



Autorité environnementale

Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur les permis exclusifs de recherches Belenos (44, 49), Epona (56), Taranis (35, 44, 56)

**n°Ae : 2024-124A,
B, C**

Avis délibéré n° 2024-124 A, B, C adopté lors de la séance du 13 février 2025

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 13 février 2025 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur les permis exclusifs de recherches Belenos (44, 49), Epona (56) et Taranis (35, 44, 56) demandés par la société Breizh Ressources.

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Karine Brulé, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Christine Jean, Noël Jouteur, François Letourneux, Laurent Michel, Olivier Milan, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Laure Tourjansky, Éric Vindimian,

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absent(e)s : Serge Muller, Alby Schmitt, Véronique Wormser.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, l'ensemble des pièces constitutives des dossiers ayant été reçues le 20 novembre 2024.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis a vocation à être rendu dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article l'Ae a consulté par courriers du 27 novembre 2024 :

Pour le permis Belenos :

- les préfets de la Loire-Atlantique et du Maine et Loire, qui a transmis une contribution le 16 janvier 2025,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) Pays de la Loire, qui a transmis une contribution le 3 janvier 2025,
- le préfet de la région Pays de la Loire (direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement).

Pour le permis Epona :

- le préfet du Morbihan,
- la directrice générale de l'Agence régionale de santé (ARS) Bretagne, qui a transmis une contribution le 30 décembre 2024,
- le préfet de la région Bretagne (direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement).

Pour le permis Taranis :

- les préfets d'Ille-et-Vilaine, qui a transmis une contribution le 19 décembre 2024, de la Loire-Atlantique et du Morbihan,
- la ministre de la santé, qui a transmis une contribution le 30 janvier 2025,
- le préfet de la région Bretagne (direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement),
- le préfet de la région Pays de Loire (direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement).

¹ Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Sur le rapport de Caroll Gardet et de Laurent Michel qui ont rencontré la société Breizh Ressources et la Direction de l'eau et de la biodiversité le 20 janvier 2025, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

Synthèse de l'avis

Le présent avis de l'Ae porte sur l'évaluation environnementale des permis exclusifs de recherches (PER) minières demandés par la société Breizh Ressources dans trois zones situées dans l'ouest de la France (Massif Armoricaïn), connues pour receler des ressources métalliques :

- permis Belenos, sur une zone d'une surface de 440,88 km² dans les départements de Loire-Atlantique et Maine et Loire, à l'ouest d'Angers,
- permis Epona sur une zone d'une surface de 50,98 km² dans le département du Morbihan, à l'est de Lorient,
- permis Taranis, sur une zone d'une surface de 359,5 km² dans les départements d'Ille-et-Vilaine, de Loire-Atlantique et du Morbihan, au nord de Redon.

En privilégiant les prospections géochimiques et géophysiques par drone, hélicoptère ou au sol, l'entreprise entend étudier la présence de métaux, comme l'Antimoine, l'Or, le Zinc et leur cortège métallique associé. Elle souhaite ensuite, pour approfondir les connaissances sur les ressources métalliques, procéder également, dans les périmètres de ces permis, à la réalisation d'abord de tranchées à la pelle et ensuite de forages souterrains dit sondages carottés, après ciblage des zones les plus favorables. Elle évitera au maximum la mise en place de travaux de reconnaissance qui emportent le plus d'incidences sur l'environnement, dans les zones naturelles protégées et remarquables, les périmètres de protection des captages d'eau, et prendra diverses mesures pour éviter les incidences des travaux lors de leur réalisation. La durée demandée pour ces permis est de cinq ans (Belenos, Taranis) et trois ans (Epona).

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux des dossiers sont à ce stade la préservation des habitats naturels et de la biodiversité et la préservation de la ressource en eau.

Les dossiers présentés sont de bonne qualité et d'accès facile. Les inconnues qu'ils comportent sont inhérentes au fait que la localisation de certains travaux, dont les sondages de prospection, ne peut à ce stade être déterminée.

Pour ces permis, les principales recommandations de l'Ae sont de clarifier l'engagement de ne pas réaliser de sondages en périmètre rapproché d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine, d'améliorer les informations relatives aux zones humides de manière à les éviter complètement et de s'éloigner le plus possible des secteurs habités.

Comme cette première phase de prospection sera éventuellement suivie d'autres phases de recherche, conditionnées aux résultats des prospections, pour envisager ensuite une exploitation pérenne de la ressource, l'Ae a précisé, dans une partie séparée de l'analyse de l'étude d'impact des trois permis miniers présentés, les recommandations qu'elle était en mesure de formuler afin d'aborder, en tenant compte au mieux de l'environnement, les phases ultérieures des projets. Ces recommandations ont principalement trait à la nécessaire capitalisation des informations sur le milieu naturel que la présence sur le terrain des écologues et géologues pourra tirer, et plus largement l'approfondissement des connaissances des enjeux environnementaux des zones concernées, y compris ceux des territoires alentour, en particulier pour le permis Epona, situé à proximité d'estuaires à forts enjeux environnementaux.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1.	Contexte, présentation des permis exclusifs de recherche et enjeux environnementaux.....	6
1.1	Contexte des permis exclusifs de recherche.....	6
1.2	Présentation des permis exclusifs de recherche.....	7
1.2.1	Présentation succincte du permis de recherches Belenos.....	8
1.2.2	Présentation succincte du permis de recherches Taranis.....	10
1.2.3	Présentation succincte du permis de recherches Epona.....	12
1.3	Procédures relatives aux permis exclusifs de recherche.....	14
1.4	Principaux enjeux environnementaux des programmes relevés par l'Ae.....	15
2.	Analyse des études d'impact.....	15
2.1	État initial de l'environnement, analyse des incidences et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences.....	16
2.1.1	Éléments communs aux trois dossiers.....	16
2.1.2	Focus sur le permis Belenos.....	18
2.1.3	Focus sur le permis Taranis.....	20
2.1.4	Focus sur le permis Epona.....	23
2.2	Recherche de solutions raisonnables de substitution.....	27
2.2.1	Éléments communs aux trois dossiers.....	27
2.2.2	Focus sur le permis Belenos.....	28
2.2.3	Focus sur le permis Taranis.....	28
2.2.4	Focus sur le permis Epona.....	28
2.3	Évaluation des incidences Natura 2000.....	29
2.3.1	Permis Belenos.....	29
2.3.2	Permis Taranis.....	29
2.3.3	Permis Epona.....	30
2.4	Suivi des programmes, de leurs incidences, des mesures et de leurs effets.....	30
2.5	Préconisations en vue de la préparation des phases suivantes.....	31
2.5.1	Permis Belenos.....	32
2.5.2	Permis Taranis.....	32
2.5.3	Permis Epona.....	32
2.6	Articulation avec les autres plans et programmes.....	33
2.7	Résumés non techniques.....	33

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur l'évaluation environnementale des permis exclusifs de recherches (PER) minières « Belenos », « Epona » et « Taranis », demandés par la société Breizh Ressources dans trois zones de l'ouest de la France.

1. Contexte, présentation des permis exclusifs de recherche et enjeux environnementaux

1.1 Contexte des permis exclusifs de recherche

Les structures géologiques de l'ouest de la France, dans le Massif armoricain, avec son socle granitique recouvert de plusieurs couches géologiques, dont certaines altérées, paraissent susceptibles de détenir des ressources minières métalliques (or, argent, plomb, zinc, étain, antimoine...). Leur présence ancienne est attestée par des exploitations historiques (dans certains cas depuis l'époque gallo-romaine) et des recherches, voire exploitations, plus récentes (depuis la fin du dix-neuvième siècle jusqu'aux années 1980 environ).

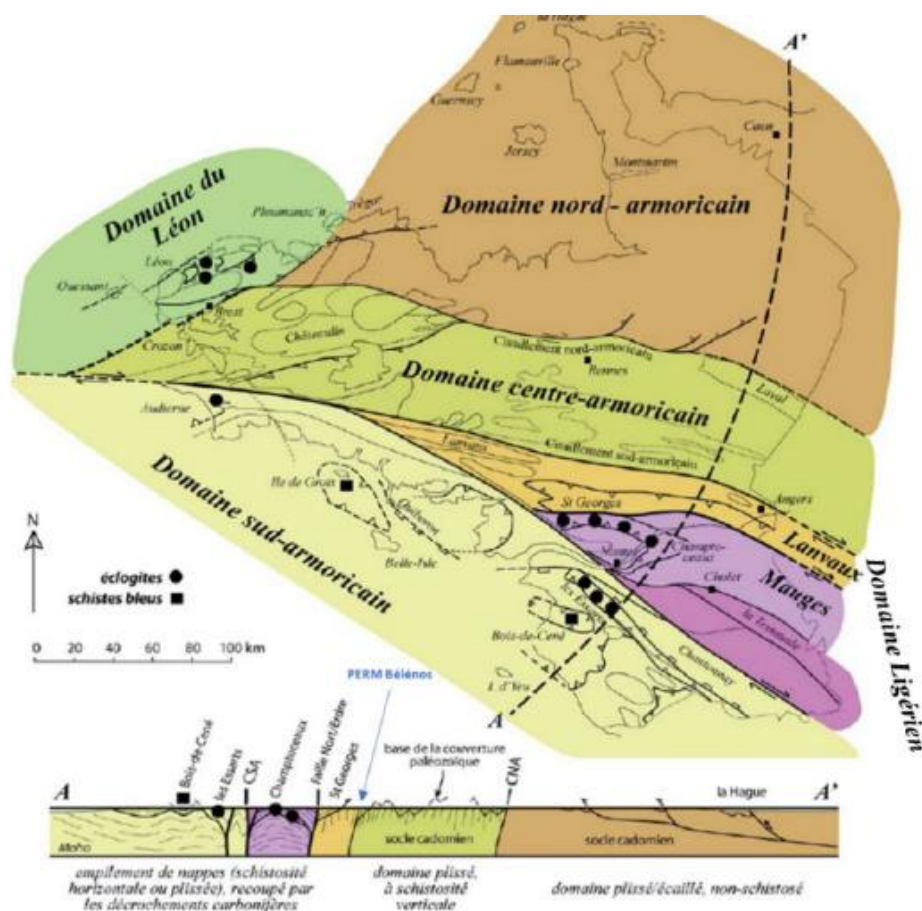


Figure 1 : Géologie du Massif armoricain (source : dossier)

La société Breizh Ressources, filiale détenue exclusivement par la société Aurania Resources Limited, a été créée en 2023, dans l'optique de mener des recherches pour identifier d'éventuels potentiels exploitables dans cette grande région géologique.

Elle a déposé trois demandes d'attribution de permis exclusifs de recherche, dits :

- Belenos, sur une zone d'une surface de 440,88 km² dans les départements de Loire-Atlantique et Maine et Loire,
- Epona sur une zone d'une surface de 50,98 km² dans le département du Morbihan,
- Taranis, sur une zone d'une surface de 359,5 km² dans les départements d'Ille-et-Vilaine, de Loire-Atlantique et du Morbihan.

Aurania est une société de droit canadien, créée en 2008, et spécialisée dans l'exploration minière². Après des recherches exploratoires en Suisse, elle a concentré ses travaux en Amérique du Sud, en particulier en Équateur avec le projet dit Lost Cities, y conduisant ces trois dernières années des travaux de recherche ciblés sur des ressources potentielles en zinc-plomb, cuivre, porphyre cuprifère, or, dans une zone connue pour ses ressources minières (ouverture de deux mines en 2019, nombreux autres travaux de recherche).

Aurania emploie en direct cinq personnes et crée des filiales pour mener les projets d'exploration qu'elle déploie. Ces filiales sont aujourd'hui au nombre de trois, Ecausolidus, la plus importante, en Équateur, Breizh Ressources et Corsica Ressources (créée pour développer un projet de recyclage de résidus miniers en Corse). Avec ses filiales, Aurania emploie aujourd'hui 18 personnes. Elle a effectué des travaux de recherche d'un montant d'environ 43 M€ au cours de la période 2017-2024 (pour son projet d'exploration en Équateur).

1.2 Présentation des permis exclusifs de recherche

L'objectif de la société est de mener des campagnes d'acquisition de données, progressivement approfondies et resserrées au fur et à mesure des résultats obtenus. Les permis de recherches sont demandés pour une durée de cinq ans pour les permis Belenos et Taranis, et de trois ans pour le permis Epona, avec, pour chacun, un programme de travail en deux phases (de l'ordre de 3 et 2 ans, ou 2 et 1 ans pour le permis Epona, de surface plus petite). En cas d'indices favorables, Breizh Ressources envisage de demander le renouvellement des permis exclusifs de recherche, sur une surface plus réduite que celle du permis initial, pour approfondir la connaissance de gisements potentiellement exploitables, en vue d'élaborer, si les résultats témoignent d'une faisabilité opérationnelle et économique, un projet d'exploitation qui ferait alors l'objet d'une demande d'une concession d'exploitation.

Il a été indiqué aux rapporteurs que la durée totale des recherches jusqu'aux études de faisabilité permettant de décider le lancement d'un projet minier était de l'ordre de quinze ans.

La structure technique des travaux de recherche envisagée est la même pour chaque permis exclusif de recherche. Elle comprend deux phases, et les travaux principaux suivants :

- phase 1, pour caractériser le contexte géologique et identifier des zones d'intérêt :

² Basée à Toronto, elle est cotée en bourse, son président-directeur général, M. Keith Barron, détenant selon les dossiers de l'ordre de 43 % des actions.

- compilation des données historiques et d'un système d'information géographique,
 - géochimie du sol, par analyse d'échantillons de surface, jusqu'à 50 cm de profondeur (échantillonnage sur une maille de 400 m x 400 m pour les permis Belenos et Taranis, de 200 m x 200 m pour le permis Epona, adaptée aux contraintes locales, le cas échéant),
 - géophysique magnétique aéroportée (par drone ou hélicoptère),
 - levé géologique (cartographie des formations géologiques superficielles et contrôle de terrain des anomalies),
- phase 2 de travaux complémentaires, dans les zones identifiées comme intéressantes au cours de la première phase, avec entre autres :
 - géochimie du sol (sur des mailles plus resserrées),
 - prélèvements à la tarière manuelle, au plus à deux mètres de profondeur,
 - géophysique du sol,
 - tranchées d'exploration, réalisées à la pelle mécanique, rebouchées et renaturées à l'avancement (avec séparation des couches de sol et de terre végétale pour remise en état) ; de dimensions 10 à 50 m en longueur, 1 à 2 m en largeur, 3 m maximum en profondeur, réalisées seulement en cas de besoin absolu (les outils de modélisation les rendent moins indispensables selon les informations données aux rapporteurs),
 - sondages de reconnaissance dans des zones cibles définies par les travaux précédents, avec deux technologies possibles : forage à circulation (d'air) inversée, à une profondeur de 50 à 100 m, sondage carotté, à une profondeur pouvant atteindre 100 à 300 m, d'un diamètre maximum de forage de 88 mm. Le nombre de sondages prévu est de l'ordre de deux à trois pour chaque permis.

L'ensemble des données est interprété par les géologues de l'entreprise pour analyse, synthèse des connaissances et détermination des potentiels métalliques. Elles permettront d'affiner progressivement la connaissance du sous-sol dans les zones de recherche.

En cas de découverte de minéralisations potentiellement intéressantes au plan économique, Breizh Ressources indique qu'elle demandera le renouvellement du permis pour réaliser des forages de définition et mieux connaître la minéralisation et la ressource minière, préalable à une étude de faisabilité.

Breizh Ressources s'engage à consacrer aux recherches un engagement minimum de dépenses d'exploration pour chaque permis, conformément au code minier.

1.2.1 Présentation succincte du permis de recherches Belenos

Le permis demandé concerne une zone s'étendant sur 18 communes situées dans les départements ligériens de Loire-Atlantique (huit) et Maine-et-Loire (dix), sur une superficie de 440,88 km² (carte en figure 1). Il s'étend à l'ouest d'Angers.

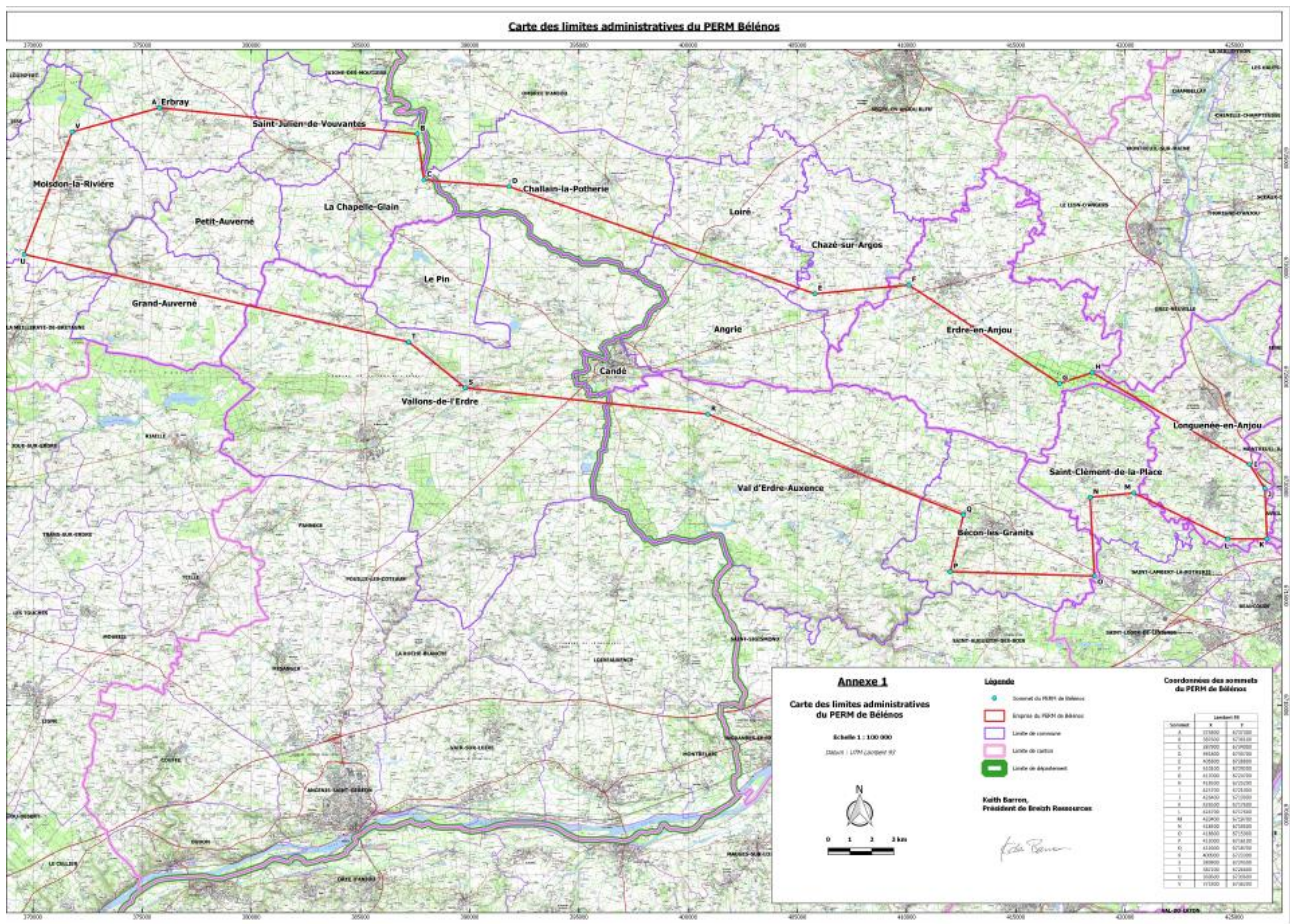


Figure 2 : périmètre demandé pour le domaine minier du permis de recherches Belenos (source : dossier)

En termes géologiques, le dossier indique que le domaine visé se situe dans la partie sud du Massif armoricain, au nord du domaine ligérien et en limite du domaine du Centre Armoricain, le long de la branche nord du Cisaillement Armoricain (complexe de failles cisailantes), avec présence de terrains sédimentaires, et de granits ayant pénétré ceux-ci, en partie est. La faille parcourt le périmètre du permis d'ouest en est. Le dossier indique que les indices de présence métalliques sont nombreux, pour l'or et divers métaux associés, comme l'argent, l'arsenic, le cuivre, le plomb, le zinc... (travaux de recherche du BRGM entre 1979 et 1986, et plus anciens, présence d'anciennes aurières³ sur 40 km), pour l'antimoine et plusieurs autres substances : étain, molybdène et cuivre, titane et zirconium, ainsi que pour le fer (mais Breizh Ressources a indiqué ne pas rechercher ce métal).

Au vu de ses connaissances, la société estime que la présence de métaux est probable comme cela s'est avéré dans des structures analogues (dites varisques) au Canada (Terre-Neuve), au nord de la Péninsule ibérique et dans le massif de Bohême en République tchèque.

³ Les aurières sont des anciennes exploitations d'or, en particulier aux époques gauloise et gallo-romaine, en général à ciel ouvert. « Le Massif central en général, et surtout le Limousin, a une longue tradition d'exploitation de mines d'or. L'exploitation des gisements qui a été démarrée par les Gaulois (Vème-1er siècles avant J.C.) se faisait surtout en surface ; ces anciennes mines à l'air libre sont nommées « aurières » (figures 21 à 25). L'exploitation se faisait aussi parfois en souterrain, certains chantiers ayant atteint plus de 30 m de profondeur en utilisant des techniques de boisage très élaborées (figure 26), ce qui a permis aux archéologues d'effectuer des mesures de 14C sur des bois de mine. Les aurières ont des tailles très variables, depuis de petits grattages jusqu'à des excavations de plus de 100 m de long. On suppose que les Celtes qui venaient d'Europe centrale connaissaient l'or dans le quartz. À l'origine, les blocs de quartz constituaient de gros affleurements dans la campagne limousine (certains encore visibles, mais sans or !) et nos ancêtres ont dû repérer rapidement les paillettes d'or visibles qui devaient parsemer certains blocs ». (extrait d'un article de planet-terre de l'ENS Lyon)

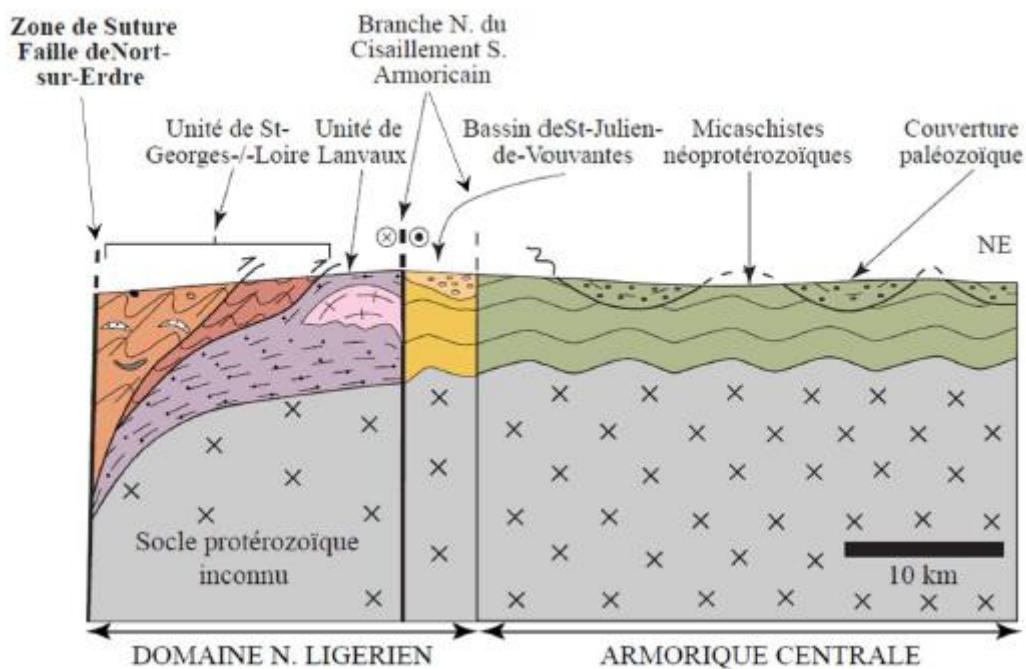


Figure 3 : coupe schématique des domaines lithostructuraux du Sud armoricain dans la zone du permis
(source : dossier)

Le dossier indique avoir déterminé les limites du PER demandé en se fondant sur une synthèse des diverses zones propices au vu des données géologiques, en évitant au maximum les zones naturelles sensibles et en demandant une surface initialement large pour les premières recherches, le territoire ayant été peu exploré au plan géologique à ce jour.

Les engagements minimaux de recherche proposés dans la demande de permis sont de 815 k€ dont 506 k€ pour la phase 1 (la géophysique aéroportée en représente le plus gros poste pour 241 k€), et 309 k€ pour la phase 2 (dont 150 k€ pour les forages).

Au-delà de ces travaux, et incluant les frais administratifs, de direction, de fonctionnement, des dépenses en termes d'environnement (études et salaires), de recours à des consultants experts, ainsi que des besoins complémentaires de travaux géologiques, et éventuellement un forage additionnel en cas de découverte précoce qui amènerait à démarrer plus tôt que prévu la phase 3 de recherche, Breizh Ressources estime que sur cinq ans, l'investissement sur ce permis variera entre 1,58 M€ et 4,07 M€ en cas de découverte précoce.

1.2.2 Présentation succincte du permis de recherches Taranis

Le permis demandé concerne une zone s'étendant sur vingt communes situées dans les départements de Loire-Atlantique (deux) en Pays de Loire et d'Ille-et-Vilaine (neuf) et du Morbihan (neuf) en Bretagne, au nord de Redon, sur une superficie de 359,5 km² (carte en figure 4).

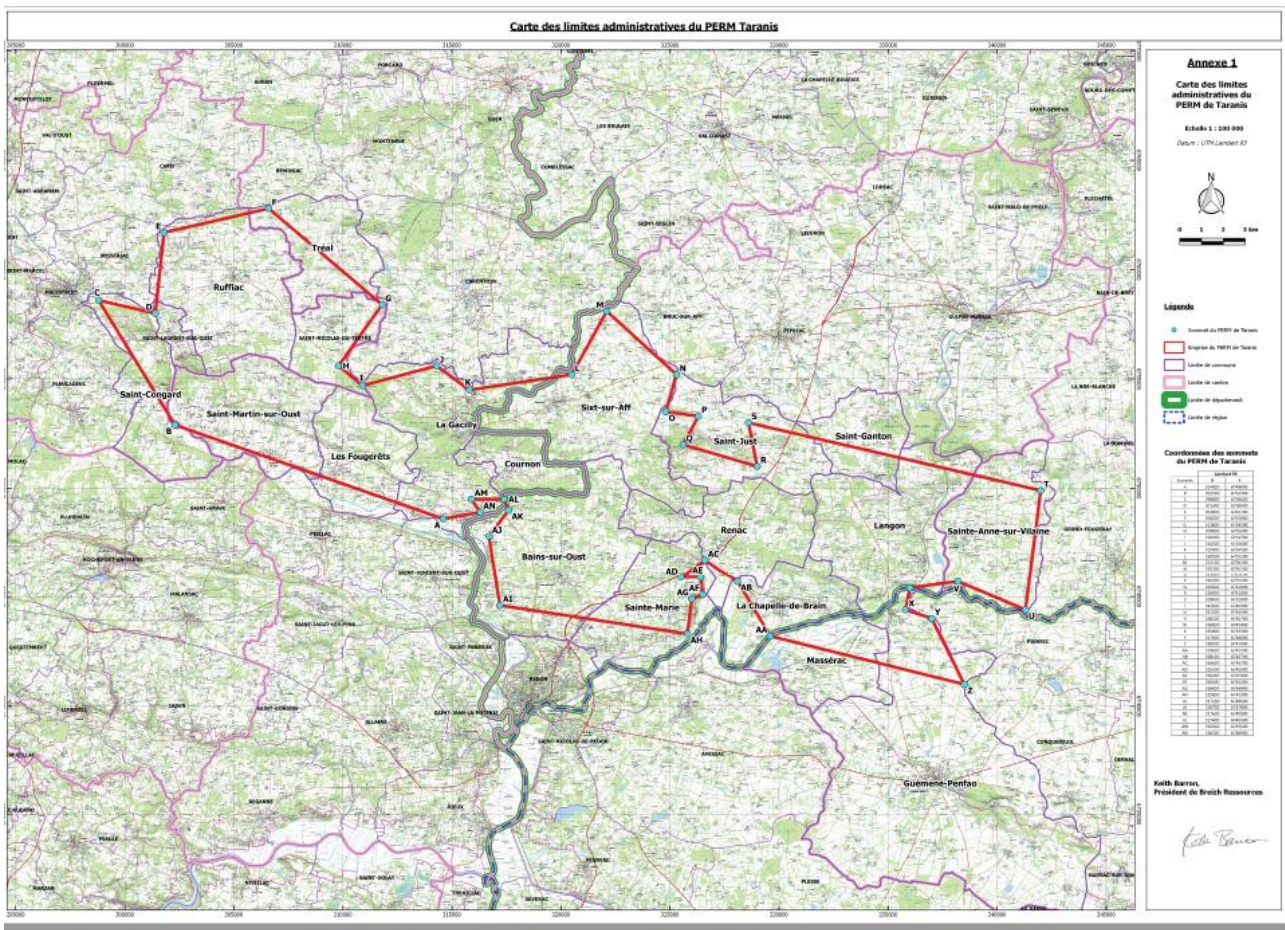


Figure 4 : périmètre demandé pour le domaine minier du permis de recherches Taranis (source : dossier)

En termes géologiques, le dossier précise que le domaine visé comporte trois ensembles géologiques : Briovérien du domaine du Centre Armoricaïn (formations détritiques), synclinal de Malestroit (sédiments divers), anticlinal des landes de Lanvaux (terrains détritiques). Le dossier indique que les indices de présence métalliques sont nombreux, pour l'or (travaux miniers très anciens, recherches du BRGM des années 1960–1980 (identifiant deux structures minéralisées aurifères avec aussi la présence d'arsenic et bore)), pour le fer (recherches du BRGM, gisement exploité en surface sur l'axe Beslé–Béhélec fin du 19^e – début du 20^e siècle, présences de puits miniers), et pour diverses minéralisations (antimoine, argent, cuivre, molybdène plomb, zinc... en lien avec les deux structures minéralisées trouvées par le BRGM).

Au vu de ses connaissances, la société estime, comme pour la demande de permis Belenos, que la présence de métaux est probable, comme avéré dans des structures géologiques analogues au Canada, au nord de la Péninsule ibérique et dans le massif de Bohème en République tchèque. La présence d'or renforcerait la viabilité économique des gisements, que ce soit comme produit principal ou comme « sous-produit ».

Figure 14 : Anciennes exploitations minières artisanales dans le secteur PERM Taranis.

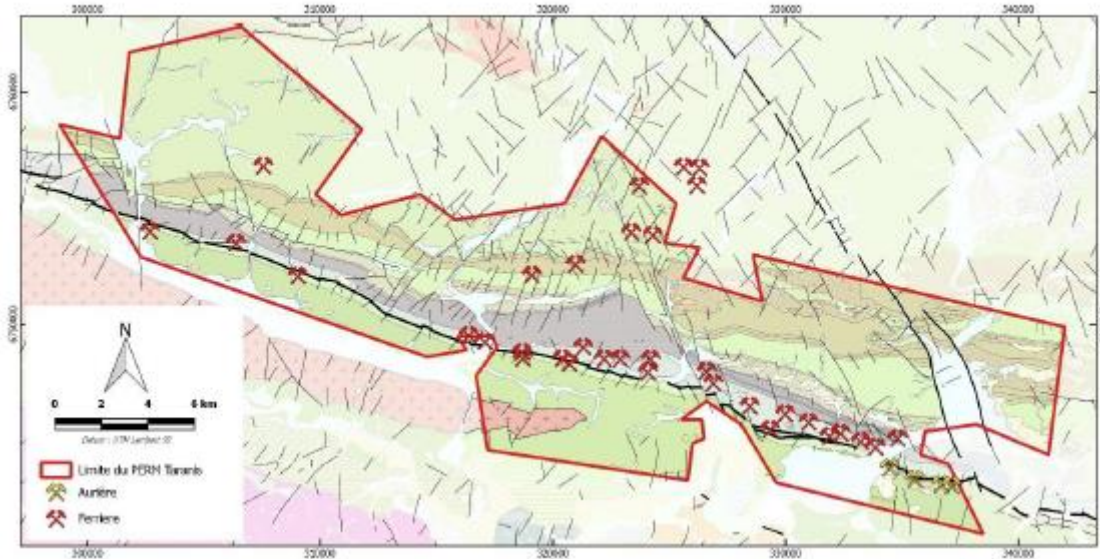


Figure 5 : exemple de données : anciennes exploitations artisanales, BRGM (source : dossier)

Le dossier indique avoir déterminé les limites du PER demandé en se fondant sur une synthèse des diverses zones propices au vu des données géologiques pour quatre potentiels miniers : or avec deux structures géologiques susceptibles d'être porteuses, antimoine associé à l'or, étain (dans une coupole granitique de faible épaisseur), zinc-argent-cuivre-plomb (filons en relation avec l'accident Malestroit-Angers), en évitant au maximum les zones naturelles sensibles et en demandant une surface initialement large pour les premières recherches, les données étant limitées et fondées sur des technologies obsolètes.

Les engagements minimaux de recherche proposés dans la demande de permis sont de 708 k€ dont 388 k€ pour la phase 1 (la géophysique aéroportée en représente le plus gros poste pour 173 k€), et 320 k€ pour la phase 2 (dont 160 k€ pour les forages).

Au-delà de ces travaux, et incluant les frais administratifs, de direction, de fonctionnement, des dépenses en termes d'environnement (études et salaires), de recours à des consultants experts, ainsi que des besoins complémentaires de travaux géologiques, et éventuellement un forage additionnel en cas de découverte précoce qui amènerait à démarrer plus vite que prévu la phase 3 de recherche, Breizh Ressources estime que sur 5 ans l'investissement sur ce permis pourrait atteindre 3,74 M€ en cas de découverte précoce.

1.2.3 Présentation succincte du permis de recherches Epona

Le permis demandé concerne une zone s'étendant sur quatre communes situées dans le département de Morbihan en Bretagne, sur une superficie de 50,98 km² (carte en figure 6), la limite occidentale du permis se situant à 1 km à l'est de Lorient.

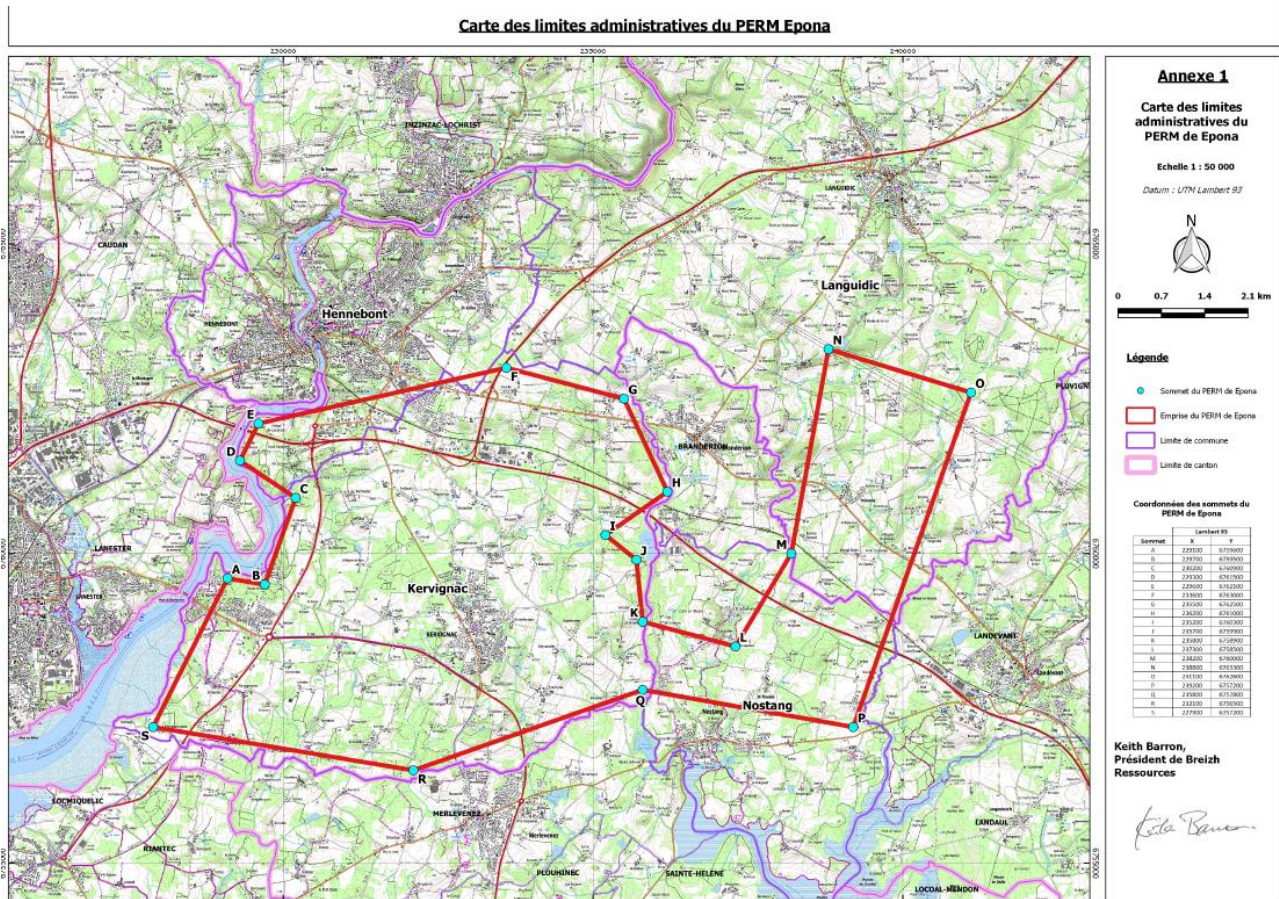


Figure 6 : périmètre demandé pour le domaine minier du permis de recherches Epona (source : dossier)

Au plan géologique, le dossier indique que le domaine visé se situe dans le cisaillement Sud Armoricaïn (domaine géologique Sud Armoricaïn) et comporte du nord au sud sept grands faciès géologiques : granite calco-alcalin de Sainte-Anne d'Auray, orthogneiss d'Hennebont-Tréauray, deux bandes de granite anatectique⁴, micaschistes et gneiss (à l'est), granite anatectique homogène (au sud), granite de Guidel (à l'ouest), dans lesquels sont enclavés divers faciès de petite superficie (filons de quartz, alluvions dans les vallées, altérites argileuses).

Le territoire a fait l'objet de peu de travaux de recherche, si ce n'est des prélèvements alluvionnaires réalisés par le BRGM, qui ont révélé des présences d'or, de cassitérite⁵ et de scheelites⁶. De plus, les signalements historiques et aussi récents d'or, en particulier dans des quartz, témoignent de l'existence passée d'un important système hydrothermal. Breizh Ressources estime que les connaissances et la nature géologique de la zone la rendent susceptible d'abriter des minéralisations économiquement intéressantes pour divers métaux : antimoine, argent, bismuth, cuivre, étain, germanium, indium, lithium, molybdène, niobium, or, tantale, tungstène, platine, les métaux usuellement associés au platine, plomb, zinc, des terres rares et des substances connexes pouvant aussi être associées.

⁴ Roche de type granitique ayant un aspect différent des granites traditionnels. Granite issu de fusion de roches produisant un magma granitique

⁵ Minerai composé de dioxyde d'étain, de formule SnO₂, et de traces d'autres éléments ; c'est le principal minerai d'étain.

⁶ Minerai, sous forme cristalline, composé de tungstate de calcium, de formule CaWO₄, et de traces d'autres éléments ; il est potentiellement exploitable pour la production de tungstène.

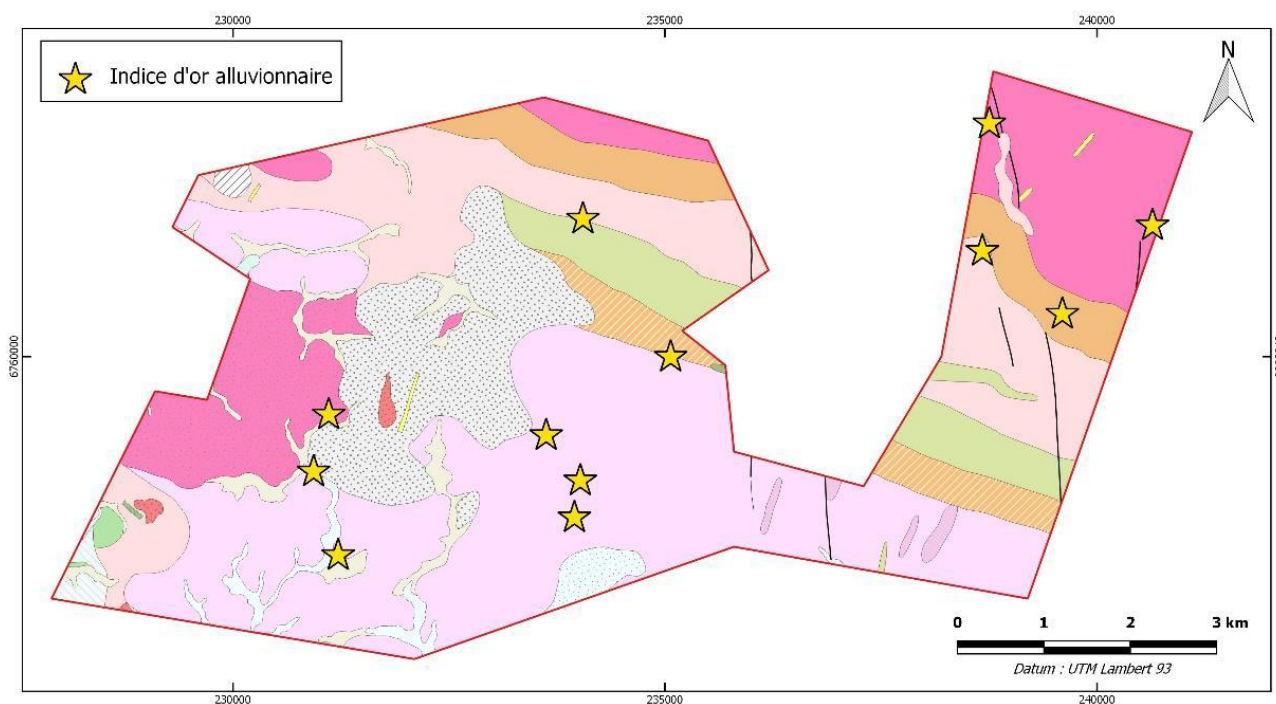


Figure 7 : indices aurifères alluvionnaires d'après les travaux semi-quantitatifs de l'inventaire minier du BRGM (source : dossier)

Les engagements minimaux de recherche proposés dans la demande de permis sont de 427 k€ dont 235 k€ pour la phase 1 et 192 k€ pour la phase 2 (dont 90 k€ pour les forages).

Au-delà de ces travaux, le maître d'ouvrage engagera des dépenses supplémentaires, non chiffrées : frais administratifs, de direction, de fonctionnement, en termes d'environnement.... En cas de résultats positifs le budget d'exploration pourrait donner lieu à des dépenses supplémentaires conséquentes, notamment en forages, potentiellement pour plus de 1 M€.

1.3 Procédures relatives aux permis exclusifs de recherche

Les travaux de recherches sont subordonnés à l'obtention d'actes administratifs : le permis exclusif de recherches (PER) ainsi que les éventuelles autorisations nécessaires selon la nature des travaux.

L'octroi d'un permis exclusif de recherches par le ministre chargé des mines donne à un industriel, et à lui seul, le droit de mener des recherches pendant la durée sollicitée, puis de déposer des demandes de concessions minières dans le périmètre ayant fait l'objet de ses recherches.

Certains des travaux prévus nécessiteront des autorisations d'ouverture de travaux miniers (soumises au régime de l'autorisation environnementale depuis le 1^{er} juillet 2023), l'octroi du permis exclusif de recherche ne constituant pas une autorisation de travaux.

Le cadre réglementaire ne prévoit pas explicitement que les demandes de titres miniers nécessitent la réalisation d'une évaluation environnementale. La loi climat et résilience de 2021 a introduit d'importantes évolutions dans le code minier, dont le fait qu'un titre minier est soumis à une procédure nouvelle, « l'analyse environnementale économique et sociale » (AEES), processus intégré dans la procédure d'instruction.

Cette analyse s'exerce par le truchement du mémoire environnemental, économique et social, pour les demandes de permis exclusif de recherches, et de l'étude de faisabilité environnementale,

économique et sociale pour les demandes de concession. La partie environnementale de ces études fait l'objet d'un avis environnemental.

Le projet de décret d'application de ces dispositions mis en consultation du public en 2024 définit en particulier le contenu des analyses environnementales, économiques et sociales, et prévoit que l'avis environnemental sera rendu par l'Ae (le conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies rendant par ailleurs un avis économique et social). Néanmoins, à ce jour, ce décret n'a pas encore été publié et ses dispositions ne sont donc pas entrées en vigueur.

Cependant, suite à la décision du Conseil d'État n° 468529 du 12 juillet 2024, les octrois ou prolongations de concessions sont considérés comme des plans ou programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale, ce qui conduit les services du ministre chargé des mines à saisir l'Ae sur des demandes de titres miniers (permis exclusifs de recherche ou concessions). Les titres miniers étant approuvés par décision prise au niveau ministériel, l'autorité environnementale compétente est l'Ae. C'est dans ce cadre que l'Ae a été saisie par la Direction de l'eau et de la biodiversité.

Dans l'attente du décret d'application des évolutions introduites par la loi climat et résilience sur les titres miniers (qui portent sur l'ensemble de la procédure d'instruction), le décret n° 2006-798 du 6 juillet 2006 définit les procédures d'instruction des titres miniers, qui prévoient en particulier l'organisation d'une enquête publique dans les conditions indiquées au I de l'article R. 122-10 et aux [articles R. 123-1 à R. 123-27](#) du code de l'environnement. L'avis de l'Ae sera joint au dossier de consultation du public.

Les étapes suivantes de la procédure seront une consultation dématérialisée du public (d'une durée minimale de deux semaines, probablement trois semaines pour ces demandes de permis, selon les informations données aux rapporteurs), à la fin du printemps 2025, puis une décision d'octroi ou refus du permis, par arrêté du ministre chargé des mines.

1.4 Principaux enjeux environnementaux des programmes relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux des dossiers pour la phase permis de recherches sont :

- les habitats naturels et de la biodiversité ;
- la ressource en eau.

Dans une logique de long terme l'Ae estime que la mise en œuvre des permis exclusifs de recherches doit permettre d'approfondir la connaissance des enjeux environnementaux des territoires, pour anticiper les éventuelles phases suivantes (recherches ultérieures, éventuellement développement d'un projet d'exploitation minière), leurs incidences et les mesures pour les limiter.

2. Analyse des études d'impact

L'Ae a été saisie, pour chaque permis de recherches, du dossier complet de demande de permis minier, incluant un document intitulé « notice d'impact », valant rapport environnemental, et du résumé non technique. Ces éléments d'évaluation environnementale paraissent proportionnés aux enjeux concernés par la phase de recherche envisagée dans la demande de permis.

Néanmoins, si le PER se limite à un programme de recherches, puisqu'un permis n'entraîne pas systématiquement l'exploitation de la ressource découverte par la suite, il est important que les incidences possibles de la phase ultérieure d'exploration approfondie et ensuite de celle d'exploitation soient anticipées dès l'étape des permis, en particulier en tirant parti du premier permis de recherches pour améliorer les connaissances sur les enjeux environnementaux du territoire, spécialement au regard des prochaines étapes. L'Ae propose des éléments en ce sens pour que le rapport environnemental et la mise en œuvre du permis de recherches en tiennent compte le plus tôt possible (cf. 2.5 de cet avis).

2.1 État initial de l'environnement, analyse des incidences et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

Dans cette partie, l'Ae analyse le dossier présenté au regard des travaux envisagés dans les demandes de permis. Dans la partie 2.5, elle émet des préconisations en vue de la préparation des phases suivantes de recherche et éventuellement d'exploitation des ressources du sous-sol.

2.1.1 Éléments communs aux trois dossiers

De manière générale, les dossiers sont clairs et comportent des états initiaux de l'environnement détaillés permettant d'identifier les principaux enjeux, même si des compléments sont parfois à apporter.

Incidences, mesures d'évitement, réduction et compensation

L'analyse des incidences possibles des travaux et les approches pour les limiter procèdent d'une méthode commune aux trois permis.

Les incidences possibles sont présentées de manière claire pour les différents types de travaux, avec une description des mesures de nature à les limiter. Breizh Ressources prend aussi, de manière générale, des engagements pour éviter la réalisation de certains types de travaux dans les zones naturelles sensibles et les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine (dont les plus susceptibles de générer des incidences significatives comme les forages et les tranchées, préférant mener le plus possible de la prospection géophysique, non destructive).

Les dossiers présentent, de manière claire, pour chaque catégorie de travaux envisagés, les incidences potentielles, les principales identifiées étant :

- pour la prospection géophysique aéroportée, le bruit des drones ou hélicoptères ainsi que le risque de collision avec des oiseaux,
- pour les tranchées, des risques de tassement et dégradation des sols, le bruit des travaux, les émissions de poussières, un risque d'atteinte à la flore et à la faune sur le site des travaux et ses abords, du niveau de ceux d'un terrassement limité (le volume d'une tranchée est au maximum de l'ordre de 200 m³),
- pour les forages, le risque de pollution accidentelle de l'eau, les nuisances sonores et visuelles, le risque de glissement de terrain, des risques de tassement et dégradation des sols, un risque d'atteinte à la flore et à la faune sur le site des travaux et ses abords.

Ils décrivent des mesures propres à chaque catégorie de travaux pour les limiter. Les travaux n'étant pas localisés à ce jour, ces descriptions sont de nature générale.

Les incidences des travaux de géochimie, des prospections géophysiques aéroportées, des prospections géophysiques au sol sont estimées faibles (pollution de l'air par l'hélicoptère principalement) car ils consistent à réaliser des prélèvements au marteau de géologue ou à la tarière à main ou en l'usage de moyens non destructifs déportés (hélicoptères ou sondes posées au sol).

Les travaux de sondages (souterrains) ont été analysés pour chaque compartiment de l'environnement : faune, flore, qualité de l'air, qualité du sol, stabilité des terrains, émissions sonores, hydrogéologie, eaux de surface, émission de gaz à effet de serre, paysage). Leurs incidences sont faibles sauf le bruit, incidence évaluée à moyenne.

Concernant la prospection aéroportée, il est indiqué qu'« *Une reconnaissance aura lieu afin d'étudier les moyens d'éviter, compte tenu des impératifs techniques, les zones sensibles (sites remarquables, etc.), incompatibles avec le vol des drones ou hélicoptères, ou bien de prendre des dispositions particulières adaptées à ces zones (éloignement par départ des véhicules, abaissement des seuils de paramètres sonores, surveillance des émissions de poussières).* ». Les vols d'hélicoptères sont soumis à une autorisation de survol, qui peut prévoir des restrictions particulières, en particulier pour les zones naturelles sensibles. Vu la taille des permis, la durée des vols sera, selon les indications données aux rapporteurs, de quatre à cinq jours au plus. Des mesures pour éviter les abords de zones habitées pourront être précisées. Un rapprochement avec les associations de protection de la nature permettrait de compléter l'état initial par le recensement d'éventuels secteurs de nidification d'oiseaux à éviter car susceptibles de pouvoir être affectés par le bruit et les vibrations (abandon de nid).

Pour des travaux de faible ampleur, menés par du personnel à pied comme pour la prospection géophysique au sol, des précautions particulières seront prises dans les Znieff⁷ (en cas de présence sur le territoire du permis, ce qui n'est pas le cas de tous les permis) : un livret présentant des illustrations de la flore protégée ou sensible sera mis à disposition du personnel.

Les tranchées seront, selon les dossiers, réalisées uniquement en cas de nécessité absolue, à la pelle mécanique, avec séparation de la terre végétale, remise en place en fin de chantier. Des précautions pour réduire les incidences des travaux de tranchées sont prévues, notamment la remise en état respectant les couches de sol rencontrées. La présence d'un écologue a été confirmée lors de l'entretien. Il s'attachera à s'assurer de l'absence de zone humide (par les deux critères pris alternativement (critère végétation et critère pédologique) et l'absence d'espèces et d'habitats naturels protégés ou à enjeux.

Les travaux les plus susceptibles d'incidences significatives sont les sondages avec « destruction de sol » (sondages destructifs et carottés), dont les dossiers rappellent qu'ils seront soumis à autorisation, avec réalisation d'une évaluation environnementale⁸.

⁷ L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

⁸ L'autorisation est requise pour les sondages de profondeur supérieure à 100 mètres par exemple.

Les sondages seront réalisés hors zones inondables, loin des exploitations agricoles et des localités habitées. Les dossiers présentent des mesures, classiques, pour limiter les risques pour l'environnement et la sécurité publique : clôturation du site, recyclage des eaux utilisées dans le forage après décantation des boues (composées de fines poussières de roche et d'argile de type bentonite), remise en état du sondage et bouchage au ciment et remise en état de la plate-forme de forage. En cas de traversée de plusieurs nappes d'eau, une cimentation intermédiaire sera mise en place pour éviter tout risque de mise en relation et de contamination. Comme pour les tranchées, Breizh Resources a confirmé oralement la présence d'un écologue avant l'installation de chaque mise en station du matériel de forage et de son éventuelle plateforme pour s'assurer de la présence éventuelle de zones humides et d'espèces et habitats naturels protégés ou à enjeux. La position du sondage sera définie sur site pour éviter leur présence. Les dossiers devront être plus explicites sur ce point avec l'engagement du maître d'ouvrage.

En ce qui concerne les sondages carottés, ceux-ci seront préférentiellement réalisés par une machine de petite dimension, autotractée, déplaçable éventuellement par hélicoptère, ce qui limite les incidences sur le site de forage et les accès pour l'atteindre.

Les dossiers et les informations données aux rapporteurs témoignent dans l'ensemble d'une approche méthodique, appliquant les règles de l'art, pour des travaux souvent de faible ampleur et impact, et d'une stratégie d'évitement de certaines zones sensibles. Des points sont cependant à clarifier ou compléter : certains engagements et mesures, en particulier en ce qui concerne les travaux dans les périmètres de protection des captages, l'évitement des zones humides et de zones naturelles sensibles, ainsi que des mesures propres à certains travaux, comme l'évitement des abords des zones habitées et de nidification pour les vols d'hélicoptères, ceci valant aussi pour les drones s'agissant des nids. La nature des travaux envisagés (sondages carottés avec ou sans plate-forme, éventuellement tranchées), nécessite que les emplacements qui seront retenus fassent l'objet d'une détermination plus précise de la présence éventuelle de zones humides. Lors de l'entretien, l'entreprise a confirmé la présence d'un écologue avant l'installation de chaque chantier. Il déterminera la présence ou non de zones humides par les deux critères pris alternativement (critère végétation et critère pédologique). Cet enjeu devra évidemment être abordé dans les procédures préalables à la réalisation des sondages.

L'Ae recommande de manière générale de :

- ***veiller à éviter les abords des zones habitées lors des travaux par hélicoptères.***
- ***de clarifier l'engagement de pas réaliser de travaux dans les périmètres de protection rapprochée des captages d'eau destinée à la consommation humaine et d'éviter autant que possible leurs périmètres de protection éloignée.***
- ***ne pas réaliser de sondages dans les espaces naturels sensibles et de tranchées dans les zones humides.***

2.1.2 Focus sur le permis Belenos

État initial

Le périmètre du permis s'inscrit sur les bassins versant de la Vilaine (Don, affluent de la Vilaine) et de la Loire (Erdre, Romme et Maine, affluents de la Loire). Les roches du secteur étant peu poreuses, l'eau circule de manière préférentielle dans les discontinuités (failles, fractures) et les secteurs de

roche dégradée. Les eaux souterraines sont globalement en bon état quantitatif et qualitatif. Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) de la Vilaine et de l'estuaire de la Loire sont concernés.

Deux captages d'alimentation en eau potable destinée à la consommation humaine, l'un complètement inclus, l'autre situé sur la limite du périmètre, sont concernés par le permis.

Quatre Znieff de type II, six de type I et cinq espaces naturels sensibles sont identifiés dans l'emprise du permis qui ne comporte aucun site Natura 2000, ni Parc naturel régional, ni réserve naturelle, ni site couvert par un arrêté de protection de biotope.

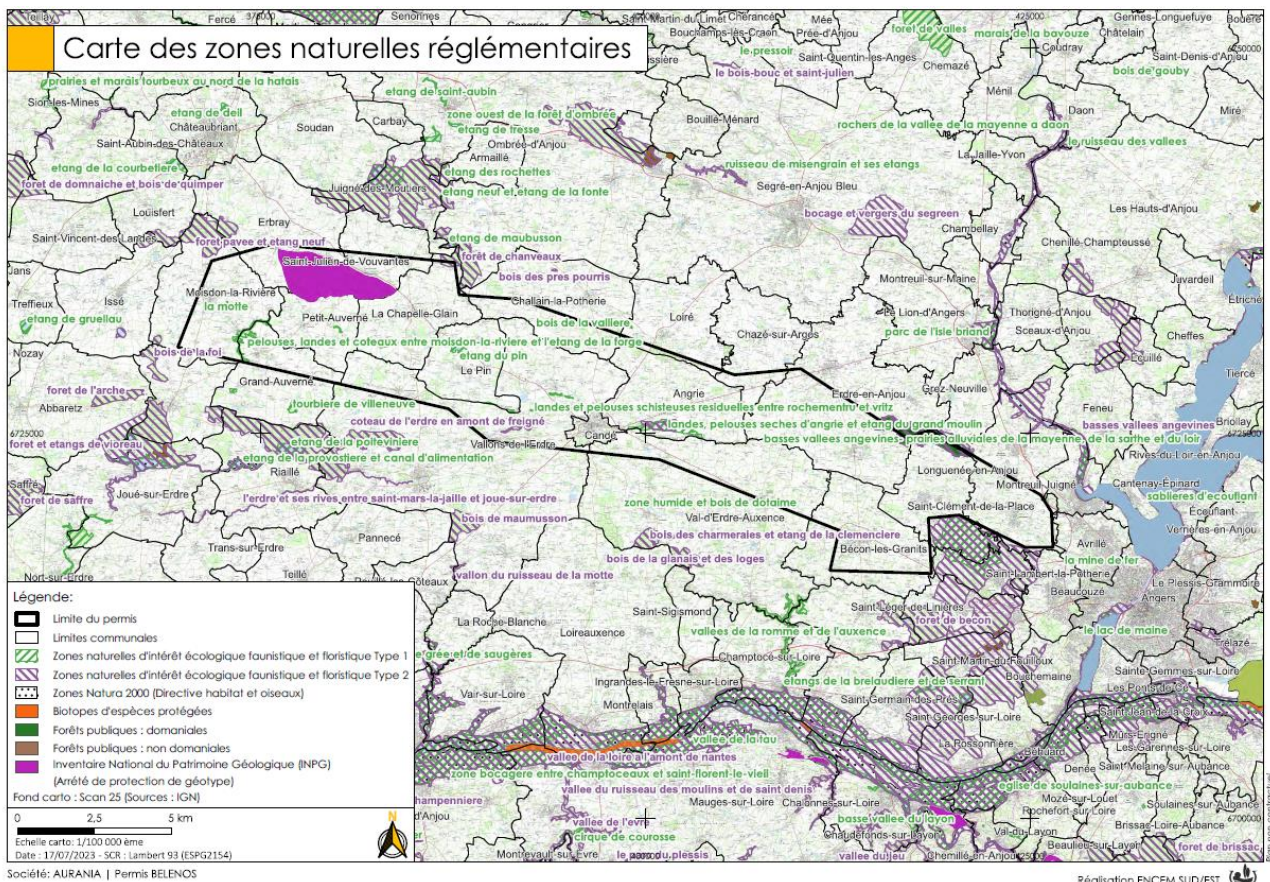


Figure 8 : secteurs environnementaux à enjeu (source : dossier)

En dehors des bourgs, dont le principal est Candé, le périmètre s'étend sur des parcelles agricoles tournées vers l'élevage, la culture de céréales et des prairies fourragères. Un grand secteur autour d'Erdre-en-Anjou est reconnu pour être une zone de présomption de prescription archéologique.

Près de 40 000 habitants résident dans les communes du périmètre du permis, qui comprennent les équipements nécessaires (31 établissements scolaires, un hôpital et quatre maisons de retraites notamment). Le bourg de Candé est le carrefour de plusieurs routes le raccordant à des villes plus importantes hors du périmètre du permis sollicité (RD 163, 770, 923, 964). Un risque d'inondation existe à proximité des cours d'eau ; le risque de remontée de nappe est également présent sur le périmètre du permis.

Incidences, mesures d'évitement, réduction, et compensation

Breizh Ressource s'engage à ne pas réaliser de sondages carottés dans les périmètres de protection rapprochée et immédiate des captages pour les sondages soumis à autorisation (le dossier devra être mis en cohérence sur ce point, l'analyse des incidences indiquant que des sondages en périmètre rapproché seraient possibles si le règlement du captage le permet et avec avis d'hydrogéologue, ce qui est contraire aux autres pièces du dossier). Cet engagement devra prévaloir pour tous les sondages, y compris ceux qui ne nécessitent pas une autorisation, s'il en advenait. Le dossier pourrait utilement présenter les règlements des zonages des deux captages concernés par le périmètre, notamment pour le périmètre éloigné dans lequel des travaux sont susceptibles d'être menés.

Comme pour les Znieff qui ont été évitées, Breizh Ressources a le souci de ne pas positionner de sondages dans les secteurs à enjeux environnementaux. Les sites d'implantation des sondages carottés seront autant que possible situés en dehors des secteurs à enjeux environnementaux (Znieff) lorsque la réalisation de sondages orientés (inclinés pour atteindre le sous-sol des Znieff) est possible.

Pour réduire les nuisances acoustiques, Breizh Ressources s'engage à réaliser les sondages au plus loin des habitations, même de nature agricole.

L'entreprise s'est engagée oralement à ce qu'un géologue visite chaque site d'implantation de forage, avant installation du matériel, afin de s'assurer de l'absence de zone humide et d'espèces protégées. Il serait utile de transcrire cet engagement dans le dossier.

Le dossier est peu disert sur le risque de traversée de vestiges archéologiques. L'expérience de Breizh Ressources devrait, selon l'Ae, permettre de le compléter en expliquant s'il est possible d'apprécier au moment du carottage si ce risque existe et peut conduire à la destruction de vestiges (le dossier ne précise pas à ce stade si le forage remonte des carottes tubées ou nues, ce dernier cas permettrait de s'assurer de l'absence de vestiges à l'avancement des travaux de sondage). Les mesures à prendre dans ce cas sont également à préciser.

L'Ae recommande d'exclure totalement la réalisation de sondages carottés dans les périmètres rapprochés de captage d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine et de compléter le dossier avec les règlements des périmètres de protection, notamment le périmètre de protection éloignée dans lequel des sondages sont possibles. Elle recommande également de compléter le dossier sur le risque d'incidence des sondages sur d'éventuels vestiges archéologiques et les mesures à mettre en œuvre pour leur détection et leur sauvegarde.

2.1.3 Focus sur le permis Taranis

État initial

Le dossier présente l'état initial de l'environnement à un niveau de détail suffisant pour un permis de recherches.

Le territoire est un plateau d'altitude 50 à 100 m, en pente vers le sud et l'océan Atlantique, traversé par les vallées de la Vilaine, de l'Oust son principal affluent (qui est largement artificialisé sur son cours aval, emprunté par le canal de Nantes à Brest), et des affluents et sous-affluents de la Vilaine.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) de la Vilaine concerne le territoire de la demande de permis. Les objectifs de qualité des eaux superficielles concernant le territoire sont le bon état chimique en 2021 et le bon état ou bon potentiel écologique en 2027. Le dossier ne précise pas l'état actuel des masses d'eau et devra être complété sur ce point.

Les eaux souterraines sont, de manière classique au vu de la géologie du Massif Armoricain, des aquifères dans les formations altérées (altérites du granite) et des aquifères des milieux fissurés, ainsi que, plus proches de la surface, des nappes des alluvions des cours d'eau. Les principales nappes souterraines sont celles dite du Bassin versant de la Vilaine (libre mais localement captive avec une épaisseur moyenne supérieure à 45 m dans 50 % des cas, épaisseur de la zone non saturée de moins de 5 m, vulnérabilité très forte), les alluvions de la Vilaine (épaisseur de 10 à 15 m, zone non saturée inférieure à 5 m, vulnérabilité moyenne) et de l'Oust (épaisseur de 5 à 10 m, zone non saturée inférieure à 5 m, vulnérabilité très forte), en bon état qualitatif, l'objectif de bon état qualitatif étant en revanche repoussé à 2025. Le territoire du permis recoupe plusieurs périmètres de protection de captage (surtout sur les communes de Langon et La Chapelle de Brain à l'est du territoire).

L'inondation par débordement de cours d'eaux est le risque naturel principal. Deux plans de prévention des risques d'inondation (PPRI), Oust et Vilaine aval, concernent le territoire.

S'agissant des milieux naturels, le dossier présente les différents zonages de protection, gestion, identification d'intérêt écologique :

- le secteur ne comporte aucun territoire couvert par un dispositif de protection réglementaire de type arrêté de protection de biotope, réserve etc., mais trois espaces naturels sensibles sous dispositif de maîtrise foncière,
- un site Natura 2000, la zone spéciale de conservation « Marais de Vilaine » couvre 10 875 ha, dont 1 200 sont situés dans le territoire concerné par la demande de permis (soit 3,3 % de la superficie du permis) ; le dossier devrait préciser si d'autres sites Natura 2000 se trouvent à proximité (quelques kilomètres) des limites du permis, ce qui ne semble pas le cas au vu de la carte fournie. Selon les informations recueillies par les rapporteurs, un projet d'extension du site Natura 2000 est à l'étude et devrait donc être présenté, dans l'état actuel de ses perspectives et des informations publiques, dans le dossier⁹,
- six Znieff de type 1 (superficies de 0,1 à 34,8 ha dans le permis, au total 112 ha pour les six zones) et une Znieff de type 2, celle du Marais de Vilaine en amont de Redon (de surface de 1099 ha dont 89,31 ha dans le permis). Les fiches détaillées de présentation de chaque Znieff sont jointes en annexe du dossier.

Le dossier présente une carte des principaux corridors écologiques. En revanche, il ne comporte pas de données relatives aux zones humides (hors la mention de l'absence de zone humide d'importance internationale, relative à la convention de Ramsar), alors qu'il pourrait présenter, par exemple, les cartes d'enveloppes probables de zones humides telles que définies dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Loire-Bretagne. Breizh Ressources a communiqué aux rapporteurs des cartes de zones humides qu'elle a établies pour chaque permis. Elles devront être jointes aux dossiers.

⁹ <https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=9b59802e6d3a42b0a68dfe2edc5c9f57>

L'extension du site Natura 2000 Marais de Vilaine vise à ajouter environ 1 500 hectares à la zone existante. Cela permettra d'élargir la protection des habitats naturels et des espèces qui y vivent, contribuant ainsi à la préservation de la biodiversité dans cette région. La demande d'extension est en cours d'instruction

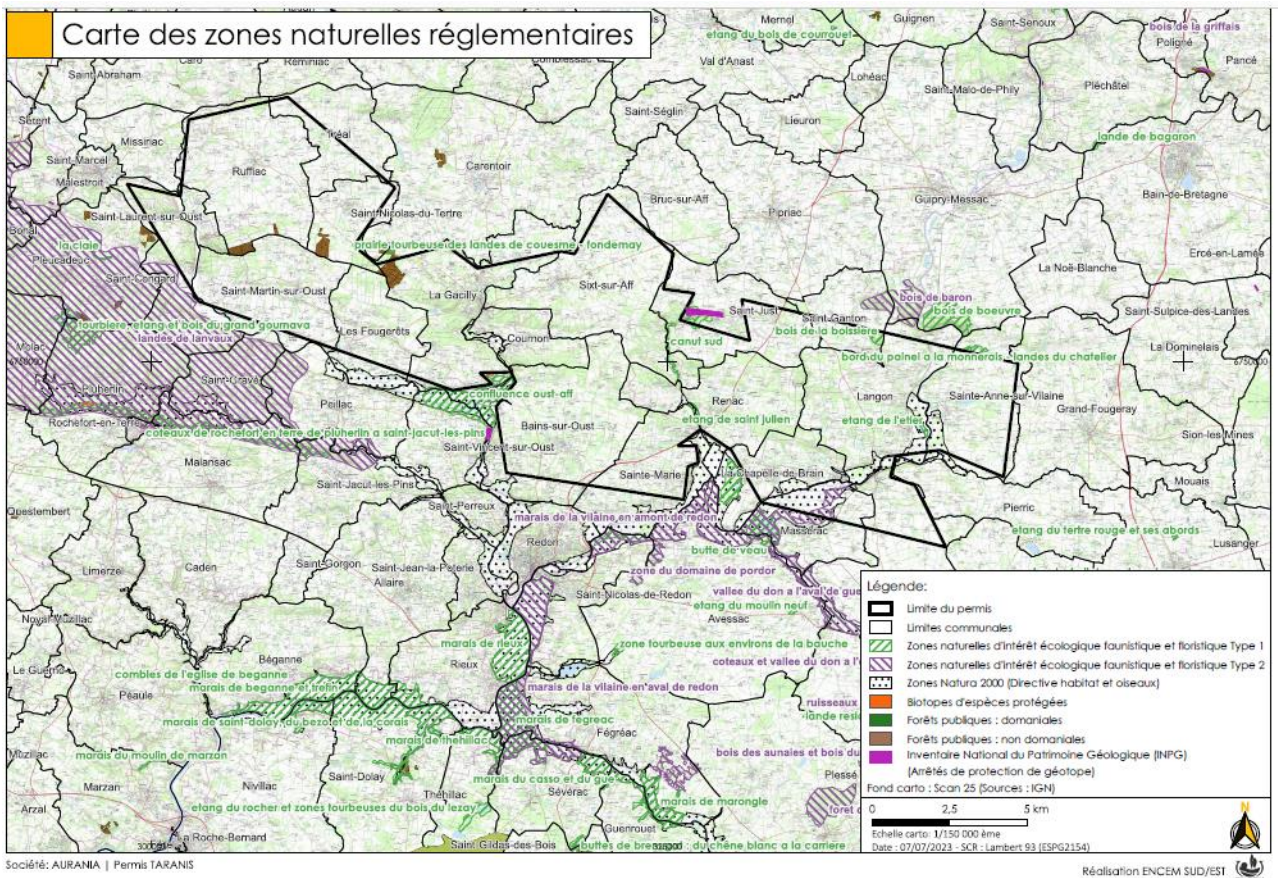


Figure 9 : carte des zonages concernant le milieu naturel (source : dossier)

Concernant le milieu humain, le dossier indique que le territoire, concernant tout ou partie de vingt communes (d'une population totale de 30 400 habitants) est de type rural, avec une densité de population relativement faible (53 habitants/km²), les deux communes les plus importantes étant Guéménée-Penfao (5 200 habitants) et La Gacilly (4 000 habitants). De 1968 à 2019, la population a légèrement augmenté (de 18 %), du fait du solde migratoire.

Les infrastructures routières s'articulent autour des carrefours routiers de La Gacilly et de Redon (située juste au sud du territoire du permis), avec la RD 177, qui longe la Vilaine et relie Redon à Rennes et est considérée comme l'axe régional principal, cinq routes départementales considérées comme des axes structurants et un réseau de routes départementales secondaires.

La ligne ferrée Redon-Rennes, intégrée dans les trajets Paris-Quimper, traverse l'est du territoire. Elle est parcourue par des TGV, des TER, et des trains de fret. Deux gares/arrêts se trouvent sur le territoire du permis à Beslé et Fougères-Langon.

L'Ae recommande de compléter le dossier par des éléments sur l'identification des zones humides avérées ou probables, et les perspectives d'extension du site Natura 2000 Marais de Vilaine.

Incidences, mesures d'évitement, réduction, et compensation.

Le dossier propose un ensemble de dispositions pour éviter les travaux dans les zones les plus sensibles pour l'environnement ou sinon les encadrer de manière renforcée :

- non réalisation de forages dans les sites Natura 2000, les Znieff de type 1, les zones humides,

- pour les sondages, priorité à l'évitement des Znieff de type 2, des espaces naturels sensibles, des zones intégrées dans la trame verte et bleue (schéma régional de cohérence écologique – SRCE), en privilégiant des forages inclinés pour éviter ces zones. Si des forages étaient néanmoins nécessaires dans ces zones, il serait prévu de limiter les incidences en utilisant seulement une foreuse de taille réduite, en ne réalisant pas de plate-forme de forage et en utilisant seulement des voies et chemins existants pour accéder au lieu de forage,
- priorité à l'évitement des sondages dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée des captages d'eau et réalisation seulement en cas de nécessité absolue, si la réglementation propre du captage le permet, avec l'autorisation du syndicat gestionnaire et avis d'un hydrogéologue agréé. Dans une autre partie du dossier, Breizh Ressources indique prendre l'engagement de ne réaliser aucuns travaux dans les périmètres de protection rapprochée des captages ; le dossier est donc à clarifier sur ce point.
- zones humides et espèces et habitats naturels protégés et à enjeux seront évités (cf. ci-dessus).

La Znieff de type 2 concernant le territoire semblant incluse dans un site Natura 2000, le principe de non réalisation de forage posé dans le dossier devrait donc s'y appliquer automatiquement. Néanmoins étant donné le faible nombre d'espaces naturels sensibles, ceux-ci devraient aussi être inclus dans les zones où aucun sondage ne sera réalisé.

2.1.4 Focus sur le permis Epona

État initial

Le dossier présente l'état initial de l'environnement avec déjà des éléments intéressants pour un permis de recherches mais doit être complété sur certains points, eu égard aux enjeux environnementaux du territoire, en particulier en vue de préparer les phases ultérieures du projet d'exploration voire leur exploitation et de donner une vision d'ensemble des enjeux du territoire dans lequel est inclus le périmètre du permis (de relativement petite taille, moins de 60 km²), territoire marqué par des enjeux naturels importants et aussi une densité humaine relativement forte.

Le territoire est légèrement vallonné, culminant à une altitude de 70 m NGF au nord-est. Les vallons et vallées sont dans la grande majorité orientés nord-sud, coulant vers l'océan Atlantique.

Il concerne deux bassins versants, celui du Blavet (2 089 km²) et celui de l'Etel (360 km²). Le Blavet est situé à l'ouest du périmètre du permis, sans y être inclus, certains de ses affluents en rive gauche l'étant en partie ; l'Etel (ou aussi rivière d'Etel) à l'est du territoire est en partie inclus dans le périmètre du permis sur deux tronçons de son cours, d'une longueur totale de 2,5 km. Le dossier recense d'autres cours d'eau plus petits mais importants à l'échelle du territoire comme le ruisseau de Riant, le ruisseau du Moulin de Saint-Georges. Le dossier souligne que le territoire se situe dans un secteur plus large marqué par un réseau hydrographique dense et complexe, la présence de nombreuses zones humides et la transition entre les eaux douces et les eaux salées, et donc une grande richesse d'espèces animales et végétales.

Deux schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) concernent le territoire de la demande de permis : celui du Blavet, et celui du Golfe du Morbihan et ria d'Etel. Le dossier recense cinq masses d'eau superficielles dotées d'objectifs de qualité. L'état chimique est bon sauf pour le Blavet

(objectif de bon état fixé à 2039), les situations étant variables pour l'état écologique (le Lézévry et le ruisseau du Moulin de Saint Georges ayant l'objectif de bon état écologique le plus éloigné, parmi les cinq cours d'eau, à échéance de 2037).

Les nappes d'eau souterraines sont, de manière classique au vu de la géologie du Massif Armoricaïn, des aquifères dans les formations altérées (altérites du granite) et des aquifères des milieux fissurés. Les principales nappes souterraines citées par le dossier sont la masse d'eau dite du bassin versant du Blavet (libre mais localement captive avec une épaisseur moyenne de l'aquifère de 35 m, épaisseur de la zone saturée de 30 m et une vulnérabilité globale forte) et la masse d'eau dite du bassin versant du Golfe du Morbihan. Le dossier ne donne pas d'information sur les nappes locales, dont d'éventuelles nappes alluvionnaires des cours d'eau.

Le dossier indique que des captages d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine sont présents sur le territoire mais fournit une carte qui, recensant les périmètres de protection sur un territoire plus vaste, ne fait apparaître que des captages situés en dehors du périmètre du permis. Cette présentation est à clarifier dans le dossier.

Le dossier présente le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou submersion marine comme concernant toutes les communes, tout en indiquant qu'aucune zone du permis n'est concernée par une servitude au titre du risque d'inondation (plans de prévention des risques). Au regard de l'éloignement du territoire du permis par rapport à la mer et à son altitude le risque de submersion marine semble devoir surtout concerner des communes plus proches du littoral. Le dossier pourrait affiner la présentation, en distinguant ce qui relève du territoire à l'échelle du bassin versant et du littoral et ce qui concerne spécifiquement le périmètre du permis.

Concernant les milieux naturels, le dossier présente les différents zonages de protection, gestion, identification d'intérêt écologique et fournit une carte (sur un territoire plus large) :

- le secteur ne comporte aucun territoire couvert par un dispositif de protection réglementaire de type arrêté de protection de biotope, réserve etc., mais cinq espaces naturels sensibles sous dispositif de maîtrise foncière sont recensés dans ou à proximité du permis,
- aucun site Natura 2000 n'est présent dans le périmètre du permis mais la carte fait apparaître en forte proximité, au sud, le site Ria d'Étel (classé Natura 2000 au titre des directives habitat et oiseaux) qui couvre l'estuaire de l'Étel ainsi qu'une partie en mer, sur plus de 4250 ha, sans qu'aucun élément ne soit présenté dans le dossier, ce qui devra être corrigé,
- aucune Znieff n'intercepte le périmètre du permis. Cependant la carte fournie fait état de Znieff de type 1 en proximité immédiate du permis (étang de Coetrivas-moulin de Saint-Georges, à l'est, étang de Rodes au sud, estuaire du Blavet au sud-ouest).

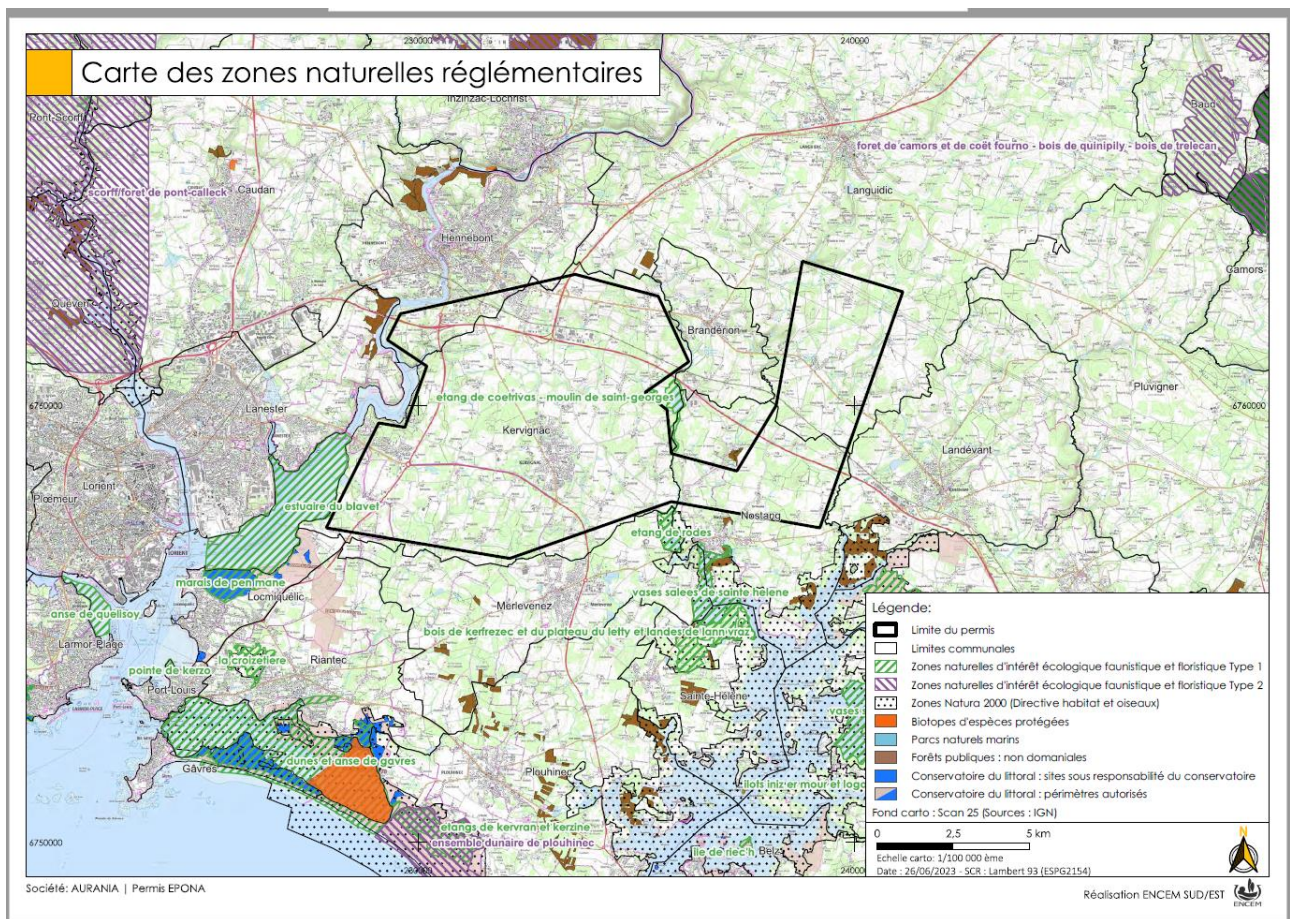


Figure 10 : carte des zones naturelles à enjeux (source : dossier)

Le dossier ne présente pas de carte des principaux corridors écologiques. Il comporte deux cartes des zones humides recensées à l'échelle des deux Sage concernant le permis, mais ne permettant pas d'en visualiser l'implantation sur le territoire du permis.

Dans l'ensemble le dossier devra donc être complété pour permettre de mieux appréhender certains enjeux environnementaux, y compris à proximité du permis, dans un contexte de territoires à forts enjeux.

Concernant le milieu humain, le dossier indique que le territoire du permis, concernant tout ou partie de quatre communes : Hennebont, Kervignac, Languidic, Nostang (d'une population totale de 32 500 habitants environ), est de type rural, avec cependant une densité de population relativement importante (179 habitants/km²). Il englobe le bourg de Kervignac (les parties urbanisées des autres communes sont en dehors du périmètre du permis).

Les emplois des communes concernées par le permis se répartissent en 2019 à 61 % dans le secteur tertiaire, 24 % dans l'industrie, 12 % dans la construction et 2,7 % dans l'agriculture. Sur les quatre communes la surface agricole utile représente 43,5 % du territoire (dont 92 % occupés par des cultures).

Le périmètre du permis apparaît donc comme une zone rurale dans un tissu de gros bourgs et petites villes, par ailleurs en proximité de l'agglomération de Lorient, située à un kilomètre à l'ouest sur la rive droite du Blavet.

Les infrastructures routières s'articulent autour de la RN 165 qui relie Lorient à Vannes et traverse le permis selon un axe est-ouest, ainsi que de la RN24 qui relie Lorient à Rennes, de la RD 194 (Lorient - estuaire de l'Étel), de la RD 781 (Lorient-Carnac) et de routes départementales secondaires.

La ligne ferrée Auray-Lorient, intégrée dans les trajets Paris-Quimper, traverse le nord du territoire du permis. Elle est parcourue par des TGV, des TER, des trains de fret. Trois gares et arrêts se trouvent à proximité du permis à Landévant, Brandérion, Hennebont.

Le permis est concerné par un patrimoine historique et culturel assez dense, bien décrit par le dossier : nombreuses zones de présomption de prescription archéologique, quatre monuments historiques sur le périmètre du permis, quatre autres dont les périmètres de protection le recoupent en partie, site patrimonial remarquable d'Hennebont (20 monuments historiques, un site classé) qui recouvre une partie de l'ouest du territoire du permis.

L'Ae recommande de compléter le dossier par :

- ***des informations sur la présence d'éventuelles nappes locales, dont alluvionnaires,***
- ***des éléments plus précis sur la présence des zones humides sur le territoire du permis, des éléments sur les principaux corridors écologiques,***
- ***des données sur les principales zones naturelles sensibles proches du territoire (en particulier Znieff de type 2 situées en proximité immédiate, site Natura 2000 de la Ria d'Étel),***
- ***dans l'optique d'appréhender plus précisément les enjeux non seulement du territoire strict du permis mais aussi des secteurs attenants, dans une vision d'ensemble.***

Incidences, mesures d'évitement, réduction, et compensation

Le dossier propose un ensemble de dispositions pour éviter les travaux dans les zones les plus sensibles pour l'environnement (dans le cas de ce permis les espaces naturels sensibles et les périmètres des trames verte et bleue, le permis ne recoupant pas de site Natura 2000 ou de Znieff) ou sinon les encadrer de manière renforcée :

- éventuelle réalisation de forages dans les espaces naturels sensibles uniquement avec foreuses portables, sans réalisation de plate-forme de forage et en utilisant uniquement des voies existantes pour les accès à pied,
- pour les forages, priorité à l'évitement des zones intégrées dans la trame verte et bleue (schéma régional de cohérence écologique - SRCE), en privilégiant des forages inclinés pour éviter ces zones. Si des forages étaient néanmoins nécessaires dans ces zones, il serait prévu de limiter les incidences en utilisant seulement une foreuse de taille réduite, en ne réalisant pas de plate-forme de forage et en veillant à ne pas interrompre la continuité des trames au niveau des accès.

Il a été indiqué oralement aux rapporteurs que les zones humides et espèces et habitats naturels protégés et à enjeux seront évités, ce qui devrait être confirmé dans le dossier.

L'Ae recommande de veiller à éviter, dans ce territoire assez densément peuplé, les abords des zones habitées lors des travaux à l'aide d'hélicoptères.

Si le périmètre du permis ne recoupe ni Znieff ni site Natura 2000, de telles zones se trouvent en proximité immédiate de certaines limites du permis, ce qui nécessitera de mettre en place une prise en compte de leurs enjeux en cas de travaux à leur proximité.

L'Ae recommande d'intégrer la proximité de zones sensibles d'importance, comme la Znieff Estuaire du Blavet ou le site Natura 2000 Ria d'Étel, dans les analyses préalables puis la réalisation (dont mesures d'évitement, réduction voire compensation) des travaux qui s'en trouveraient à faible distance.

2.2 Recherche de solutions raisonnables de substitution

2.2.1 Éléments communs aux trois dossiers

De manière les rapports environnementaux ne présentent pas de paragraphe consacré aux solutions raisonnables de substitution ; en revanche le mémoire technique inclus dans la demande de permis minier comprend une partie intitulée « justification du périmètre de la demande », détaillée au regard du potentiel minier de la zone prospectée.

Breizh Ressources a indiqué aux rapporteurs que les substances recherchées ne sont pas extraites aujourd'hui en France alors que la ressource naturelle pourrait exister sur le territoire métropolitain, Aujourd'hui, ces éléments sont importés, largement sous forme de minerai commercial transformé. L'entreprise estime que son projet s'insère dans une volonté politique nationale qui comprend une relance de l'exploration minière en France, avec en particulier l'élaboration d'un inventaire minier national. Ce type de projet induirait une diminution des incidences des transports internationaux et des nuisances locales associées à l'exploitation de ressources éloignées des bassins de consommation, comme de la dépendance qui en découle. Des informations plus précises sur ce contexte permettraient de mettre en perspective le projet dans les politiques nationales, voire européennes, y compris en termes d'évolution des incidences environnementales par rapport à un scénario de référence de continuité des importations.

Les dossiers font état d'un évitement de zones naturelles sensibles dans les demandes de permis, évitement qui apparaît d'une certaine manière *ex post* dans les périmètres demandés pour le permis, qui comportent assez peu de zones naturelles sensibles. Cependant les dossiers n'indiquent pas quelles zones auraient été évitées dans les demandes et pour quelles raisons, alors que Breizh Ressources a présenté aux rapporteurs des cartes de premiers pré-projet de demande, sur des périmètres plus larges et qui auraient été réduits pour la demande de permis.

L'Ae recommande de formuler pour chaque demande de permis un paragraphe consacré aux solutions de substitution raisonnables étudiées dans la notice d'impact-rapport environnemental, et de présenter, en complément de la justification « minière » du périmètre de la demande :

- une description de la cohérence des projets de recherches avec les politiques minières nationales, voire européennes, et en matière de ressources minérales,***
- la démarche de définition précise du périmètre du permis au regard de l'évitement des zones les plus sensibles au niveau environnemental.***

2.2.2 Focus sur le permis Belenos

Le périmètre de la demande de permis, de forme longiligne, permet de suivre la faille géologique (cisaillement sud armoricain) au plus près. Breizh Ressources indique qu'au plan minier sa demande est fondée sur des potentiels de présence de minéralisation métallique d'or et d'antimoine sur le cisaillement sud armoricain, de présence d'étain (faille de Freigné, axe stannifère Questembert- Les Bécon-les-Granits), d'antimoine sur le bassin de Saint Julien de Vouvantes. Le site est considéré par Breizh Ressources comme peu exploré, ce qui justifie une demande sur une surface importante à ce stade d'exploration. Il ne relève pas de la compétence de l'Ae d'apprécier la pertinence de ces éléments.

Le périmètre demandé ne comporte aucun site Natura 2000, ni Parc national, ni réserve naturelle, ni arrêté de protection de biotope. Le périmètre évite, au vu des cartes présentées et des échanges lors de l'entretien, les Znieff associées à la forêt de Bacon (grand ensemble connecté à la Loire), à la forêt de Chanveaux, à la forêt pavée, au bois de la foi, les étangs et canal d'alimentation de la Poitevineière (cf. fig. 8). Lors de l'entretien avec les rapporteurs, Breizh Ressources a indiqué que le périmètre du permis recoupant des Znieff, il n'était pas possible de présenter un périmètre « à trous ». L'ensemble de ces éléments devra être présentés dans le dossier.

2.2.3 Focus sur le permis Taranis

Le chapitre consacré à la justification du périmètre demandé indique que celui-ci évite au maximum les zones naturelles sensibles, ne paraît pas contenir de contrainte rédhibitoire à une exploitation minière et a été déterminé en termes de zone à prospecter en tenant compte de son contexte géologique général (voir 1) et du potentiel pour quatre minéralisations : or, antimoine, étain, zinc-argent-cuivre-plomb. Le territoire ayant été peu exploré dans l'ensemble (qualifié de « greenfield » en termes miniers), des prospections sont encore nécessaires avant même d'étudier la faisabilité technique et économique d'une éventuelle exploitation d'une ressource souterraine. C'est pourquoi Breizh Ressources indique avoir demandé un périmètre de recherche large. Les éléments fournis au regard de ces éléments miniers sont à la fois détaillés et présentés de manière pédagogique. Il ne relève pas de la compétence de l'Ae d'apprécier la pertinence de ces éléments.

Le périmètre demandé comporte peu de zones naturelles sensibles, comme en atteste la carte figurant au 2.1 de cet avis. Oralement Breizh Ressources a indiqué aux rapporteurs avoir évité certaines Znieff de type 1 et 2, mais indique que certains secteurs sensibles avaient été conservés dans les périmètres des permis, ceux-ci devant être « compacts ».

Le dossier doit être complété par l'identification des zones naturelles sensibles retirées de la demande de permis et les raisons qui n'ont pas permis d'éviter les zones de ce type incluses dans le périmètre.

2.2.4 Focus sur le permis Epona

Le chapitre de justification du périmètre demandé indique que celui-ci a été déterminé en tenant compte du contexte géologique général (Cf. 1), en particulier du fait d'indices comme les nombreuses découvertes de quartz aurifères dans le secteur, indiquant l'existence dans le passé d'un important système hydrothermal, d'autres éléments favorables à la présence notamment de minéralisations du lithium, de terres rares, de minéralisations contenant de l'étain. Il ne relève pas de la compétence de l'Ae d'apprécier la pertinence de ces éléments. La petite taille du territoire

amène Breizh Ressources à demander un permis pour une durée de seulement trois ans, au lieu de cinq habituellement, trois ans étant suffisants pour réaliser les travaux d'une première phase d'exploration.

Le périmètre demandé comporte très peu de zones naturelles sensibles, comme en atteste la carte figurant au 2.1 de cet avis. Oralement Breizh Ressources a indiqué aux rapporteurs avoir évité d'inclure le Blavet et ses alentours dans le périmètre du permis, ce qui serait utilement présenté dans le dossier.

2.3 Évaluation des incidences Natura 2000

2.3.1 Permis Belenos

Ce permis ne concerne pas de site Natura 2000 que ce soit dans son périmètre ou à proximité.

2.3.2 Permis Taranis

Le dossier ne comporte pas de chapitre consacré à l'étude des possibles incidences sur le site Natura 2000 Marais de Vilaine, compris en partie dans le périmètre du permis de recherches. Il convient d'y remédier.

La notice d'impact précise cependant (cf. 2.1) des mesures, que l'on peut considérer comme des mesures d'évitement pour les milieux sensibles et les travaux potentiellement les plus susceptibles de générer des incidences :

- éviter de réaliser des tranchées dans les habitats sensibles,
- absence de réalisation de sondages dans le territoire du site Natura 2000.

Pour d'autres travaux (entre autres à pied) il est indiqué que des précautions seront prises quand ils sont effectués en milieu sensible (cf. 2.1).

Les travaux qui découleront du permis de recherches ont dans l'ensemble des incidences faibles et les plus importants (peu nombreux) seront soumis à autorisation et évaluation environnementale, et devront donc faire l'objet d'une étude d'incidences sur le site Natura 2000. Les décisions de ne pas réaliser certains travaux en site Natura 2000 sont évidemment de nature à éviter les incidences.

Cependant dès ce stade des éléments complémentaires devraient être apportés, permettant de mieux appréhender les incidences possibles et de préfigurer les mesures de nature à les éviter et réduire, en particulier :

- enjeux principaux du site Natura 2000 (habitats, espèces déterminantes etc.), qui ne sont pas décrits dans le dossier,
- examen de la possibilité d'éviter une plus large gamme de travaux dans l'emprise du site Natura 2000 (d'autant plus que celui-ci représente une surface faible du permis),
- précautions qui seront appliquées pour les travaux de faible ampleur qui seraient néanmoins conduits dans le site, ou de manière générale pour des travaux effectués à proximité.

Les dispositions prévues pourraient être appliquées par anticipation au territoire du projet d'extension du site Natura 2000.

L'Ae recommande d'établir un chapitre spécifique relatif aux incidences sur les sites Natura et de présenter une analyse portant sur :

- ***les enjeux spécifiques du site Natura 2000 Marais de Vilaine concerné par le permis,***
- ***les travaux qui ne seront pas réalisés à l'intérieur du territoire concerné, en envisageant d'en élargir la liste,***
- ***les mesures de nature à limiter les incidences des travaux, soit pour ceux de faible ampleur s'ils sont réalisés à l'intérieur du site, soit pour des travaux effectués à proximité.***

2.3.3 Permis Epona

Le dossier ne comporte pas de chapitre consacré à l'étude des possibles incidences sur les sites Natura 2000 situés à proximité du permis. Même si le permis ne recoupe aucun site Natura 2000 la proximité de certains sites, en particulier la Ria d'Étel, doit conduire à compléter ce manque, dans une optique d'anticiper d'éventuels travaux à proximité et les mesures de nature à éviter, réduire, voire compenser les incidences de ces travaux.

L'Ae recommande d'établir un chapitre spécifique relatif aux incidences sur les sites Natura 2000 et de présenter :

- ***une description des sites Natura 2000 proches du périmètre du permis (Ria d'Étel, Rivière Scorff-Forêt de Pont-Calleck-Rivière Sarre, Massif dunaire Gâvres Quiberon et zones humides associées) et de leurs principaux enjeux écologiques,***
- ***les mesures de nature à limiter les incidences des travaux sur ces sites, en particulier pour ceux réalisés à proximité du site Natura 2000 Ria d'Étel, limitrophe du périmètre du permis au sud.***

2.4 Suivi des programmes, de leurs incidences, des mesures et de leurs effets

Le dossier ne présente pas de développement relatif au suivi des incidences des travaux et de l'efficacité des mesures prévues pour les limiter. Certes les travaux prévus présentent souvent des incidences nulles ou négligeables et pour les autres le suivi de leurs incidences et des mesures ERC mises en place sera traité dans les dossiers réglementaires relatifs à chaque opération, en particulier les autorisations de forage.

Il serait cependant utile de définir, dès le stade du permis, un projet de cadre de suivi des incidences, mesures et effets, différencié selon la nature de travaux, pour anticiper leur préparation. Ce cadre sera affiné le cas échéant selon les circonstances locales et précisé le moment venu pour chaque opération le nécessitant.

L'engagement que chaque mise en station de la carotteuse soit précédée d'une visite d'un écologue, pour s'assurer de l'absence de zones humides et d'espèces protégées est intéressant et devra faire l'objet d'une capitalisation pour anticiper les phases ultérieures.

L'Ae recommande de préparer un cadre de suivi des incidences, mesures et effets des travaux, permettant d'anticiper leur préparation.

2.5 Préconisations en vue de la préparation des phases suivantes

Dans cette partie, l'Ae émet des éléments de cadrage et recommandations pour anticiper autant que possible les futures phases d'études et d'investigation, afin d'améliorer la connaissance du milieu au fur et à mesure, de manière à éviter puis réduire, voire compenser au plus tôt les incidences sur les milieux à enjeux. L'évaluation environnementale de chaque permis pourrait ainsi présenter l'intérêt de préciser et d'anticiper les problématiques auxquelles sera confrontée l'entreprise dans les phases suivantes de son projet en identifiant les premières mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, par une cartographie des enjeux. Les éléments qui suivent sont destinés à cette fin et sont complétés pour chacun des permis par des éléments spécifiques à celui-ci.

Anticipation des enjeux environnementaux

Les dossiers présentent des ensembles de données assez détaillés pour appréhender les enjeux environnementaux des territoires au stade du permis de recherches. La réalisation des travaux de recherches doit être mise à profit pour approfondir ces connaissances en vue des phases ultérieures, d'abord une éventuelle prolongation du permis de recherches sur un territoire plus réduit et déjà investigué, puis pour une possible exploitation minière.

À l'occasion de cette phase de reconnaissance des sols en place, l'entreprise pourrait approfondir la connaissance des enjeux et anticiper les inventaires de terrain, ce qui lui permettra alors de définir les mesures d'évitement et de réduction des incidences des travaux de la phase 3 (permis prolongé) le plus en amont possible sur les futures zones.

La vulnérabilité des principales nappes d'eau souterraine mentionnées apparaît comme un facteur important à prendre en compte pour les futures phases. De même, les paramètres de forage (enregistrés et analysés) devront permettre de mieux appréhender ces nappes. Les dossiers pourraient d'ores et déjà préciser si certains forages seront équipés en piézomètres et suivis par des relevés dans le temps en vue des phases ultérieures.

Les permis de recherches excluent déjà certaines zones pour la réalisation de leurs travaux. Les zones sensibles (zone Natura 2000, Znieff), incluses dans les périmètres des permis, étant en général de surface relativement limitée au regard de l'ensemble du territoire des permis. Ne pas les inclure dans une future exploitation minière semble être un objectif vers lequel il est possible de tendre, sauf à envisager des travaux ne les affectant pas (absence d'installations de travaux en surface par exemple, tout en ayant une attention aux mouvements des nappes dans le cadre de travaux souterrains).

Les phases ultérieures d'étude doivent permettre d'approfondir l'analyse des incidences en termes de transport pour utiliser au mieux les infrastructures du territoire les moins émettrices de polluants de l'air et de gaz à effet de serre, en tenant compte de la présence ou non de voie ferrée par exemple.

Des mesures de suivi du milieu naturel pendant les opérations sur site et à leur issue pourraient permettre de constituer un retour d'expérience utile aux phases successives. Ce suivi pourrait d'ores et déjà être décrit dans le dossier (déploiement, phasage, durée).

Information et participation du public

Tout au long du processus de recherche puis éventuellement de développement d'un projet d'extraction, l'information et la consultation de la population et des parties prenantes constituées seront importantes, tant pour ce qui concerne l'économie générale des phases successives du projet minier que pour la réalisation des travaux. Breizh Ressources a fait part aux rapporteurs des actions déjà conduites et de celles envisagées en cas d'octroi des permis exclusif de recherches. Il convient d'intégrer une présentation de ces actions dans les dossiers et d'en assurer une mise en œuvre continue dans le temps.

Une présentation sous forme de chronogramme des différentes phases du projet industriel (premiers travaux de recherche, forages d'exploration, pour chaque phase, étude de faisabilité, développement, construction de la mine et de l'usine, essais et mise en service, exploitation de la mine et de l'usine) qui montrerait la durée indicative, les objectifs et la nature des travaux de chaque phase, serait de nature à éclairer le public.

2.5.1 Permis Belenos

En sus des indications générales ci-dessus, concernant les trois demandes de permis, un approfondissement de la connaissance des enjeux environnementaux pour les possibles phases de travaux ultérieure pourra concerner en particulier la vulnérabilité des nappes d'eau souterraines, les incidences possibles pour la qualité des eaux, la préservation des zones humides, les enjeux des zones naturelles sensibles situées à proximité du territoire, les périmètres des captages d'eau potable, sauf à en exclure totalement l'exploration (périmètre immédiat, rapproché et éloigné).

Le raccordement au réseau ferroviaire devra être privilégié pour une exploitation minière. Le réseau routier, s'il était utilisé par le projet, devra permettre d'accueillir des installations pérennes en excluant les traversées de bourgs par des camions.

2.5.2 Permis Taranis

L'approfondissement de la connaissance des enjeux environnementaux pour les possibles futures phases de travaux pourra concerner en particulier la vulnérabilité des nappes d'eau souterraines, très forte pour certaines (nappe des alluvions de l'Oust, nappe dite « Bassin versant de la Vilaine »), et, dans les zones naturelles sensibles, les incidences directes ou indirectes sur la zone dite « Marais de la Vilaine », à la fois site Natura 2000 et Znieff de type 2, y compris la possible extension du site Natura 2000, en privilégiant une logique d'évitement.

Dans la suite des travaux et dans la perspective d'une possible exploitation à long terme, il est à signaler que le territoire accueille à ce jour des trains de fret. La capacité de se raccorder à cette infrastructure ou à une autre à proximité sera à approfondir et pourra être un critère pour l'implantation d'une éventuelle exploitation minière.

2.5.3 Permis Epona

L'approfondissement de la connaissance des enjeux environnementaux pour les possibles futures phases de travaux pourra concerner en particulier la vulnérabilité des nappes d'eau souterraines, les incidences possibles pour la qualité des eaux, la préservation des zones humides, les enjeux des zones naturelles sensibles situées à proximité du territoire.

Si le périmètre du permis lui-même est assez rural il est cependant inscrit dans un territoire plus vaste qui est assez densément peuplé, doté d'un important patrimoine culturel, et situé à proximité de communes importantes et, dans sa partie ouest, de l'agglomération de Lorient. L'activité touristique est probablement importante sur ce territoire large. La question des nuisances, risques de pollutions, impacts sur les transports etc., sera à prendre en compte dans la suite des travaux, au fur et à mesure qu'ils pourraient devenir plus importants dans la phase de prospection, et évidemment, à plus long terme, si la perspective d'une exploitation minière se confirmait.

La présence d'infrastructures ferroviaires (ouvertes au fret) sur le territoire, ainsi que du port de Lorient, pourront être des éléments à prendre en compte, en particulier dans l'optique d'une possible exploitation.

Le déroulement des travaux de recherche peut donc et doit être une période mise à profit pour l'approfondissement de l'ensemble des enjeux environnementaux, le permis minier se situant au sein d'un territoire plus vaste dont les enjeux apparaissent nombreux et potentiellement forts.

2.6 Articulation avec les autres plans et programmes

Ni le Sdage Loire Bretagne, ni les Sage (par exemple de la Vilaine et de l'estuaire de la Loire pour le permis Belenos), ni le Sraddet des Pays de la Loire ou de Bretagne ne comportent, selon les dossiers, d'orientations qui concerneraient spécifiquement l'exploration de ressources minières. Il est donc indiqué qu'ils devront être analysés à l'occasion des projets de travaux une fois ceux-ci localisés. Les dossiers précisent que la compatibilité avec les schémas de cohérence territoriale, plans locaux d'urbanisme (le cas échéant intercommunaux) des périmètres des permis, et du fait que la localisation des travaux de prospection n'est pas encore déterminée, sera examinée lors des demandes d'autorisation d'ouverture de travaux à venir. Les documents d'urbanisme devront être examinés préventivement pour dresser la liste des règles grevant éventuellement les travaux d'exploration envisagés. Cette connaissance permettra d'anticiper la résorption d'éventuelles incompatibilités dans le cadre des demandes d'autorisation.

2.7 Résumés non techniques

Les résumés non techniques sont dans l'ensemble bien présentés.

L'Ae recommande de prendre en compte dans les résumés non techniques les conséquences des recommandations du présent avis.