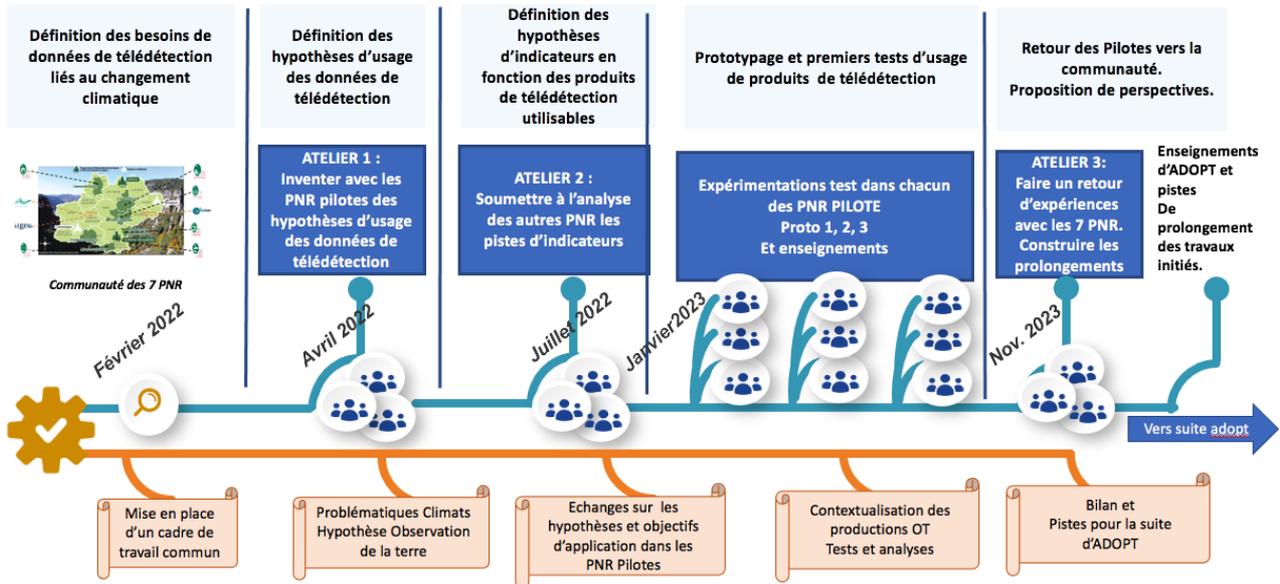


# ADOPT

Applications des Données d'Observation de la Terre pour les Parcs Naturels Régionaux et leurs Territoires

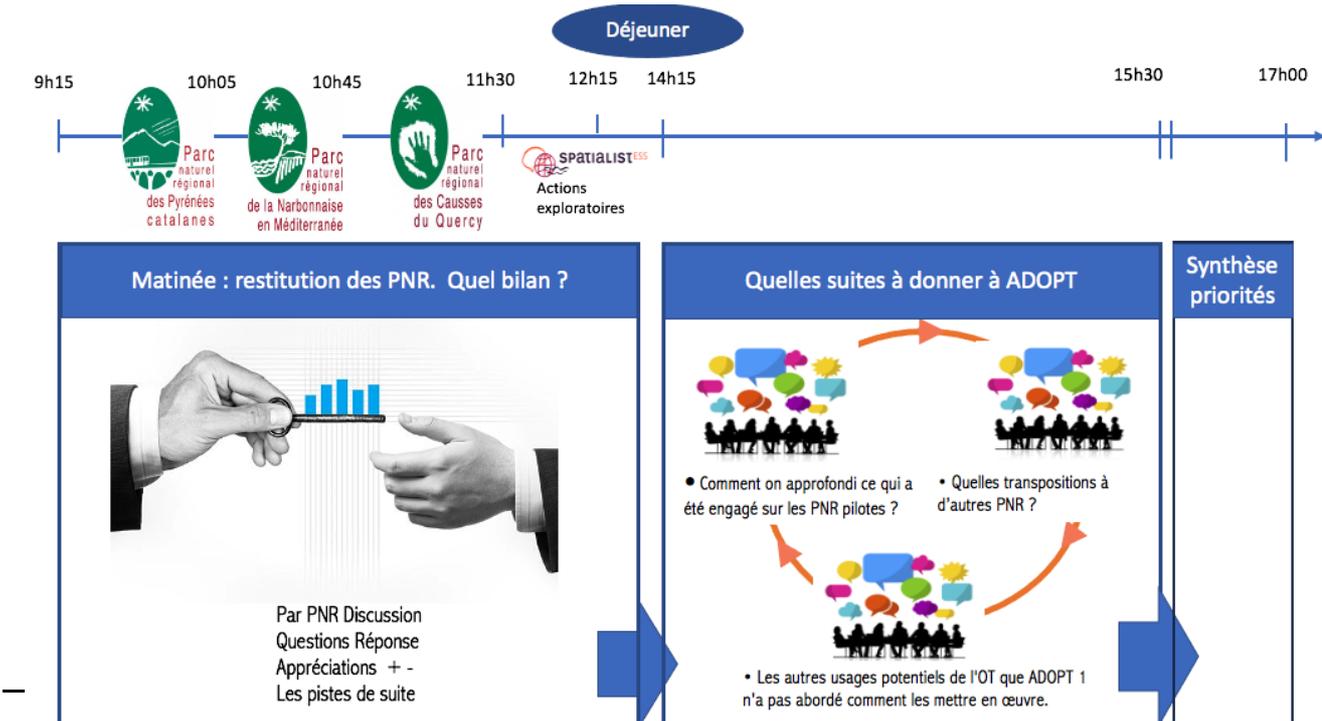


Ce dernier bulletin d'information passe le relais au Site ADOPT :



Le 28 novembre 2023 a lieu une journée (Atelier 3) :

- Restitution des travaux réalisés avec les 3 PNR pilotes à l'attention des 7 PNR d'Occitanie partenaires
- Ateliers sur 3 thèmes
- Synthèse et un bilan de la démarche ADOPT.



Les restitutions des travaux réalisés par chaque PNR Pilote ont fait l'objet de présentations.

Les trois documents sont lisibles et téléchargeables via les liens ci-dessous :



• [PNR Pyrénées Catalanes](#)



• [PNR Narbonnais en Méditerranée](#)



• [PNR des Causses du Quercy](#)

Les échanges révèlent certains enseignements pour la suite.

### Sur la « démarche living lab »

L'expérience ADOPT est précieuse et riche d'enseignements pour envisager la reproduction d'un tel processus au service des transitions Climatiques qui sont incontournables.

#### • La formation intégrée dans le processus a été apprécié.

les apprenants ont particulièrement apprécié les compétences pédagogiques et techniques de la principale intervenante Emmanuelle CANO, Dr en Télédétection et formatrice-Consultance à IDGEO. Les temps en présentiel ont été bénéfiques pour un apprentissage progressif des outils de SIG et Télédétection. L'utilisation des données et des problématiques propres à chaque parc participant à cette action a permis d'engager et maintenir un engouement pour la formation.

La complexité de la thématique de la formation et la durée auront cependant frustré certains participants qui restent dubitatifs quant à la pérennité des compétences acquises sans réelle pratique. Il est toujours difficile d'appréhender les compétences d'un domaine, la télédétection, qui fait appel à des multiples disciplines et qui restent en pleine évolution / révolution.

Pour garantir le maintien de ces compétences il serait intéressant d'organiser fréquemment des actions de formation ou des ateliers pour rafraîchir les mémoires et réactualiser les connaissances et compétences.

- Adapter le déroulement des formations au planning de la démarche Living lab
- Elargir les axes de formation au Climat et peut-être certains thèmes
- Inviter la recherche à contribuer aux formations .

• **Les expérimentations et tests** . Les expérimentations et les tests ont réellement mobilisé les équipes des PNR pilotes. Ce processus a révélé l'effet perturbateur et la difficulté d'intégrer les expérimentations en situation réelle dans les plannings opérationnels des chargés de mission des différents PNR . Par ailleurs, la durée des expérimentations des PNR pilotes n'a pas permis suffisamment d'échanges avec les collègues des PNR non pilotes.

- L'organisation détaillée (intégration des actions expérimentales dans les planning annuels) doit être co-construite lors de la phase de préfiguration avant l'accord de consortium.
- Étant donné que le climat est un enjeu transversal à tous les PNR, l'implication de ressources humaines sur des sujets d'innovation et d'expérimentation comme l'observation de la terre doit sans doute faire l'objet de missions dédiées et mutualisées entre plusieurs parcs.

• **Les travaux de prototypage et de post-traitement** : Ces tâches de production intermédiaires, qui sont essentielles pour l'expérimentation et les tests avec les PNR pilotes, ont été soumis à des aléas qui ont provoqué des dérives dans les plannings.

- Les travaux de prototypage OT doivent être financés en fonction de l'effort fourni et faire l'objet de contrats imposant des exigences de réactivité et des délais de réalisation.

## Sur l'usage de la télédétection spatiale pour faire face à l'évolution du climat : ADOPT a produit des pistes pour des outils fondés sur la télédétection spatiale :

### **Profondeur historique des données OT et ambition d'aborder l'enjeu climatique :**

- Pour des études sur les effets du climat, dix ans de données ne suffisent pas pour tirer des conclusions sur la trajectoire d'un milieu, mais elles peuvent aider à identifier des perturbations. Il est nécessaire de définir des zones ou périodes caractéristiques comme référence.

### **Nécessité de trouver un compromis entre la profondeur temporelle des archives et la résolution spatiale et temporelle des données :**

- Par exemple, les tourbières, en raison de leur nature humide et de leur situation géographique en altitude, sont difficiles à observer par télédétection dans les longueurs d'onde infrarouges. Plusieurs facteurs, comme leur surface réduite, la présence ponctuelle d'eau et de neige, ainsi que le degré de pente, altèrent la qualité des observations. Certains capteurs, malgré leurs archives temporelles étendues, sont peu adaptés en raison de leur faible résolution spatiale (par exemple, les 23 années d'archives MODIS avec une taille de pixel de 250m).

### **Importance de disposer de données terrain dont les caractéristiques sont à définir et pérenniser :**

- L'incertitude liée à la base de données de référence (géométries peu précises et datant de 2006) n'a pas permis de réaliser des analyses poussées et une détection d'anomalies. L'exploration des indices produits et de la distribution des tourbières a mis en évidence une grande hétérogénéité de ces habitats en termes de répartition géographique, de composition végétale et de régime hydrologique. En l'absence de séries de référence et de tables d'inventaire précises, il n'était pas possible d'appliquer un modèle de détection d'anomalies à l'ensemble du jeu de données.

### **Ambition de construire des moyens de suivre les impacts du climat :**

- Qualifier l'état des habitats linéaires ou de petite surface, comme c'est le cas pour une grande partie de l'inventaire, révèle l'intérêt d'un suivi multi-source, utilisant Sentinel-2 pour sa haute répétitivité, couplé avec des images THRS comme celles de Pléiades, indispensable pour qualifier l'état des petites tourbières linéaires ou de petite surface.
- L'indice NDVI avec Sentinel-2 permettrait un indicateur macro au niveau du PNR pour identifier et analyser les années de stress et les réponses de la végétation, indicateur à intégrer dans le processus de suivi et d'évaluation de la Charte (car la couverture temporelle est trop réduite pour des tendances sur le climat). L'indice NDVI avec MODIS reste intéressant pour retracer l'historique de grandes parcelles pour lesquelles la mémoire des événements et évolutions peut être oubliée.

## Les travaux de l'atelier<sup>3</sup> proposent aux gouvernances des PNR des pistes pour poursuivre

Une séance de réflexion collective a été organisée autour de trois thèmes :

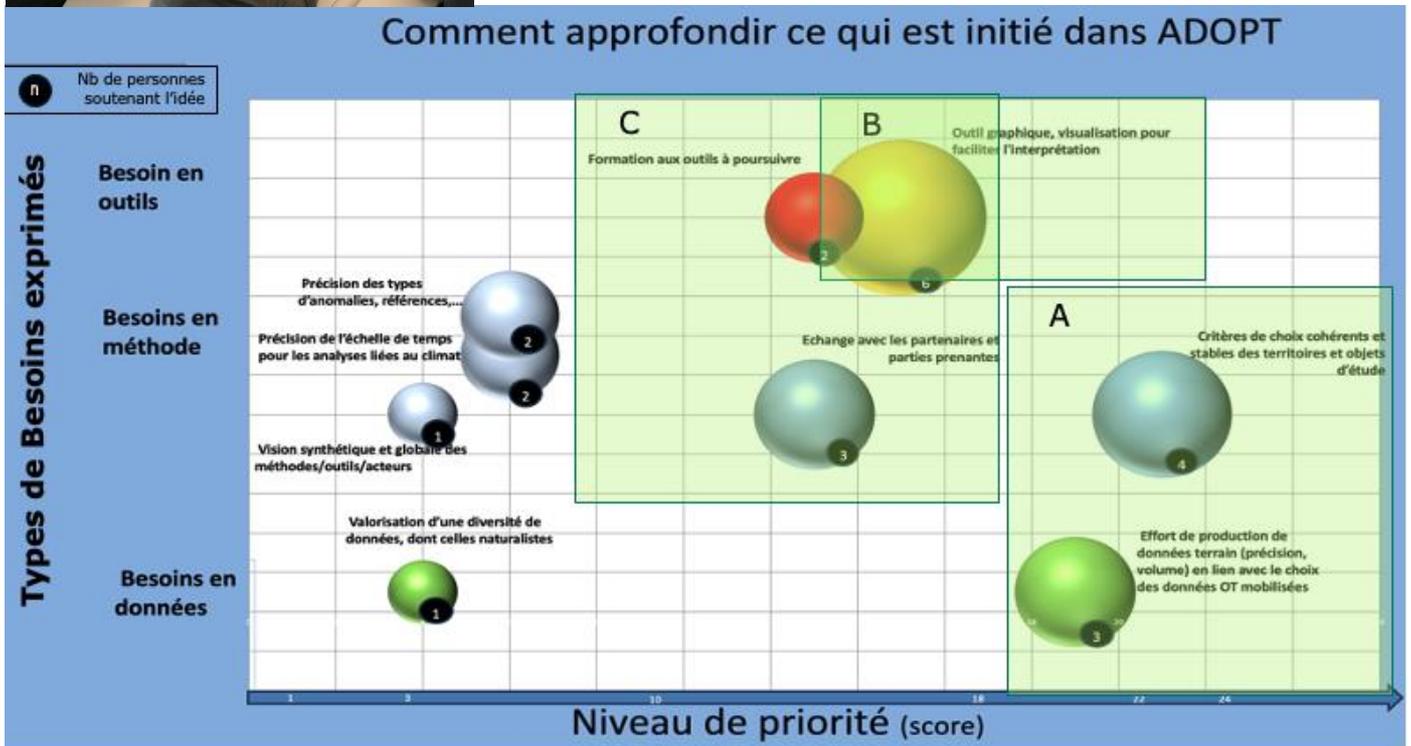
Les participants sont répartis sur 3 tables. Les propositions des participants sont notées sur des post-it et posées au fur et à mesure des échanges. Elles sont ensuite regroupées par sujet par les animateurs des tables, puis les participants sont invités à hiérarchiser 3 sujets par personne (note de « 3 » pour le sujet le plus important à « 1 »). Cette notation permet de produire une analyse afin de structurer un processus de décision.



## Comment approfondir ce qui a été initié dans ADOPT ?

Si on décrit les propositions à poursuivre selon le score qui caractérise la priorité pour les participants on peut regrouper les propositions en différents groupes de priorités :

○

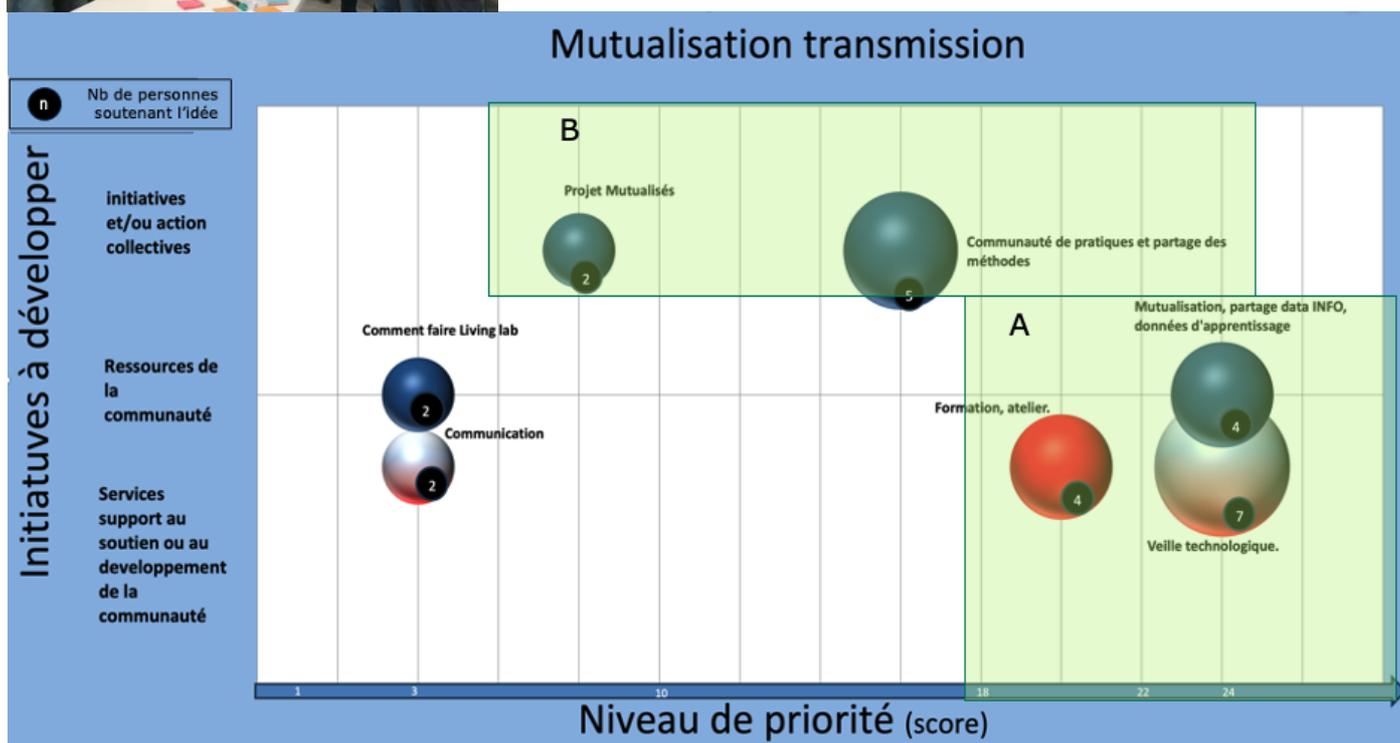


- **A/** Pour pouvoir observer des habitats et leur évolution dans un temps long il conviendrait que les PNR s'engagent dans des travaux réguliers de production de données de terrain dans le cadre d'un référentiel stabilisé et partagé. Cela suppose l'expression des critères de choix des territoires et des objets d'étude, au regard des objectifs visés : cohérence des territoires et/ou objets d'étude entre eux pour faciliter les comparaisons notamment, stabilité de ces derniers dans le temps pour faciliter les interprétations sur des tendances et/ou anomalies. Ce travail pourrait alors être en synergie et cohérence avec le choix d'images satellites adaptées à ces niveaux de précision et de volume de données. Cet effort de production de données de terrain serait à rappeler dans les Chartes des PNR
- **B/** La seconde priorité exprimée est également celle sur laquelle se retrouve le plus grand nombre de participants concerne la mise à disposition d'un outil de visualisation, de localisation pour faciliter des travaux d'interprétation. La réalisation de la maquette INNOGIS ainsi que le site ADOPT préfigurent la possibilité de développement de tels outils.
- **C/** La troisième priorité concerne la formation aux outils de télédétection et de géomatique afin de maintenir et de poursuivre les travaux engagés, afin que les PNR puissent remonter des besoins plus aisément et puissent se saisir des outils existants et/ou mis à disposition. Au même niveau de préoccupation, les échanges avec les divers partenaires et parties prenantes sur les sujets traités sont décrits comme nécessaires afin de balayer davantage les problématique et de faciliter le partage des résultats

La typologie des « besoins » correspond à trois logiques d'initiatives. Répondre aux besoins de données relève de la volonté et la capacité d'action de chaque PNR. La création d'un référentiel de zonage et de méthode pour recueillir et mémoriser les données suppose un processus collégial inter-parc, concernant dans un souci de pertinence et d'utilité un cercle plus large de partenaires. Quant aux besoins en outils il semble que les mettre en œuvre suppose le recours de prestataires ou de partenaires spécialisés.



Quelles initiatives faudrait-il développer pour élargir la communauté de pratiques créée dans ADOPT à d'autres PNR ?



**A/** La formation, l'organisation d'ateliers, et la mutualisation (partage de données et d'informations, données d'apprentissage) arrivent en tête des priorités. Pour les chargés de mission, l'élargissement à d'autres PNR correspond à des actions de porter à connaissance et de formation.

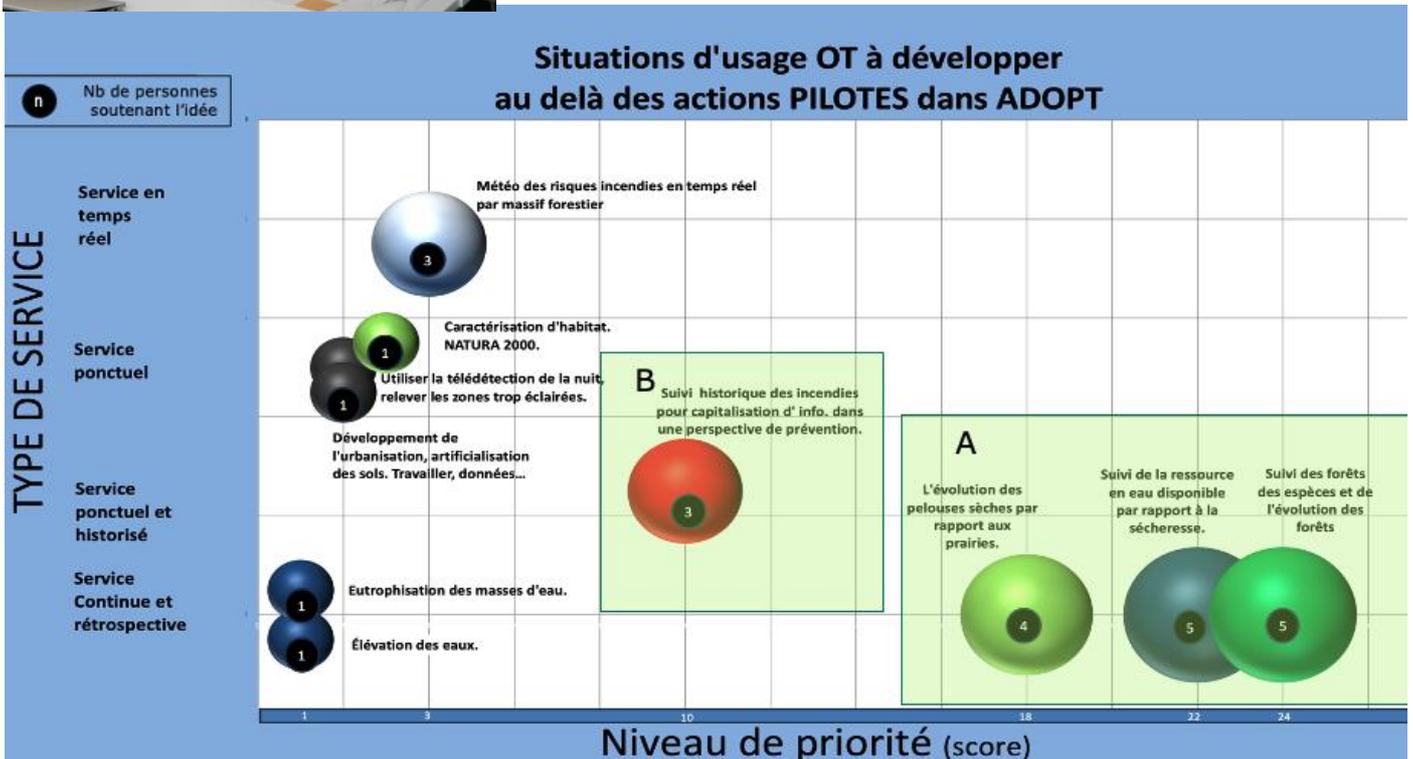
Néanmoins, la veille technologique et la formation sont envisagées comme s'appuyant sur des services externes tandis que la mutualisation de données ou d'information relèvent de ressources de la communauté.

**B/** Il faut cependant mettre en évidence l'intérêt pour des actions collectives et le partage de méthode qui est évoqué en seconde priorité.

La création d'un groupe transverse aux différents PNR apparaît également une volonté de pérenniser et étendre la communauté de pratique créé par ADOPT au moyen de sa démarche de coconstruction / Living Lab.



Quelles situations d'usage de la télédétection faudrait-il développer à l'avenir ?



**A/** 3 thèmes recueillent une nombre élevé de suffrage, avec des niveaux de priorité eux-mêmes élevés :

- Suivi des forêts des espèces et de l'évolution des forêts
- Suivi de la ressource en eau disponible par rapport à la sécheresse.
- L'évolution des pelouses sèches par rapport aux prairies.
- 

(Dans ADOPT le sujet évolution des pelouses a donné lieu à des explorations tandis que le sujet Prairie a fait l'objet d'une expérimentation approfondie . Ce dernier thème constitue, sans doute, un sujet à prolonger avec pour ambition de déboucher sur un service opérationnel. Il présente la particularité de constituer une préoccupation commune à de nombreux PNR tout en offrant une opportunité de collaboration avec les acteurs de l'élevage.

**B/** Les incendies sont également une préoccupation des PNR, sous le double aspect de documentation et d'analyse de l'historique et d'alerte aux risques par massif forestier. Ce sujet est sans doute un domaine qui mérite d'être mis en œuvre au regard d'apport potentiels d'autres projets SCO sur le sujet et de la présence de service existants.

Pour la suite :

*Ces travaux doivent alimenter une réflexion des directions des PNR impliqués dans ADOPT.*

*Ils seront également présentés à différents acteurs afin de permettre, à ceux qui le souhaitent, de rebondir sur ces travaux et d'imaginer des prolongements éventuels.*

*Les enseignements des expérimentations ADOPT et les pistes proposées par la communauté sont mises à disposition via le site [adopt.e2l-coop.eu](http://adopt.e2l-coop.eu) afin de compléter la « tool box du site SCO » et de favoriser l'appropriation de ces travaux.*