelle-Aquitaine, les ateliers 2 et 3 ont permis de discuter des pratiques de gestion forestière perçues comme vulnérables dans ce contexte puis de pistes d'adaptation pour une meilleure résilience ou moindre sensibilité aux risques. Les deux ateliers ont été largement complémentaires dans le sens où l'identification d'un point de vulnérabilité dans l'un a souvent permis la proposition de solutions d'adaptation dans l'autre. **Ces contributions balayent une grande diversité de thématiques centrées sur les décisions sylvicoles**, depuis l'échelle de l'arbre, du choix de l'essence, de sa provenance ou de sa génétique, jusqu'à l'échelle du massif, de son aménagement et de son tissu industriel, voire même de mesures politiques et économiques pour l'accompagnement à la transition.

L'illustration en page 10 permet de dresser une **carte mentale synthétisant la diversité des pratiques vulnérables identifiées par les participants**, regroupées en grandes catégories elles-mêmes subdivisées en deux ou trois sous-catégories. Parmi ces grandes catégories, on distingue les *itinéraires de gestion*, qui impliquent un ensemble d'opérations sylvicoles à mener sur la vie d'un peuplement, les *travaux forestiers* qui mettent en œuvre des opérations mécanisées ponctuelles et enfin les *pratiques forestières* qui regroupent des choix d'aménagement, de plantation ou d'exploitation localisés. Certaines propositions du CPP tels que la *gestion de la faune et des espèces exotiques envahissantes* (EEE) ou *l'adaptation des plans de gestion aux conditions évolutives* mentionnées lors de ce deuxième atelier ont été retirées pour alimenter les propositions de pratiques d'adaptations du troisième atelier, synthétisé en page 11.

Il est intéressant de noter que **certaines pratiques peuvent être mentionnées à la fois comme facteur de vulnérabilité et solution d'adaptation** selon le positionnement ou le système de valeur des parties prenantes. On note par exemple la pratique de la sélection génétique qui peut permettre de renforcer la résistance des générations aux aléas (*sécheresse, engorgement en eau, insectes*) mais qui présente aussi le risque d'*uniformiser les peuplements* par un travail de sélection sur un nombre très limité d'essences. Une autre contradiction est ressortie dans l'appréhension de la *fragmentation de la propriété forestière* :

- D'un côté, perçue comme un risque par l'accumulation de combustibles, mais également par une difficulté à planifier et établir des interfaces et discontinuités cohérentes à l'échelle du territoire. Ce facteur est également reconnu comme un frein à la gestion et à la mobilisation de bois pour les industriels.
- De l'autre, le morcellement est perçu comme un moyen de créer des zones refuges de biodiversité, d'assurer une diversité de traitements sylvicoles, d'âges des peuplements et donc de répartition de la vulnérabilité tout en renforçant la résilience des peuplements.

Il serait nécessaire que la recherche puisse contribuer au débat et à la prise de décision rationnelle sur ces sujets par l'apport d'éléments factuels et une analyse des bénéfices/coûts de ces pratiques aux effets contradictoires.

Le sujet du risque incendie et de sa prévention était prépondérant dans les deux ateliers, et **très structurant des pistes d'adaptation des pratiques forestières** qui ont été proposées. L'influence de l'évènement majeur de 2022 est évidente, de par sa proximité dans la mémoire collective en étant la dernière catastrophe d'envergure ayant frappé la région, mais peut-être également par tout le travail d'animation qui a été initié sur le territoire pour tirer les leçons de ces événements et envisager des solutions d'adaptation innovantes. De même, **le sujet de la gestion de l'eau fait écho à des initiatives récentes pour une meilleure rétention de l'eau en forêt et une meilleure résilience des peuplements face à l'aléa sécheresse**. On perçoit donc un engouement pour certains sujets, qu'ils aient pu être ravivés par des catastrophes récentes, des initiatives locales ou les orientations de la recherche académique. A l'inverse, d'autres sujets d'inquiétudes tels que l'introduction du nématode ou la progression des attaques de chenilles processionnaires n'apparaissent pas comme des points de préoccupation majeurs des acteurs de la filière.

Les participants ont été amenés à hiérarchiser grossièrement le niveau d'importance des différentes propositions. **Les enjeux perçus comme prioritaires concernent les questions d'aménagement du territoire, de diversification des essences, des traitements sylvicoles et de l'occupation du sol**. A l'inverse, les pratiques de dessouchage et de travail du sol pouvant impacter la vulnérabilité des peuplements ne sont pas très fréquents et ont été évalués comme peu importants.

Question transversale : quelles attentes vis-à-vis de la recherche ?

Les réflexions et échanges menés au cours de ces trois ateliers thématiques, en brassant plusieurs facettes du sujet des risques multiples forestiers, auront également permis d'**identifier les lacunes et interrogations des participants et de proposer ainsi des pistes de recherche à destination de la communauté académique**. Le graphique en page 12 synthétise d'un côté les questions de recherche formulées par les participants, et de l'autre, la capacité des projets scientifiques en cours à y apporter des réponses.

Les questions ont été regroupées en grandes catégories thématiques, en partie similaires à celles des précédents ateliers et synthèses graphiques, allant de la sélection variétale jusqu'à l'analyse du couplage entre l'amont et l'aval de la filière. On retrouve ainsi des interrogations relatives à l'*amélioration génétique* des essences face aux risques biotiques et abiotiques, des essais d'alternatives aux *pratiques forestières vulnérables*, l'effet des différentes *gestions de l'eau* sur le microclimat ou la physiologie des arbres, la caractérisation des facteurs du risque *incendie*, etc. A l'inverse, d'autres sujets ont fait leur apparition dans cette rubrique des questions à la recherche. Il s'agit notamment de mieux comprendre le lien entre *biodiversité*, *multifonctionnalité* et résilience des peuplements, ou encore d'améliorer la projection à long terme de la *dynamique des écosystèmes* et des peuplements dans un contexte de perturbations en hausse et selon différents itinéraires de gestion.

Néanmoins, **le programme GRIFON n'a pas vocation à répondre à l'ensemble de ces questions**. Beaucoup d'autres projets de recherche sont en cours sur le territoire, traitant de sujets similaires ou complémentaires. Seule une sélection de ces projets de recherche sont mentionnés dans le graphique, ayant le plus de potentiel à notre connaissance pour apporter dès maintenant, ou à l'avenir, des éléments de réponse aux interrogations du comité des parties prenantes. Ces projets sont d'envergures régionale (Forêt de demain), nationale (PEPR-FORESTT), ou européenne, et sont principalement portés par l'INRAE, et par l'IEFC, le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne et d'autres instituts de recherche européens pour le reste. Nous citons ci-dessous un certain nombre de thématiques mentionnées par le CPP pour lesquelles GRIFON n'apportera qu'une réponse partielle, nous donnant ainsi l'occasion de préciser le contenu de ce projet et ce que l'on peut en attendre :

- Un grand nombre d'attentes des participants portent sur la diversification du choix des essences et des provenances pour améliorer la génétique des arbres, la vitalité des peuplements par le mélange d'essences et une plus grande résilience face aux aléas biotiques et abiotiques. Il nous paraît important de rappeler que ce sujet sera peu traité dans **GRIFON qui se concentrera uniquement sur les essences emblématiques de Nouvelle-Aquitaine, à savoir le pin maritime, les chênes et le châtaignier, pour en comprendre les mécanismes de résistance et les pratiques favorables à leur conservation**. D'autres projets de recherche et réseaux de placettes expérimentales comme FORMIX, REINFFORCE ou REGE-ADAPT permettent d'aborder ces questions du choix des essences les plus viables par des interactions bénéfiques en mélange ou l'introduction d'essences adaptées.

- **Les questions de l'aménagement du territoire seront uniquement traitées par GRIFON sous l'angle de la vulnérabilité de l'écosystème forestier**, et moins sous l'angle de la préservation de la biodiversité comme il a beaucoup été fait mention lors de ces ateliers. Les activités du Méta-projet 2 permettront par exemple de développer des cartographies, des modélisations des risques multiples et des outils de planification du territoire pour en réduire la vulnérabilité. Le laboratoire vivant du PNRLG, "Forêt de demain" sera plus pertinent pour explorer le lien entre aménagement du territoire et biodiversité en cartographiant les continuités écologiques (forestière, landicole ou humide) et en expérimentant des actions de restauration. Il sera néanmoins pertinent, à l'issue de ces deux projets, de **préciser les compromis ou synergies engendrés par ces deux approches de l'aménagement du territoire : lutter contre la vulnérabilité des territoires ou l'érosion de la biodiversité.**

Quelques attentes des parties prenantes semblent néanmoins pointer des zones d'ombres de la recherche forestière actuelle en Nouvelle-Aquitaine. Par exemple, le sujet grandissant de l'adaptation de la **gestion de l'eau en forêt aux enjeux de sécheresse et d'engorgement en eau** n'est, à notre connaissance, pas pris en charge par un programme de recherche à ce jour. Des initiatives sont en cours au PNR pour développer des méthodes de restauration des zones humides et de renaturation des fossés. Des données et études sont à prévoir pour mieux comprendre l'effet de ces pratiques d'aménagement hydraulique sur le micro-climat, l'écophysiologie des arbres et leur résilience face aux aléas.

Dans l'ensemble, **le programme GRIFON apparaît comme très ancré dans les problématiques des acteurs locaux.** L'ensemble des actions de recherche prévues par le projet permettront d'apporter des éléments de réponse à une grande partie des questions du comité des parties prenantes qui nous sont adressées. Certaines actions et productions de GRIFON sont particulièrement attendues par les participants. Il s'agit surtout des **études qui proposeront une approche systémique des risques et des vulnérabilités du paysage selon différentes modalités d'aménagement du territoire et d'itinéraires de gestion sylvicoles :**

- Cartographie et modélisation des risques multiples
- Monitoring de la vulnérabilité des forêts
- Analyse de la viabilité des socio-écosystèmes forestiers

Les questionnements du CPP mobilisent une grande diversité de disciplines portées par les experts du projet GRIFON telles que l'économie, l'écophysiologie, l'entomologie, la géographie, la sociologie ou la génétique, avec en tête, **la sylviculture, l'écologie et la modélisation.** L'approche collective, pluri et inter-disciplinaire du programme GRIFON apparaît donc pertinente pour traiter des risques multiples et des préoccupations des acteurs locaux.

Le comité des parties prenantes sera réuni au moins une fois par an pour partager les principales avancées du projet, échanger sur les actions à mener et envisager des méthodes de mise en œuvre et de diffusion de nos résultats. Les partenaires seront également mis à contribution tout au long du projet par des enquêtes, des entretiens et des ateliers thématiques.