



Projet "Biodiv'Connect »

Lignes directrices pour la préfiguration d'une stratégie de sauvegarde et restauration des continuités écologiques

Décembre 2022

Auteur: ETM Services



Sommaire

Mission attribuée.....	1
Présentation de la méthodologie de construction des lignes directrices	2
L'analyse des livrables et des activités plus significatives du projet.....	3
Le questionnaire d'implication des experts	4
Le territoire du projet.....	5
Les menaces aux continuités écologiques dans le territoire du projet.....	7
L'analyse AFOM	7
AURA	7
PACA SUD	7
Ligurie.....	8
Piémont.....	8
Vallée d'Aoste	8
Systématisation des menaces identifiées dans l'AFOM.....	8
Les indications des experts.....	9
Changement climatique	10
Pratiques agricoles.....	10
Gestion de la ressource en eau	10
Urbanisation et consommation des sols.....	10
Infrastructures.....	11
Tourisme	11
Autres aspects.....	11
Les actions prioritaires pour la conservation et la restauration des continuités écologiques	12
Réflexion méthodologique pour identifier les secteurs de travail transfrontalier commun	12
Encadrement général.....	12
Thèmes spécifiques pour le travail transfrontalier commun.....	15
Échelle de travail	15
Cartographie de l'occupation des sols.....	15
Les groupes d'espèces	15
Trames écologiques.....	16
Menaces	17
Propositions alternatives à l'identification de la zone de travail commune au-dessus de 1400 mètres.....	18
La gouvernance et le réseau de coopération nécessaires à la mise en œuvre des actions prioritaires.....	19
Les différents modèles de gouvernance	19
La préfiguration du modèle de gouvernance	19
Activités de la structure de gouvernance	20

<i>Les lignes directrices</i>	21
Construction d'une cartographie commune des continuités écologiques macro-régionales et/ou transfrontalières	21
Les continuités écologiques dans le territoire ALCOTRA en dehors de la zone alpine identifiée .	23
Études, recherches, expériences et tests sur le terrain	23

LA MISSION CONFIEE

Le projet BIODIV'CONNECT, compris au sein du plan thématique plus large PITEM BIODIV'ALP, prévoit dans son activité 3.5 la rédaction d'un document partagé préfigurant une stratégie macro-régionale de conservation et de restauration des continuités écologiques.

Cette action vise à capitaliser et synthétiser le travail théorique et opérationnel réalisé dans le projet afin de préfigurer une stratégie transfrontalière de gestion de la continuité écologique à l'échelle ALCOTRA.

L'objectif est d'élaborer collectivement la préfiguration d'une telle stratégie et de définir les lignes d'un plan d'action pour la continuité écologique dans un contexte transfrontalier. Des recommandations doivent être élaborées pour aborder les questions clés et résoudre les points critiques :

- Capitalisant sur l'état de l'art et les fiches de synthèse en s'appuyant sur le réseau d'acteurs mis en place dans le projet ;
- En s'appuyant sur les actions pilotes menées dans les territoires ;
- En abordant les questions clés identifiées sur le territoire ALCOTRA sur la base d'études de cas concrets et de propositions d'experts ;
- En définissant une structure pour un plan d'action et identifier les acteurs clé.

Le Chef de file du projet, la Région Auvergne Rhône-Alpes, a confié à notre société, ETM Services Srl, la mission d'assister le partenariat dans la définition des lignes directrices. Au terme de ce processus, sera élaboré le document prévu par le projet ALCOTRA, constitué des Lignes directrices pour la préfiguration d'une stratégie macro-régionale de conservation et de restauration des continuités écologiques.

PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DES LIGNES DIRECTRICES

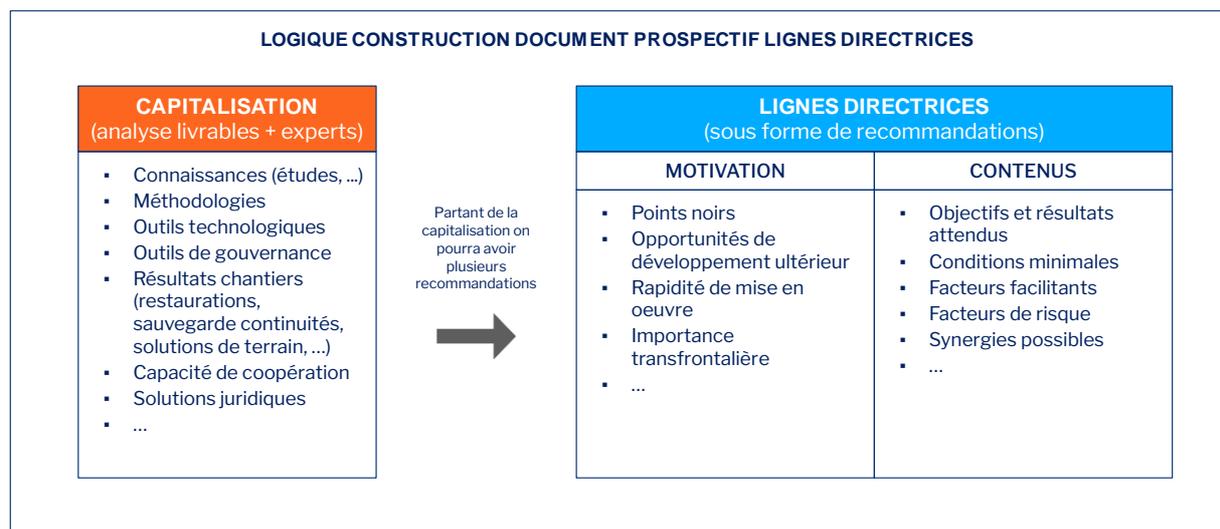
Sur la base de la demande de consultation qui a conduit à cette mission, nous avons présenté, lors du COTECH du 7 juin 2022, la proposition méthodologique suivante :

- a) Réunion de lancement et cadrage du travail ;
- b) Analyse de tous les livrables et autres matériaux pertinents pour le projet ;
- c) Développement de la méthodologie d'animation pour la préfiguration de la stratégie ;
- d) Organisation des résultats et du matériel pertinent dans un cadre synoptique structuré, à utiliser pour impliquer les experts et identifier les éléments à capitaliser ;
- e) Activités visant à impliquer le réseau d'experts afin d'identifier les éléments à capitaliser, de les contextualiser dans le cadre transfrontalier et de les rendre fonctionnels pour une future stratégie interrégionale de continuité écologique ;
- f) Activités d'implication et d'échange avec les partenaires du projet BIODIV'CONNECT et d'autres acteurs pertinents pour consolider les résultats du travail technique réalisé avec les experts ;
- g) Rédaction du document de stratégie avec des lignes directrices pour la stratégie, avec une méthodologie de travail qui permettra aux experts et aux partenaires d'interagir sur les aspects clés également en cours de route ;
- h) Rédaction du résumé de la communication.

À la suite du COTECH, une réunion de lancement et de cadrage du travail a été organisée, au cours de laquelle, en accord avec le maître d'ouvrage, tout en conservant la structure logique présentée au COTECH, il a été décidé de simplifier la procédure et le document final, afin de tenir compte également du temps et des ressources que les partenaires pouvaient consacrer à cette activité.

La décision prise était que le document de préfiguration de la stratégie devait émerger du travail d'analyse des livrables et de la discussion avec les experts. La préfiguration de la stratégie devait être un outil agile et opérationnel où les orientations sont présentées sous forme de recommandations. Les recommandations devaient être structurées en deux grandes sections : l'argumentaire les justifiant et le contenu indiquant les éléments clés pour leur mise en œuvre.

Le schéma de référence pour la production des lignes directrices qui a été validé est le suivant :



Sur la base de ce plan de travail, nous avons développé le processus selon toutes les étapes convenues avec le COTECH à la seule exception du point d) Organisation des résultats et des matériaux pertinents dans un cadre synoptique structuré, à utiliser pour impliquer les experts et identifier les éléments à capitaliser. Considérant que cette phase a commencé à la fin du mois de juin, à la veille des vacances d'été, nous avons décidé, en accord avec le maître d'ouvrage, de procéder immédiatement à la discussion avec les experts, en transférant le cadre synoptique des questions et des thèmes pertinents qui ont émergé de la lecture des livrables, dans un questionnaire en ligne qui a été distribué aux partenaires afin d'impliquer les différents experts qui ont contribué au projet.

L'analyse des livrables et des activités plus significatives du projet

La première phase de travail a consisté à analyser les livrables du projet dans le but d'identifier les éléments utiles pour la stratégie. Il convient de noter qu'en juin, tous les résultats attendus n'étaient pas encore disponibles, car un certain nombre d'activités étaient encore en cours. Toutefois, il a été décidé de procéder sur la base des éléments disponibles.

L'examen des livrables s'est fait à l'aide d'une "fiche de lecture" basée sur les points suivants :

- Territoire concerné
- Acteurs impliqués
- Portée(s) ou thème(s) principal(aux) du livrable
- Contribution méthodologique (enquête, recherche, évaluation, ...)
- Contribution au cadre de connaissances
- Proposition ou développement d'outils technologiques (cartographie, bases de données, ...)
- Proposition ou développement d'outils de gouvernance (conventions, méthodes de consultation et de participation, ...)
- Identification des "points noirs" (points critiques pour les continuités écologiques ou les écosystèmes et les espèces fonctionnelles)
- Identification des écosystèmes cibles et des espèces phares
- Identification des risques et des menaces
- Identification des actions/stratégies spécifiques à mettre en œuvre
- Indication des objectifs et des résultats attendus en rapport avec la stratégie interrégionale
- Indication et suggestions pour les politiques régionales, nationales ou européennes
- Indication des synergies et des réseaux possibles (international, Espace alpin, interrégional, régional).
- Présentation d'études de cas et/ou d'actions pilotes (exemplaires d'un point de vue scientifique, pour les méthodes d'intégration dans le territoire et l'implication des acteurs, ou encore pour l'approche juridique et administrative).

Cette grille a permis une évaluation homogène de tous les livrables disponibles et a fait ressortir les thèmes clés qui ont été utilisés pour impliquer les experts en approfondissant les éléments essentiels pour la stratégie.

Cet examen a permis de dégager quelques pistes intéressantes. Premièrement, l'analyse AFOM initiale était très riche en indications qui n'ont toutefois pas été analysées et présentées en détail. Il s'agit d'un cadre stratégique qui peut certainement être développé davantage.

D'autres documents significatifs pour la préfiguration de la stratégie sont les séminaires d'échange et les études de cas, alors que la caractérisation régionale n'a pas été présentée de manière homogène

entre les régions, ce qui rend difficile l'identification d'éléments structurels communs ou comparables utiles pour la stratégie.

Le questionnaire pour l'implication des experts

L'implication des experts qui ont travaillé sur le projet a pour but d'obtenir des indications scientifiques et techniques permettant de préciser les actions qui pourraient s'inscrire dans une stratégie de sauvegarde et de restauration de la continuité écologique. Pour cette raison, le questionnaire a abordé des thèmes détaillés qui permettent de faire émerger des aspects opérationnels en référence aux différents domaines sur lesquels le projet BIODIV'CONNECT a développé ses actions.

Le questionnaire a été administré en ligne via la plateforme Google avec le programme Modules. Les partenaires du projet ont envoyé le questionnaire aux experts qui ont collaboré avec eux et 15 réponses ont été reçues, dont 6 de France et 9 d'Italie.

Les questions posées dans le questionnaire, validé au préalable par le maître d'ouvrage, étaient les suivantes :

1. Considérez-vous que les principales continuités écologiques transfrontalières de la zone ALCOTRA sont suffisamment connues (principaux corridors écologiques et réservoirs de biodiversité) ? Si non, dans quelle direction pensez-vous que plus de connaissance est nécessaire ?
2. Selon vous, quelles sont les principales menaces (urbanisation, infrastructures de transport, tourisme, évolution des pratiques agricoles, etc.) qui pèsent sur la continuité écologique transfrontalière et quels sont, selon vous, les principaux points critiques (points de fragmentation) en termes de continuité ?
3. Pensez-vous qu'il faille concentrer la stratégie sur des écosystèmes/espèces emblématiques/indicateurs ? Si oui, quels sont les écosystèmes et les espèces indicatrices sur lesquels il faudrait concentrer les actions de conservation et de restauration des continuités écologiques en priorité, en fonction également des menaces que vous jugez les plus fortes ?
4. Quelles sont les thématiques au niveau interrégional et transfrontalier où une stratégie devrait mettre en œuvre des expériences, des projets pilotes et des actions coordonnées au niveau macro-régional ?
5. Sur la base de votre expérience dans le projet BIODIV'CONNECT, quelles méthodes d'investigation et de recherche, d'analyse et d'étude et d'intervention sur le terrain devraient être reprises, améliorées et/ou développées ?
6. Sur quels outils de soutien à l'analyse et à l'intervention sur le terrain la future stratégie devrait-elle s'appuyer ?
7. Quelles collaborations, échanges et synergies avec d'autres réseaux au niveau européen, alpin ou interrégional considérez-vous importantes pour renforcer une stratégie des continuités écologiques à l'échelle de la zone ALCOTRA ?
8. Comment imaginez-vous la gouvernance d'une stratégie transfrontalière des continuités écologiques interrégionales ?
9. Pouvez-vous signaler des "points noirs" ou des situations particulièrement critiques sur lesquelles la stratégie devrait concentrer ses actions en priorité ? Pour quelle raison ?
10. Avez-vous un (des) cas lié(s) aux continuités écologiques qui pourrai(en)t être inclus dans un répertoire de bonnes pratiques ou d'exemples réussis à prendre en compte dans la future stratégie ?

11. Quels sont les objectifs à moyen et long terme et les résultats attendus que vous considérez comme raisonnablement réalisables avec la stratégie dans vos domaines de responsabilité ?
12. Pouvez-vous indiquer les indicateurs de résultat et d'impact qui pourraient être proposés pour un modèle d'évaluation des résultats et des progrès de la stratégie ?

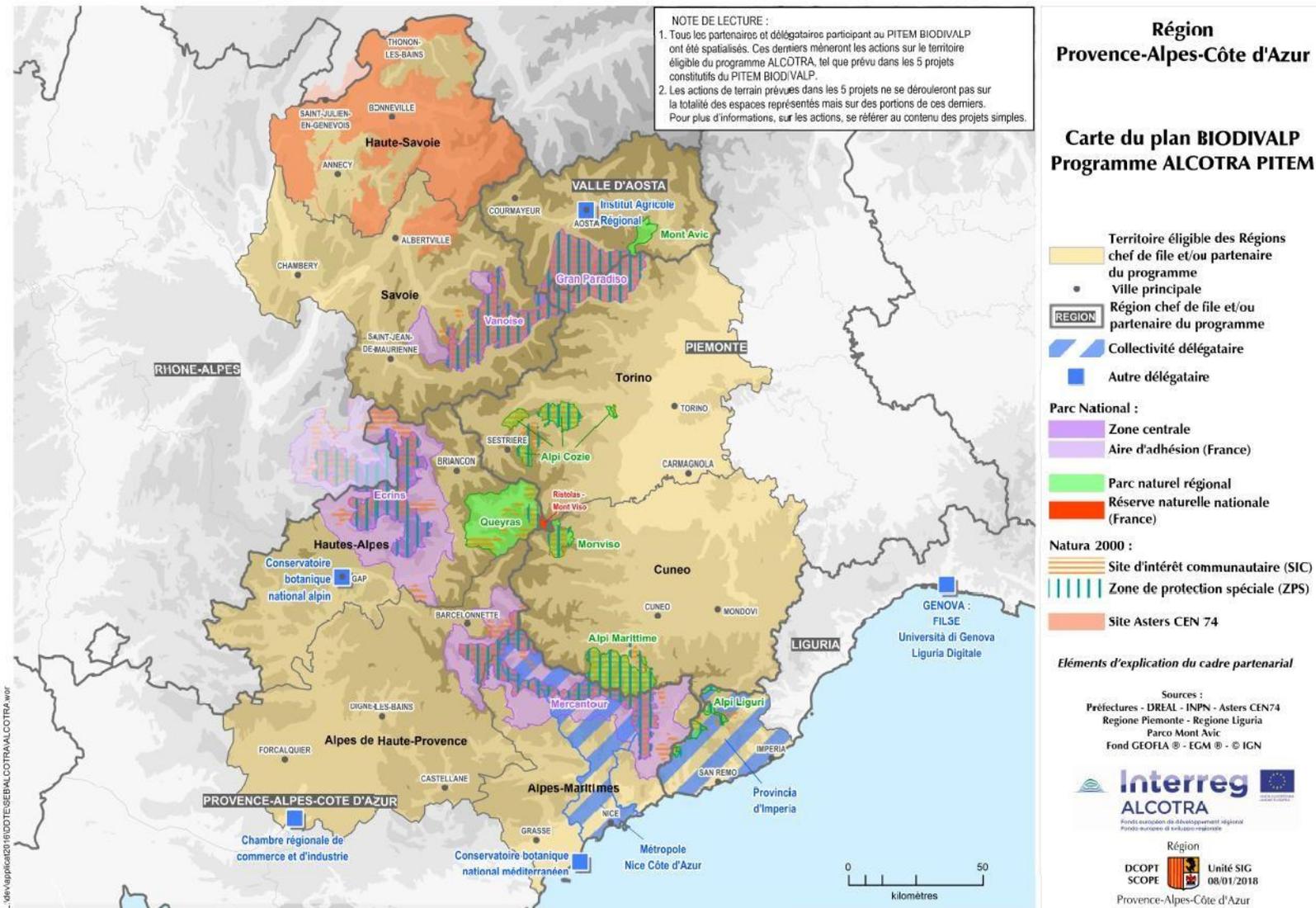
A la fin, l'occasion a également été donnée d'exprimer des observations, des commentaires, des suggestions qui n'ont pas pu être exprimés dans les questions précédentes.

Les réponses au questionnaire ont été très riches en contributions, souvent très spécifiques, qui ont précisé et approfondi ce qui ressortait de l'analyse des livrables.

Le territoire du projet

Le projet couvre le territoire ALCOTRA des 5 régions qui font partie de ce programme de coopération (Auvergne-Rhône-Alpes, Sud, Vallée d'Aoste, Piémont, Ligurie). La zone de travail correspond à celle du PITEM BIODIV'ALP. Une carte identifiant et caractérisant le territoire du projet est présentée à la page suivante.

La zone ALCOTRA est constituée d'une mosaïque territoriale qui varie également en fonction de la saisonnalité, avec des présences fluctuantes de la population, en raison de l'afflux important de touristes dans de nombreuses zones en été et en hiver. Un phénomène similaire se produit en ce qui concerne la concentration de la population dans les pôles et les secteurs fortement urbanisés par rapport à d'autres zones où prévalent des phénomènes de dépeuplement et parfois de désertification de l'habitat. Ces éléments affectent les conditions écologiques du territoire et, par conséquent, la continuité. Le relief, avec la chaîne alpine, influence aussi fortement la présence des continuités écologiques macro-régionales, en agissant d'une part comme une barrière, d'autre part en créant de grands secteurs sans aucune présence d'infrastructures qui peuvent agir comme des connecteurs écologiques.



LES MENACES AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES DANS LE TERRITOIRE DU PROJET

La nécessité d'une stratégie de conservation et de restauration des continuités écologiques découle de la mise en évidence d'une série de menaces qui affectent l'ensemble de la zone ALCOTRA, avec toutefois des différences qui dérivent des caractéristiques géographiques, écologiques et spatiales (peuplement, infrastructures, activités économiques) de chaque zone.

Le projet BIODIV'CONNECT a cherché à identifier les menaces qui pèsent sur les continuités écologiques à différents stades et activités.

L'analyse AFOM

Lors de la rédaction du dossier ALCOTRA, plusieurs défis ont émergé d'une analyse AFOM réalisée par chaque partenaire, qui a ensuite été reprise dans les premières étapes de la mise en œuvre du projet.

Région AURA

- Augmentation du taux de croissance et dynamique d'artificialisation, notamment en Haute-Savoie (expansion urbaine et développement des infrastructures de transport).
- Projets d'infrastructure : Ligne ferroviaire Lyon-Turin / Haute Savoie : Liaison Machilly - Thonon-les-Bains.
- Divers projets d'installation de lignes à haute tension.
- Impact du changement climatique sur la qualité de l'environnement.
- Le développement des énergies renouvelables est parfois en contradiction avec la préservation de la biodiversité.
- Menaces des plantes envahissantes sur la biodiversité.
- Le budget régional pour la conservation des continuités écologiques pourrait diminuer dans les années à venir.
- Manque de cohérence dans les politiques de biodiversité et de Trames Vertes et Bleues des collectivités locales (Région, Départements, etc.).

Région SUD

- Projets d'infrastructures, qui détruisent et fragmentent des milieux. De grands projets d'infrastructure sont en cours ou prévus dans la partie alpine de la région Sud.
- L'impact du changement climatique sur la qualité de l'environnement est particulièrement important dans le milieu montagnard, qui est plus touché (2 à 3 fois plus sensible) que le reste de la région.
- Le développement des énergies renouvelables va parfois à l'encontre de la conservation de la biodiversité, notamment l'hydroélectricité à petite échelle, qui fragmente les milieux aquatiques.
- Menaces sur la biodiversité dues aux espèces exotiques et invasives (faune et flore).
- Le budget régional consacré à la préservation de la continuité écologique pourrait diminuer dans les années à venir.
- Forte pression touristique saisonnière (pression sur l'environnement et les ressources)

- La croissance de la population entraîne un étalement urbain potentiel. Néanmoins, un nouveau cadre législatif issue de la Loi Climat et Résilience du 21 août 2022 et dessinant la trajectoire de zéro artificialisation nette d'ici à 2050 – avec un objectif intermédiaire de réduction par deux de la consommation foncière des espaces naturels, agricoles et forestiers entre 2021 et 2030 par rapport à la décennie précédente 2011-2020 - constitue une opportunité pour valoriser et protéger des continuités écologiques. Les documents d'urbanisme au niveau régional – Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires de Provence-Alpes-Côte d'Azur en cours de modification notamment dans ce cadre -, intercommunal et communal devront évoluer dans le cadre de cette loi.
- Les phénomènes de déprise peuvent s'avérer être une opportunité ou une menace notamment en termes de continuités écologiques.

Région Ligurie

- Les activités humaines qui peuvent perturber la continuité (urbanisation, travaux hydrauliques, etc.).
- Altération des habitats à la suite de phénomènes naturels ou partiellement naturels (par exemple, changement climatique, propagation d'espèces exotiques envahissantes, etc.).
- Manque de fonds pour mettre en œuvre les politiques de gestion du réseau.

Région Piémont

- Consommation des sols.
- Infrastructures linéaires.
- Urbanisation généralisée (expansion des centres urbains et des zones commerciales, industrielles et de services).
- Impossibilité de déplacement des espèces en raison du changement climatique s'il n'y a pas de bonne conception du réseau écologique sur le territoire.
- Disponibilité réduite des financements publics et privés pour le réseau écologique.

Région autonome Vallée d'Aoste

- Manque de fonds spécifiques pour la gestion du réseau régional de continuité écologique.
- Difficultés d'intégration du réseau de continuité écologique dans l'aménagement du territoire.
- Pression persistante des activités humaines sur les fonds des vallées.

Systematisation des menaces identifiées dans l'AFOM

Aux fins de la stratégie, il est préférable de diviser les menaces entre celles qui reflètent une situation territoriale et écologique objective et celles qui sont liées à des situations administratives ou politiques. Dans le premier cas, la stratégie doit répondre par des solutions techniques ou de planification à des problèmes qui affectent directement les continuités sur le terrain. Dans le second cas, par exemple le manque de financement du réseau écologique, la stratégie ne peut que donner des recommandations génériques ou des suggestions, mais pas d'indications spécifiques.

En essayant de réorganiser ce qui a été présenté par les différentes régions en utilisant cette logique, on obtient la liste suivante :

- Impact du changement climatique sur la qualité de l'environnement, particulièrement important dans le milieu montagnard, qui est plus touché (2 à 3 fois plus sensible) que le reste de la région.
- Altération des habitats à la suite de phénomènes naturels ou partiellement naturels (par exemple, changement climatique, propagation d'espèces exotiques envahissantes, etc.)
- Menaces des plantes envahissantes sur la biodiversité.
- Impossibilité de déplacer les espèces en raison du changement climatique s'il n'existe pas de bonne conception du réseau écologique sur le territoire.
- Les phénomènes d'abandon de terres peuvent s'avérer être une opportunité ou une menace en termes de continuité.
- Urbanisation généralisée (expansion des centres urbains et des zones commerciales, industrielles et de services).
- La pression insistante des activités humaines sur le fond de la vallée.
- Croissance démographique entraînant un étalement urbain potentiel.
- Les activités humaines qui peuvent perturber la continuité (urbanisation, travaux hydrauliques, etc.).
- Augmentation du taux de croissance et dynamique d'artificialisation, notamment en Haute-Savoie (expansion urbaine et développement des infrastructures de transport).
- Consommation de terres.
- Le développement des énergies renouvelables est parfois en contradiction avec la conservation de la biodiversité, notamment la petite hydroélectricité qui fragilise les milieux aquatiques.
- Projets d'infrastructure : ligne ferroviaire Lyon-Turin Haute-Savoie : liaison Machilly - Thonon-les-Bains.
- Plusieurs projets d'installation de lignes à haute tension Impact du changement climatique sur la qualité de l'environnement.
- Forte pression touristique saisonnière (pression sur l'environnement et les ressources).

La liste est construite à partir d'une chaîne logique de menaces, en commençant par celles liées à l'écosystème global (changement climatique), en passant par des phénomènes territoriaux de grande ampleur, tels que le dépeuplement ou la concentration excessive de la population avec l'urbanisation qui en découle, les choix infrastructurels, non seulement les routes mais aussi les réseaux énergétiques et la production à partir de sources renouvelables, pour arriver à des phénomènes plus fluides mais non moins impactants, comme la pression touristique.

Les indications des experts

Par rapport à l'analyse AFOM, les experts ont été interrogés sur les aspects plus techniques et scientifiques des menaces. La question posée était la suivante :

Selon vous, quelles sont les principales menaces (urbanisation, infrastructures de transport, tourisme, évolution des pratiques agricoles, etc.) pour les continuités écologiques transfrontalières et quels sont les principaux points noirs (points de fragmentation) en termes de continuité ?

L'objectif était également d'identifier les points noirs sur lesquels la stratégie peut intervenir. Comme dans le cas de l'analyse SWOT, les contributions peuvent être organisées en commençant par les menaces liées aux changements globaux, puis en passant par les menaces plus spécifiques.

Changement climatique

Le changement climatique est considéré comme une menace dans une vision à long terme, même si les conditions exceptionnelles de l'année en cours laissent présager une accélération des changements, mais aussi comme un facteur qui conduira à des adaptations spatiales pouvant impacter les continuités écologiques.

Dans les zones de haute altitude, en particulier dans une perspective à long terme, le changement climatique entraîne une diminution des précipitations et de l'humidité relative, ce qui se traduit par une réduction des zones propices aux organismes liés à l'eau.

Pratiques agricoles

Les experts constatent divers impacts des pratiques agricoles sur les continuités écologiques, notamment lorsque celles-ci ne prennent pas en compte les aspects naturels (pastoralisme, ouverture des milieux et coupes forestières).

À basse et moyenne altitude, dans de nombreux cas, les transformations des zones agricoles ont entraîné la disparition des prairies sèches et de la mosaïque de petits champs, pour faire place à des prairies pauvres en espèces, irriguées avec de l'eau détournée des petits cours d'eau et des zones humides, ce qui crée une souffrance supplémentaire, en plus du problème de la réduction des précipitations locales. La concentration du pastoralisme entraîne également des déséquilibres, surtout si on l'associe au phénomène simultané d'abandon du pâturage dans les zones forestières.

Dans d'autres cas, on constate l'évolution naturelle de l'écomosaïque rurale vers des systèmes plus simples et moins diversifiés, causée par l'abandon des pratiques traditionnelles et favorisée par le changement climatique. En ce qui concerne les milieux ouverts, les points de fragmentation impactant les continuités écologiques sont le développement des zones boisées et arbustives et une exploitation inégale des zones de pâturage qui crée des situations locales de dégradation.

Enfin, les experts considèrent qu'il est important de prendre en compte les différents types d'agriculture qui existent et qui peuvent potentiellement être développés, car la création d'une large sous-structure agro-écologique pourrait avoir des effets positifs sur les continuités écologiques.

Gestion de la ressource en eau

Pour la gestion des ressources en eau, deux questions se posent :

1. une gestion transfrontalière différente des habitats d'eau courante ;
2. le stockage de l'eau à des fins récréatives ou pour des activités agricoles inadaptées (allant au-delà des activités traditionnelles de montagne telles que la production de céréales, l'élevage de bétail, les prairies de fauche).

Urbanisation et consommation des sols

Cette question est celle qui préoccupe le plus les experts, car elle se retrouve dans toutes les régions concernées et dans presque tous les contextes géographiques, à l'exception des zones plus marginales ou de plus haute altitude. En particulier, les experts notent que dans les zones transfrontalières montagneuses, les menaces sont moins prononcées que dans les plaines mais existent toujours, parfois de façon importante.

L'accent est mis sur le fait que toute consommation des sols entraîne la destruction et la fragmentation écologique et l'isolement des espèces : infrastructures de transport, urbanisation diffuse et concentrée (grands centres urbains, zones commerciales et industrielles), artificialisation des berges et des zones riveraines/périfluviales, pratiques agricoles intensives.

La principale menace actuelle est l'artificialisation du territoire due à l'urbanisation et au développement continu d'espaces récréatifs à vocation touristique (pistes de ski, remontées mécaniques, neige artificielle, pistes de VTT, etc.) Dans les massifs montagneux, le développement des domaines skiables, des câbles de remontées mécaniques et des câbles de transport d'énergie fragmentent déjà le territoire et interfèrent avec les habitats de diverses espèces de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens.

Infrastructures

Bien qu'elles fassent partie de la catégorie plus large de l'urbanisation et de la consommation foncière, les infrastructures linéaires (routes, voies ferrées, lignes aériennes, canaux, etc.) sont identifiées comme des ouvrages particulièrement sources de fragmentation, car leur perméabilité n'a pas été garantie au moment de leur conception et leurs caractéristiques de construction (coupures, talus, clôtures, circulation ou flux) ne permettent pas aux espèces de les traverser.

Les infrastructures mentionnées sont nombreuses et un accent particulier est mis sur les infrastructures linéaires (routes, voies ferrées, lignes électriques, canaux et surtout cours d'eau artificialisés).

En ce qui concerne la continuité nocturne, l'installation de points d'éclairage, très souvent liés aux voies de communication, dans des zones initialement sombres est une source de fragmentation.

Tourisme

La fréquentation touristique, surtout si elle est effectuée avec intensité et en grand nombre, peut entraîner la dégradation des milieux naturels (ouverture des routes et des chemins, abandon de détritiques) ainsi que la perturbation de la faune à certaines périodes de l'année en réduisant la fonctionnalité des éléments du réseau écologique.

Dans les zones transfrontalières, l'impact du tourisme se produit généralement dans des zones très localisées, à l'exception de certains domaines skiables étendus situés à cheval sur ou près de la frontière/du passage, où l'impact sur la continuité se produit sur des étendues substantielles. Dans quelques cas, la Vallée d'Aoste est mentionnée, un projet de création/expansion d'un domaine skiable a le potentiel d'interférer de manière significative avec la continuité transfrontalière pour plusieurs des thèmes focaux/groupes d'espèces considérés.

Les autres éléments susceptibles d'avoir un impact sur les continuités écologiques sont les survols par des hélicoptères et des drones, lorsqu'ils ne sont pas justifiés par des raisons autres que la sécurité et des études spécifiques.

Autres aspects

Les experts identifient, en les mentionnant seulement, d'autres menaces : pollution, agents pathogènes, espèces exotiques envahissantes.

LES ACTIONS PRIORITAIRES POUR LA CONSERVATION ET LA RESTAURATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les actions prioritaires ont été identifiées après consultation des experts et à la suite d'une discussion avec les partenaires et les experts, qui ont répondu à un questionnaire. Cela a permis de déterminer une proposition qui a émergé lors de la réunion avec les partenaires et les experts.

Réflexion méthodologique pour identifier les secteurs de travail transfrontalier commun

Encadrement général

Lors des réunions de discussion entre partenaires, la Région Piémont a présenté la proposition d'identifier comme zone de travail commune le territoire transfrontalier de la chaîne alpine au-dessus de 1400 m, avec la possibilité de descendre jusqu'à 800 m en fonction de la discussion avec les partenaires. On peut définir ce territoire comme une zone de convergence, unissant les territoires des 5 régions.

Afin de mieux préciser la proposition et de recueillir les avis des partenaires, nous avons préparé un questionnaire qui nous a permis d'approfondir la discussion, avec une série de contributions. La Région Piémont a précisé que l'objectif de la proposition était de se limiter au contexte alpin, car il est ainsi possible de travailler au niveau transfrontalier sur une zone territoriale qui n'est pas particulièrement complexe en termes de fragmentation écologique. La Région Piémont estime donc qu'il est plus facile de travailler ensemble sur des éléments de connexion écologique provenant de bases de données et de méthodologies très différentes. En outre, la Région Piémont a précisé que la limite pourrait correspondre à la zone biogéographique alpine.

Les commentaires des autres partenaires sont résumés ci-dessous :

Région Sud	<p>La proposition de ne travailler qu'au-dessus de 1400 m est intéressante mais semble également trop réductrice et arbitraire. S'il est vrai que la zone transfrontalière en tant que telle est supérieure à cette limite, il serait utile de combiner l'altitude avec d'autres facteurs d'analyse, tels que les types d'écosystèmes ou les catégories d'utilisation des sols. Cela semble nécessaire afin d'avoir une vision à moyen et long terme pour les futurs projets qui visent à restaurer la continuité écologique grâce à cette stratégie. De plus, les principaux enjeux de destruction et de fragmentation liés à l'urbanisation et aux grandes infrastructures, sont quasiment absents au-dessus de 1400 m, et c'est sur ces aspects qu'il existe des leviers d'action potentiels et donc des financements. En plus de la stratégie, il serait intéressant d'envisager un plan d'actions "finançable" permettant de rechercher conjointement des financements et de présenter de nouveaux projets. Quels sont les éléments de la fragmentation que nous avons en commun et sur lesquels nous pouvons agir de manière partagée (transparence, restauration des écosystèmes, etc.) ?</p> <p>Identification des travaux qui nécessitent un financement.</p>
------------	--

<p>ARBE Région Sud</p>	<p>L'idée de restreindre la zone d'étude semble pertinente d'un point de vue technique, notamment pour obtenir une base de données commune homogène concernant l'occupation et l'usage des sols (donnée « source » pour l'identification des continuités écologiques). Cependant, la limite de 1400m semble arbitraire et ne permet pas de saisir les principaux enjeux de fragmentation présents sur l'ensemble du territoire ALCOTRA. De plus, la distribution altitudinale de certaines espèces s'étend de part et d'autre de cette limite de 1400m. De ce fait, la représentation des continuités pourrait être partielle/tronquée. Dans ce contexte, il apparaît important de tenir compte de critères « anthropiques » (source de fragmentation) et « écologiques » (notamment étagement de la végétation – montagnard, subalpin, alpin... – qui va structurer la distribution des espèces) dans la délimitation du territoire cible.</p>
<p>Parc du Mercantour</p>	<p>Dans le Parc du Mercantour, la situation géographique conduit souvent à travailler bien en dessous de cette altitude (fourchette PNM 3100 - 200 m) et les continuités écologiques sont encore plus importantes à étudier à basse et moyenne altitude, là où elles sont le plus menacées. Cependant, le parc accepte de se concentrer initialement sur la zone alpine.</p>
<p>Région AURA</p>	<p>La zone au-dessus de 1400m semble trop élevée car elle exclurait une grande partie des vallées alpines, elle est trop limitative sur les enjeux à prendre en compte. C'est dans ces vallées et hautes vallées qu'il y a des enjeux de fragmentation des continuités écologiques, qui peuvent pénaliser d'autant plus le déplacement d'espèces spécifiques aux caractéristiques des milieux alpins.</p> <p>Par ailleurs, les enjeux liés aux domaines skiables doivent également être pris en compte en-dessous de 1400m, pas seulement au-delà (développement de l'urbanisation, infrastructures de transport, remontées mécaniques, piétinement de la flore et dérangement de la faune, pression sur les habitats due à la sur fréquentation de certaines zones). L'idée, contrairement à celle de la Région Piémont, est de ne pas exclure toutes les zones anthropisées, mais plutôt de dire que les zones anthropisées qui contiennent des pressions caractéristiques des milieux d'altitude valent la peine d'être étudiées. D'autant plus que dans ces zones il peut y avoir des enjeux communs sur l'espace ALCOTRA.</p> <p>Afin que les partenaires puissent fixer précisément une limite et une altitude à partir de laquelle définir une stratégie commune, il faudrait réaliser une vérification préalable de la cohérence du périmètre par rapport aux enjeux des secteurs d'altitude dans chaque région.</p> <p>On est d'accord pour exclure les zones de plaine et les basses vallées très urbanisées et industrialisées, qui sont à prendre en compte dans d'autres démarches que celle-ci.</p> <p>Concernant les difficultés d'arriver à une méthodologie commune sur les zones de plus basse altitude avec beaucoup de fragmentation, l'idée est également de commencer un travail afin d'uniformiser les bases de données de référence et les outils de protection / méthodologie. L'important est de fixer entre</p>

	partenaires les types d'enjeux et pressions que l'on veut prendre en compte, et à partir de là il faudra voir à partir de quelle altitude minimum on retrouve ces différents enjeux (à la fois en fonction des pressions sur les territoires et celles sur les espèces/habitats). Cela guidera sur quelle est la limite d'altitude fixée entre partenaires. Cela dépend aussi des bases de données d'occupation des sols, d'espèces et d'habitats dont chaque pays/région pourrait disposer pour réaliser cette cartographie des continuités.
--	---

ARPAL (Région Ligurie) a accepté sans faire de commentaires.

Dans l'ensemble, les partenaires ont accepté l'idée qu'un travail commun pourrait être initié sur la base d'une cartographie transfrontalière des continuités écologiques et ont formulé à ce sujet des suggestions pour compléter la proposition de la Région Piémont. Les principales contributions sont résumées ci-dessous :

Région Sud	La première étape consiste à déterminer précisément les pressions communes à l'ensemble du territoire ALCOTRA et celles qui sont à l'origine de la fragmentation du paysage, en précisant à quelle "bande d'altitude" ces pressions sont les plus fortes et quels groupes fonctionnels ou espèces parapluies sont particulièrement touchés. Il faut ensuite hiérarchiser et sélectionner ceux sur lesquels on souhaite évaluer l'impact sur la continuité. A partir de là, il sera possible de réduire le territoire à une zone d'étude plus restreinte, en définissant une limite altitudinale pertinente et cohérente (l'étape suivante serait d'obtenir/créer une carte d'occupation des sols homogène pour toute la zone d'étude ciblée).
ARBE Région Sud	Concrètement, il est important dans un premier temps d'identifier les principales sources de fragmentation (à l'origine de rupture des continuités) et de les associer à une « tranche » altitudinale/étagement de végétation (par exemple, urbanisation en zone de plaine/basse altitude, infrastructures touristiques et sportives en zone de haute montagne, déprise agricole en zone de moyenne montagne...). Pour chacune de ces sources de fragmentation il est ensuite nécessaire d'identifier quelles espèces/groupes d'espèces seront particulièrement impactées. En effet, certains changements d'occupation du sol peuvent être considérés comme une source de fragmentation pour les uns alors qu'ils peuvent être vu comme un renforcement des continuités pour d'autres (par exemple la déprise agricole peut être perçu négativement par des espèces de milieux ouverts et positivement pas des espèces forestières). A partir de ces éléments, il est possible de délimiter un territoire qui soit pertinent vis-à-vis des enjeux de fragmentation et des enjeux de conservation de la biodiversité que nous avons ciblés prioritairement.
Région Piemonte	Homogénéisation des bases de données.
Parc du Mercantour	Il pourrait être intéressant de travailler sur des photographies aériennes, d'une part, pour observer les continuités blanches en hiver, permettant la création de corridors pour les espèces alpines liés à l'enneigement, et d'autre part, pour

	observer les nouveaux corridors ouverts par l'absence d'enneigement. On pourrait appeler cela une " trame blanche " pour mettre en évidence la zone alpine.
Région AURA	Il faudrait intégrer les problématiques des milieux alpins spécifiques, mais aussi les pressions qui fragmentent les continuités et perturbent les milieux, notamment dans les zones intermédiaires (entre 1000 et 2000 m).

Thèmes spécifiques pour le travail transfrontalier commun

D'autres contributions plus spécifiques ont émergé du questionnaire, qui sont résumées ci-dessous.

ÉCHELLE DE TRAVAIL

Partant du constat que la cartographie est l'un des points de départ du travail commun transfrontalier, les réponses ont permis de dégager les éléments suivants :

1. cartographie à petite échelle : 1:100 000
2. cartographie pour la planification locale : 1:50 000
3. travail sur le terrain : 1:1 000

Il a été également souligné que l'échelle d'analyse des continuités écologiques dépend principalement des données d'occupation du sol disponibles, avec la suggestion de travailler à l'échelle la plus détaillée possible, identifiant, pour commencer, les grandes continuités écologiques, et laissant à des études plus locales la cartographie des corridors écologiques.

CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DES SOLS

La cartographie de l'occupation des sols est essentielle pour disposer d'une base permettant d'identifier les continuités écologiques. La plupart des répondants ont convenu qu'il fallait partir de la référence commune de CORINE LAND COVER. Cependant, de nombreux répondants s'accordent à dire qu'il faudrait travailler à une échelle plus détaillée, avec la suggestion de la Région SUD d'utiliser d'autres données d'occupation du sol plus "précises" en termes de géométrie (unité minimale de collecte) et/ou de nomenclature (nombre d'éléments d'occupation du sol), par exemple la base THEIA (mais elle n'est disponible que pour la France). La Région SUD suggère également qu'une couverture terrestre composite puisse être créée à partir de différentes sources de données.

Toujours en ce qui concerne l'affinement de la cartographie de l'utilisation des sols, toutes les personnes interrogées pensent que la base à petite échelle (par exemple CORINE) devrait être approfondie et détaillée par des études spécifiques où les questions critiques ou les corridors écologiques sont mis en évidence et beaucoup d'entre elles pensent que les données sur l'occupation des sols devraient être constamment mises à jour également en fonction des effets du changement climatique.

LES GROUPES D'ESPECES

La définition des continuités écologiques dépend largement des espèces animales considérées. Les partenaires ont exprimé une légère préférence pour travailler sur des groupes dits "fonctionnels", sans pour autant négliger les espèces emblématiques et "parapluies". Certains partenaires ont également souligné qu'il était possible d'utiliser des groupes fonctionnels qui partagent des traits ou des

fonctionnalités communs mais qui ne sont pas présents dans un groupe ou une espèce existante, et qu'il fallait faire la distinction entre les espèces ayant une grande aire de répartition et nécessitant une large continuité écologique (par exemple, les ongulés sauvages) et les espèces ayant une aire de répartition plus réduite (insectes ou petits mammifères).

L'ARBE Région Sud a également suggéré que la première étape serait de modéliser des corridors de dispersion pour des espèces "réelles" pour lesquelles :

- i. on a une bonne connaissance de l'écologie/biologie ;
- ii. on dispose de suffisamment de données biologiques de terrain (présence/absence, mouvement) pour valider les résultats de la modélisation.

Ces espèces focales devraient- être choisies sur la base de :

- i. leur sensibilité à la fragmentation, notamment au regard des principales menaces présentes sur la zone d'étude (espèces emblématiques à fort intérêt de conservation) ;
- ii. leur complémentarité en termes de préférence d'habitat et de traits biologiques (capacité de dispersion, etc.).

La priorité devrait être donnée aux espèces associées aux milieux à haute valeur de conservation de la zone ALCOTRA, c'est-à-dire les zones boisées (notamment les forêts très anciennes) et les zones (semi-)ouvertes (qui restent difficile à caractériser). Dans un deuxième temps, si les résultats de la modélisation (cartes des continuités) obtenus pour des espèces "réelles" sont validés par des données biologiques de terrain, il serait intéressant d'appliquer la méthode à des espèces "virtuelles" qui seraient construites sur la base de traits fonctionnels tel que, le mode et la capacité de dispersion, le régime trophique, les préférences par rapport aux principaux types d'environnement... (par exemple, herbivores/prédateurs terrestres dans des environnements forestiers/ouverts avec une capacité de dispersion élevée/faible, etc.) Cette stratégie permettrait de faciliter l'obtention d'une carte « consensus » des continuités écologiques macrorégionales (cad les continuités communes à un grand nombre d'espèces).

Pour la Région AURA, concernant les espèces indicatrices permettant de suivre la fonctionnalité des corridors écologiques, il faudrait identifier des points de rupture/fragmentation des corridors qui freinent la diffusion de ces espèces. On pourrait avoir quelques espèces cibles permettant de tester une méthodologie autre que celle basée uniquement sur le SIG/occupation du sol. On est d'accord pour introduire un facteur lié aux espèces, mais ça reste à affiner à la fois dans le choix des espèces et dans les moyens à mettre en œuvre pour modéliser les déplacements des espèces.

TRAMES ECOLOGIQUES

Le questionnaire demandait aux répondants de se positionner sur les trames écologiques sur lesquelles le travail transfrontalier devrait principalement se concentrer. Une grande majorité a indiqué la trame verte, suivie immédiatement par les trames bleue et noire. La trame aérienne a été indiquée comme troisième préférence, tandis que la trame turquoise n'avait qu'une seule indication et la brune aucune.

La Région SUD a fait des commentaires spécifiques sur les différentes trames.

- trame verte et turquoise : se concentrer principalement sur les zones ouvertes (pression : pâturage, fermeture de zone, etc.), les zones forestières (pression : gestion forestière affectant les stades de sénescence, en particulier la disponibilité en bois mort, etc.) et les zones riveraines, les zones humides.

- trame bleue : continuité majeure dans la zone et des usages fragmentant, mais axé sur des méthodologies différentes.
- trame noire : accent mis sur les zones urbaines et les infrastructures linéaires.
- trame brune : trame majeure mais informations insuffisantes.
- trame aérienne : thématique potentiellement intéressante, mais manque d'éléments de diagnostic.

L'ARBE Région Sud a souligné les aspects suivants :

- trame verte : s'intéresser notamment aux milieux ouverts (pression : pâturage, fermeture des milieux...), aux milieux forestiers (impact de la gestion forestière, notamment sur le bois mort et les dendro-microhabitats).
- trame bleue : potentiellement un enjeu important sur le territoire mais méthodologie différente de celle d'identification des continuités terrestres (car les cours d'eau sont des éléments linéaires)
- Ne pas considérer pas ces trames comme des priorités :
 - trame noire : problématique a priori limitée à « haute altitude » et nécessite une caractérisation des sources lumineuses à fine résolution spatiale sur l'ensemble du territoire cible (voir si de telles données sont disponibles);
 - trame brune : trop conceptuelle à ce jour

Le Parc du Mercantour l'a précisé :

- La trame verte et la trame bleue sont inévitables / menace croissante pour la trame bleue en raison des projets hydroélectriques ;
- La trame noire est importante car elle est trop souvent négligée dans les zones de montagne où il pourrait y avoir une zone de ciel noir avec une faible densité de population ;
- Trame aérienne importante car les voies de migration ont également été négligées et sont pourtant un bon outil pour comprendre et protéger ce qui constitue une continuité ou une trame écologique.

MENACES

En ce qui concerne la zone située au-dessus de 1.400 mètres, un certain nombre de menaces pour les continuités écologiques ont été identifiées :

1. Infrastructures linéaires terrestres ;
2. Infrastructures aériennes linéaires ;
3. Les domaines skiables ou de grandes zones utilisées pour les sports de plein air ;
4. Activités agricoles non traditionnelles ;
5. Éléments naturels modifiés par les impacts du changement climatique (par exemple, les cours d'eau asséchés).

Il en ressort que les infrastructures linéaires aériennes constituent une menace de niveau moyen mais reconnue par tous les répondants. Les stations de ski ou les zones utilisées pour les pratiques de plein air ont également été signalées comme des menaces importantes, et une menace de très haut niveau était celle posée par les caractéristiques naturelles modifiées par les effets du changement climatique.

Les partenaires ont également apporté un certain nombre de commentaires et d'évaluations, qui sont présentés ci-dessous :

- Les autres sources d'impact sont la consommation du sol (y compris les nouveaux développements touristiques), la pollution lumineuse, les barrages sur les cours d'eau, la déforestation excessive ;
- dans les zones de haute altitude, les activités touristiques, notamment les sports d'hiver, peuvent entraîner la perte d'habitats (stations de ski) ou la perturbation des espèces. Dans les vallées, où les activités humaines sont concentrées, les menaces sont davantage liées à la pression de l'urbanisation (consommation d'espace), au développement des infrastructures de transport et à la pollution sonore et lumineuse ;
- la nature et l'intensité des menaces varient en fonction de l'altitude.

PROPOSITIONS ALTERNATIVES A L'IDENTIFICATION DE LA ZONE DE TRAVAIL COMMUNE AU-DESSUS DE 1400 METRES

2 partenaires ont exprimé une approche alternative à celle de la région du Piémont. Ci-après figure un résumé des deux propositions.

Proposition 1

Il faudrait intégrer les problèmes des milieux alpins spécifiques, mais aussi les pressions qui fragmentent la continuité et perturbent les milieux présents surtout dans les zones intermédiaires (entre 1 000 et 2 000 m).

Proposition 2

Combinaison de différents paramètres : altitude pour prendre en compte la fragmentation des aménagements et des infrastructures, l'utilisation des sols, les types d'écosystèmes, les groupes fonctionnels d'espèces.

LA GOUVERNANCE ET LE RESEAU DE COOPERATION NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS PRIORITAIRES

Les différents modèles de gouvernance

Afin d'aller dans le sens d'une stratégie macro-régionale de préservation et de restauration des continuités écologiques, il est nécessaire que les partenaires trouvent une méthode de travail commune après la conclusion du PITEM BIODIV'ALP et du projet BIODIV'CONNECT, qui leur permettra de poursuivre sur la voie empruntée jusqu'à présent.

Pendant la phase d'animation, 3 alternatives ont été proposées aux partenaires et aux experts pour stimuler la discussion :

1. Avec un rôle important de coordination et de pilotage pour les bureaux/départements compétents des régions et la participation ciblée d'autres organismes et spécialistes.
2. Avec une structure à plusieurs niveaux impliquant la participation active des autorités locales, des entreprises, des associations, etc. sur la base d'un modèle participatif.
3. Sur le modèle mis en place avec le projet BIODIV'CONNECT

Ceux qui ont reçu le plus d'adhésions sont les deux premiers, probablement parce qu'ils constituent le développement du modèle organisationnel de BIODIV'CONNECT, plus centré sur la collaboration entre partenaires, étant la mise en œuvre d'un projet ALCOTRA.

Certains ont choisi conjointement les alternatives 1 et 2, et en effet les deux modèles de gouvernance peuvent être appliqués en même temps à condition que le rôle d'orientation et de coordination des offices et services compétents soit respectueux et mette en œuvre ce qui émerge d'un processus plus large de participation et d'écoute des territoires.

Dans les intentions de la question posée dans le questionnaire, il y avait un désir de comprendre si le rôle scientifique était plus pertinent pour les experts que ce qui pourrait émerger d'une confrontation ouverte avec une multiplicité d'acteurs. En effet, la question est de savoir si le développement d'une stratégie macro-régionale pour les continuités écologiques doit mettre sur un pied d'égalité les multiples facteurs et intérêts exprimés par le territoire lui-même (par exemple, des politiques d'exploitation agricole plutôt que de production d'électricité face à la nécessité de préserver certains corridors écologiques), ou, au contraire, si la préservation et la restauration des continuités écologiques est un choix à faire en amont pour ensuite prendre en compte la demande d'utilisation humaine du territoire.

Il est évident que ces choix ne sont pas toujours faits en termes absolus et tranchés, mais qu'ils impliquent une série de "nuances décisionnelles" fondées sur les nombreuses combinaisons de valeurs naturelles et d'intérêts économiques et sociaux qui caractérisent les réalités territoriales.

La préfiguration du modèle de gouvernance

D'une lecture transversale de ce qui est ressorti des questionnaires et lors des rencontres et réunions, la gouvernance de l'éventuelle et future stratégie macro-régionale des continuités écologiques devrait donc présenter certaines caractéristiques.

1. identifier clairement les services/départements compétents des régions et des autres entités qui sont compétents sur le thème de la biodiversité et des continuités écologiques ;
2. établir les modalités de relation entre ces acteurs, en partant de celles institutionnelles et déjà réglementées par les lois et les normes en vigueur, en identifiant les canaux les plus efficaces pour l'échange et le partage d'informations, ainsi que les chaînes de décision, en veillant à ce que chacun connaisse sa position et son rôle dans le processus de construction et de gestion de la stratégie des continuités écologiques.
3. identifier un réseau d'experts pour soutenir les partenaires institutionnels et techniques, en tirant le meilleur parti des ressources internes des entités. Cette demande a émergé de plusieurs côtés et à plusieurs occasions, motivée par la nécessité de disposer d'un soutien qualifié et étendu que toutes les Autorités ne sont pas toujours en mesure de fournir en cas de besoin ;
4. disposer d'outils et de méthodologies partagés, dont certains ont déjà émergé au cours du projet BIODIV'CONNECT, mais qui pourront être définis et élaborés davantage lorsque le modèle de gouvernance sera établi. En effet, au-delà de ce qui est ressorti des travaux de BIODIV'CONNECT sur les méthodes et modèles de travail, on peut imaginer que la situation évoluera dans le temps avec la survenue de nouveaux problèmes et situations et la nécessité d'adapter les modèles et outils pour y faire face.

Activités de la structure de gouvernance

La structure de gouvernance de cette stratégie a pour but de mettre en œuvre les meilleures mesures de sauvegarde et de restauration des continuités écologiques, et donc les meilleures façons de:

- soutenir le côté politique dans le processus de prise de décision ;
- assurer le dialogue avec les territoires et les acteurs les plus pertinents pour les continuités écologiques ;
- mener une vaste action de sensibilisation auprès de la population afin que celle-ci soit de plus en plus sensible à l'importance des continuités écologiques et puisse soutenir les choix allant dans le sens de leur préservation.

Enfin, au sein du système de gouvernance, il convient de définir la manière dont les territoires adhérant à la stratégie s'articulent avec des espaces plus vastes, avec des réseaux d'autres acteurs opérant dans des domaines similaires et avec des acteurs déterminant les politiques au niveau international, comme la Commission européenne. Les acteurs les plus aptes à jouer ce rôle sont les régions mais, pour des cas plus spécifiques, d'autres organismes tels que les parcs, peuvent aussi être les contacts pour rester connectés à des réseaux qui vont au-delà du territoire ALCOTRA.

LES LIGNES DIRECTRICES

L'analyse de la documentation, les discussions avec les partenaires et les experts ainsi que les différentes enquêtes menées ont permis d'identifier un certain nombre de lignes directrices dont les principaux éléments sont présentés ci-dessous.

Trois grands domaines de travail ressortent des indications des partenaires et des experts :

1. la construction d'une cartographie commune des continuités écologiques macro-régionales et transfrontalières dans la zone frontalière alpine au-dessus d'une certaine altitude, incluant également les zones présentant des enjeux particuliers en matière de continuité écologique, telles que les zones fortement anthropisées. Cette cartographie commune sera plus facile à construire dans une zone relativement bien connue en termes d'habitats et d'espèces présents et où les facteurs d'interférence avec les continuités écologiques sont moins nombreux et identifiables.
2. la définition d'objectifs partagés et de résultats attendus en matière de sauvegarde et de restauration des continuités écologiques dans les parties restantes du territoire d'ALCOTRA où les problèmes d'interférence et de menace sur les continuités écologiques sont diversifiés et conditionnés par une urbanisation et un développement infrastructurel beaucoup plus intenses.
3. la poursuite des études, des recherches, des expérimentations, des tests sur le terrain, y compris sur les chantiers, pour vérifier la fiabilité des modèles théoriques. Certains domaines ont été indiqués par des partenaires ou des experts, mais en général cette activité est essentielle pour alimenter les méthodes de collecte d'informations et de construction de bases de données.

Voyons dans le détail comment les lignes directrices pourraient être appliquées.

Construction d'une cartographie commune des continuités écologiques macro-régionales et/ou transfrontalières

Les objectifs d'une cartographie commune des continuités écologiques dans la zone alpine transfrontalière et macro régionale sont multiples :

- a) identifier les continuités écologiques macro-régionales et transfrontalières pour les catégories d'espèces présentant un intérêt particulier et pour lesquelles des bases de données et des informations antérieures sont déjà disponibles ;
- b) développer, dans un contexte présentant moins de problèmes et de complexités, une méthodologie de travail commune entre les 5 régions du territoire ALCOTRA;
- c) fournir aux décideurs publics aux niveaux européen, national et au niveau macrorégional (en lien avec EUSALP et en articulation avec le Green Deal européen) une première cartographie homogène pour identifier les principaux défis et problèmes liés à la continuité écologique et à la conservation de la biodiversité à une échelle macro-régionale et transfrontalière.

La construction de cette cartographie, selon les contributions des partenaires et des experts, nécessite la prise en compte de plusieurs aspects :

1. la définition commune d'une altitude au-dessus de laquelle la cartographie doit être réalisée. La première étape consiste à délimiter le périmètre en utilisant un MNT (modèle numérique

du terrain) commun si possible ou en composant le périmètre à partir de MNT disponibles au niveau régional) en utilisant des critères partagés. Ce travail permettra aux partenaires de vérifier si le périmètre inclut l'ensemble des zones d'intérêt pour la continuité écologique macro-régionale et/ou transfrontalière et si nécessaire d'inclure d'autres portions de territoire, comme le proposent certains partenaires. Le résultat de ce travail sera l'identification d'un territoire étendu le long de toute la frontière ALCOTRA, avec la description cartographique de base et le MNT correspondants ;

2. L'utilisation d'une base commune d'occupation du sol. L'hypothèse de travail est de partir de CORINE LAND COVER, en la détaillant si possible en tenant compte de cartographies plus précises. Ce deuxième aspect nécessite un partage méthodologique car les cartographies autres que CORINE peuvent inclure de nouveaux éléments d'occupation du sol, des représentations graphiques et des légendes peu communes à des échelles macro-régionales et également des échelles de travail différentes ;
3. la définition des espèces animales pour lesquelles des continuités écologiques doivent être identifiées. Cette activité nécessite également un travail de comparaison entre les partenaires. L'orientation générale semble être d'utiliser des groupes fonctionnels pour lesquels des informations antérieures sont disponibles, mais il existe également des suggestions concernant la création de groupes fonctionnels "virtuels" et la prise en compte d'espèces particulièrement représentatives de certains groupes ou permettant de protéger une communauté d'espèces (dit parapluie). La gamme des différentes espèces à utiliser en fonction du type de continuité à décrire est également en ligne de compte ;
4. homogénéisation des bases de données relatives aux espèces identifiées. Partant de ce qui a été expérimenté dans le cadre du projet COBIODIV il a été constaté que les bases de données sur la faune ne sont pas comparables aux bases de données floristiques et de la végétation. En outre, il s'agit d'identifier et de faire dialoguer des bases de données même très différentes. Le travail réalisé avec COBIODIV n'est donc qu'un début et il faut prévoir un effort important à partir de la collecte d'informations, réalisée avec des critères communs ;
5. construction d'une première « couche » cartographique représentant les points de ruptures et les pressions sur les continuités écologiques déjà connus (infrastructures linéaires de transport, domaines skiabiles, lignes électriques, urbanisation...) et que l'on peut facilement cartographier. Cela permettrait de disposer d'une source partagée d'information qui pourrait préfigurer les phases successives d'identification des continuités et de mettre en œuvre des premières actions concrètes de restauration ou de préservation des continuités écologiques ;
6. définition d'une méthode commune pour l'identification et la représentation des continuités écologiques. Différents modèles ont été testés et pris en compte dans le cadre du projet BIODIV'CONNECT et il y a encore matière à non-décision sur une méthode commune. En outre, le travail à réaliser implique de prendre en compte tout ce qui a été mentionné dans les points précédents et d'aborder des questions qui n'ont pas encore été pleinement explorées et testées, telles que la gestion des corridors transfrontaliers. Cette activité comprend également la reconstruction des différentes trames écologiques à prendre en considération, en commençant par les trames verte et bleue, mais en tenant compte du fait que les partenaires ont également manifesté leur intérêt pour d'autres trames, comme la trame noire et la trame aérienne ;
7. une fois définie la méthodologie d'identification des continuités écologiques macro-régionales et transfrontalières, il faut aborder la question de leur représentation cartographique, en

décidant de la symbologie, du vocabulaire et de la légende associée, en comparant également ce qui a déjà été fait à l'échelle régionale.

Les continuités écologiques dans le territoire ALCOTRA en dehors de la zone alpine identifiée

Certains partenaires ont fortement insisté sur la nécessité de prendre en compte le problème des continuités écologiques également sur les parties du territoire situées à basse altitude, où les pressions et la fragmentation du paysage sont les plus fortes mais où se concentrent également les défis les plus importants et où il est possible de mobiliser des acteurs disposés à développer des projets et des interventions concrètes.

D'autre part, tous les partenaires ont reconnu qu'il est extrêmement difficile de parvenir à une homogénéisation des méthodologies d'identification et de cartographie des continuités écologiques adoptées par les différents pays et régions. Des cadres juridiques et réglementaires différents conduisent à orienter le travail d'identification et de cartographie des continuités écologiques sur des méthodes et des outils différents (il suffit de penser au SRADDET en France par rapport à la diversité des modèles dans les trois régions italiennes).

Cependant, face à cette diversité de méthodes et d'outils, il existe de nombreux aspects qui peuvent faire l'objet d'un travail commun. Tout d'abord, les objectifs, puisque tous les travaux sur les continuités écologiques sont orientés vers leur préservation et leur restauration face à un niveau croissant de pressions anthropiques et aussi causées par le changement climatique. Ensuite, le souci des spécialistes de la biodiversité de pouvoir influencer efficacement l'aménagement du territoire et les grands projets à l'origine de la fragmentation des paysages, en fournissant à la fois des éléments utiles à la prise de décision et des informations permettant de sensibiliser les acteurs territoriaux ciblés et l'opinion publique. Enfin, les questions purement méthodologiques et scientifiques qui sous-tendent la fiabilité avec laquelle les continuités écologiques sont identifiées. Sur cet aspect, de nombreuses comparaisons et discussions ont été menées au sein de BIODIV'CONNECT.

A la lumière de ces considérations, un autre domaine de travail commun peut être identifié, qui consiste à développer un ensemble d'objectifs et d'indicateurs concernant l'efficacité des solutions adoptées au niveau national et régional pour sauvegarder et restaurer les continuités écologiques. La définition d'un ensemble d'objectifs communs peut partir à la fois des indications et des stratégies au niveau européen et de celles issues des espaces de travail et de coopération internationaux. La définition de ces objectifs implique à la fois un travail technique et des décisions politiques qui peuvent être prises au niveau du territoire ALCOTRA. Les indicateurs seront donc établis en fonction des objectifs et de la situation actuelle de la continuité écologique à l'échelle de chaque région. Ce travail transfrontalier peut être complété par un programme de suivi commun et une évaluation de l'impact des mesures mises en œuvre.

Études, recherches, expériences et tests sur le terrain

Les orientations d'une future stratégie macro-régionale et transfrontalière en matière de continuité écologique intègrent également tout l'aspect expérimental. Le projet BIODIV'CONNECT a montré qu'il existe de nombreux domaines dans lesquels des progrès scientifiques doivent être réalisés, tant en ce qui concerne les méthodologies et les outils d'investigation et de collecte de données qu'en ce qui

concerne la modélisation. Dans de nombreux cas, des solutions innovantes ont été proposées (comme la modélisation des graphes paysagers et flux de dispersion ou les nouvelles méthodes d'identification des continuités par la bioacoustique), et les recherches ont mis en lumière de nouvelles informations et des aspects inédits sur certaines espèces. Un autre élément qui pourrait faire l'objet de recherches et études spécifiques est celui des trames blanches. Si les partenaires sont intéressés à le développer, il faudra cependant récolter des informations et définir le cadre méthodologique.

Il est donc essentiel que l'investissement dans la recherche de données, les expériences et les études spécialisées se poursuive autant que possible en vue de l'échange et de la systématisation des bases de données, des résultats scientifiques et des modèles à partager.

Un accent particulier est mis sur la contribution des experts, que tous les partenaires considèrent comme essentielle, bien qu'à des degrés et selon des modalités différentes. Les travaux prospectifs devraient aller dans le sens de la création d'un réseau ou d'un groupe d'experts transfrontalier permanent, qui pourra être facilement sollicité et consulté en fonction des besoins de développement des initiatives et des projets.

Un dernier aspect concerne les sites pilotes et les visites conjointes sur le terrain. Ces expériences au cours du projet BIODIV'CONNECT se sont également avérées efficaces et utiles tant pour le travail transfrontalier que pour l'enrichissement et la montée en compétences de chaque partenaire. Ils devraient se poursuivre, éventuellement avec un calendrier annuel partagé, afin que tous les partenaires puissent participer et contribuer, en capitalisant sur ce qui a déjà été réalisé avec le projet ALCOTRA.