



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

**Inspection générale de l'environnement
et du développement durable**

**Avis délibéré
sur le projet d'exploitation des forages F1 à F4
par la société d'exploitation des sources Roxane
située au lieu-dit « Le Clos des Sources »
sur la commune de La Ferrière-Bochard (61)**

N° MRAe 2025-6062

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale au titre des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement concernant le projet d'exploitation des forages F1 à F4 par la société d'exploitation des Sources Roxane située au lieu-dit « Le Clos des Sources » sur la commune de La Ferrière-Bochard (61), menée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie le 7 août 2025 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et les recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie en téléconférence le 2 octobre 2025, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Laurent BOUVIER, Guillaume CHOISY, Noël JOUTEUR, Louis MOREAU DE SAINT-MARTIN, Sophie RAOUS et Arnaud ZIMMERMANN.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe de Normandie, adopté collégalement le 27 avril 2023¹, chacun des membres délibérants 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.

Sur la base des travaux préparatoires du pôle évaluation environnementale de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Ce présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

¹ Consultable à l'adresse suivante : <https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Bulletinofficiel-0032990&reqId=be9d7cb4-3077-4e98-a1d7-ba6f63fd2852&pos=6>

AVIS

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

Le présent avis porte sur le projet d'exploitation des forages F1 à F4 par la société d'exploitation des Sources Roxane située au lieu-dit « Le Clos des Sources » sur la commune de La Ferrière-Bochard dans le département de l'Orne.

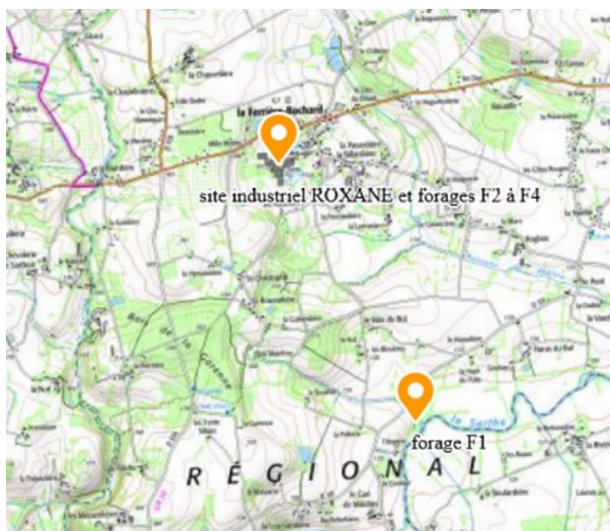


Fig. 1 : Localisation générale des forages (source : doc PLAN IGN)

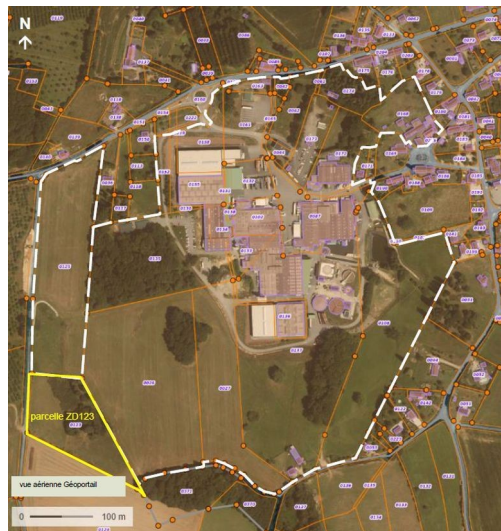


Fig. 2 : Plan du site (source : fig. 56 p. 127 EI)

L'entreprise produit sur son site de La Ferrière-Bochard des boissons rafraîchissantes sans alcool (p. 4 du résumé non technique (RNT)), qu'elle conditionne en fûts métalliques ou en bouteilles plastiques, type PET². Cette installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) dispose d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du 16 juillet 2010, modifié par plusieurs arrêtés ultérieurs dont le dernier en date le 7 novembre 2022.

L'entreprise utilise actuellement l'eau du réseau public de la communauté urbaine d'Alençon pour procéder à l'embouteillage des boissons. En raison des difficultés économiques rencontrées depuis quelques années, procédant d'une baisse des ventes, l'entreprise souhaite bénéficier de l'appellation « eau de source ». Pour ce faire, l'eau utilisée doit provenir de forages. Des sondages de reconnaissance ont été menés en 2017 avec quatre forages.

L'entreprise Roxane disposait d'autorisations temporaires pour encadrer ces essais. Elle souhaite désormais pérenniser ces forages, de profondeurs variant de 90 à 124 mètres (p. 28 de l'étude d'impact (EI)). Les quatre forages F1 (débit maximum de 35 m³/h), F2 (32 m³/h), F3 (13 m³/h) et F4 (5 m³/h) produiront de l'eau destinée à la consommation humaine. L'ensemble conduira à un volume annuel d'exploitation de 532 440 m³ d'eau, prélevée dans la masse d'eau souterraine « Bassin de la Sarthe amont » (FRGG019).

La capacité de production de boissons reste inchangée (p. 4 RNT) et le prélèvement d'eau par forage se substituera à la consommation de l'eau de ville. Ces nouveaux forages conduiront à une nouvelle répartition des prélèvements (détaillée dans le tab. 2 p. 7 RNT), pour un volume globalement équivalent à la situation actuelle. L'entreprise souhaite en parallèle conserver la possibilité de recourir à l'eau d'adduction publique en cas de secours, pour un volume de 300 672 m³ par an.

2 Polytétréphthalate d'éthylène, matière plastique la plus utilisée pour les bouteilles plastiques notamment d'eau pétillante.

La production (actuelle et future) entraîne des rejets aqueux industriels de 257 799 m³ par an, auxquels s'ajoutent les eaux usées de la commune traitées par la station d'épuration du site (25 000 m³/an) (p.100 EI).

Les puits de forages seront abrités dans des petits bâtiments (p. 8 RNT), protégés par une clôture grillagée. Le forage F1 recevra davantage de protections, en raison de sa situation en zone inondable (protection béton et parement de moellons jointés afin d'en renforcer l'étanchéité).

1.2 Evaluation environnementale

Au sens de l'article L. 122-1 (III) du code de l'environnement, l'évaluation environnementale est un processus qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. Il est constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « étude d'impact » (EI), de la réalisation des consultations de l'autorité environnementale, des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés par le projet, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées. En application des dispositions prévues au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, « le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée » a été transmis pour avis à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet, qui disposent de deux mois suivant la date de réception du dossier pour émettre un avis (article R. 122-7 II du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la Dreal et en connaissance des contributions prévues par l'article R. 122-7 (III) du code de l'environnement. Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct des décisions d'autorisation. Il vise à améliorer la compréhension par le public du projet et de ses éventuelles incidences et à lui permettre le cas échéant de contribuer à son amélioration.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact, l'avis de l'autorité environnementale et les avis des collectivités et groupements sollicités, ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale, sont insérés dans les dossiers soumis à enquête publique ou à participation du public par voie électronique.

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une évaluation de ses éventuelles incidences sur les sites Natura 2000³ susceptibles d'être impactés est également requise en application des dispositions prévues au 3° de l'article R. 414-19.I du code de l'environnement, quand bien même il n'existe pas de site Natura 2000 sur le lieu même du projet.

1.3 Contexte environnemental du projet

Trois des quatre forages (F2-F3-F4) se trouvent à proximité du site de production (fig. 2 p. 6 RNT). Le forage F1 se trouve, quant à lui, à proximité de la Sarthe, 2,15 km plus au sud (fig. 18 p. 32 EI).

Aucun site Natura 2000 n'intercepte le périmètre d'étude autour du site de production. En revanche, le captage F1 se trouve au sein de la zone spéciale de conservation (ZSC) « Haute Vallée de la Sarthe » (FR2500107). De même, le site de production ne se trouve au sein d'aucune zone naturelle d'intérêt

3 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

écologique, faunistique ou floristique (Znieff)⁴, mais le forage F1 se trouve dans la Znieff de type I « *Prairies humides de Mieucxé* » (250015935) et dans la Znieff de type II « *Haute Vallée de la Sarthe* » (250012339).

L'ensemble des forages se trouve dans des zones fortement prédisposées à être des zones humides, voire dans des zones humides avérées. Le forage F1 se trouve dans un corridor de biodiversité humide de matrice fragile sensible à la fragmentation, et dans un réservoir de biodiversité de milieu boisé, repérés par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet)⁵ de Normandie. Les forages F2-F3-F4 se trouvent dans un corridor vert fortement sensible à la fragmentation.

Les forages sont situés hors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable (p. 30 EI). La masse d'eau visée, le « *Bassin de la Sarthe amont* » (FRGG019) n'atteint pas l'objectif de bon état chimique, en raison de la présence de nitrates, selon les données de l'agence de l'eau Loire-Bretagne. En revanche, elle est en bon état quantitatif (tab. 7 p. 27 EI). Quant à la masse d'eau superficielle « *La Sarthe depuis Alençon jusqu'à la confluence avec la Bienne* » (FRGR0457), elle est, selon les données de la même agence, dans un état écologique médiocre et dans un état physico-chimique bon (tab. 12 p. 34 EI).

Les maisons les plus proches se situent à l'entrée du site de production, localisée au nord est du site.

Compte tenu de la nature du projet et des sensibilités environnementales des milieux concernés, les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'autorité environnementale sont :

- la gestion de la ressource en eau ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- le climat ;
- la santé humaine.

2. Contenu du dossier et justification des choix

2.1. Contenu et qualité du dossier

Le dossier est globalement clair, mais parfois incomplet, le renvoi aux annexes permettant d'approfondir les éléments évoqués parfois brièvement dans l'étude d'impact.

Les parties insuffisamment approfondies concernent le traitement des eaux produites pour la consommation humaine et la consommation d'énergie liée à l'activité industrielle (notamment, aucune étude sur le potentiel en énergies renouvelables n'est proposée). Les impacts sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre supplémentaires du projet ne sont pas assez étudiés.

Les mesures de suivi, notamment des états quantitatif et qualitatif des eaux, et des impacts possibles sur les milieux naturels et la biodiversité sont insuffisamment développées. De même, les mesures pour éviter, réduire, voire compenser (séquence ERC) les impacts du projet sont incomplètes, notamment en ce qui concerne l'évaluation des impacts résiduels. De plus, aucune mesure corrective, en cas d'incidence significative sur l'environnement, n'est proposée.

4 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des 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 et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

5 Prévu par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Sraddet a été adopté par la Région en 2019 et approuvé par le préfet de la région Normandie le 2 juillet 2020. Il a été modifié le 28 mai 2024. Le Sraddet fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et schéma régional climat-air-énergie (SRCAE).

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une présentation des mesures de suivi de la qualité des eaux rejetées, de leurs impacts sur les milieux naturels et la biodiversité et sur l'état qualitatif et quantitatif des nappes, ainsi que des mesures correctrices à prendre en cas d'incidence notable du projet. Elle recommande également de le compléter sur l'analyse des impacts sur la qualité de l'air, les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que sur l'utilisation potentielle des énergies renouvelables.

2.2. Justification des choix et solutions de substitution

Le dossier présente le recours à l'eau de source comme le seul viable économiquement pour le maintien du site de La Ferrière-Bochard. A défaut, la production se poursuivrait avec de l'eau d'adduction publique.

L'autorité environnementale rappelle l'exigence de l'article R. 122-5 7) du code de l'environnement que l'étude d'impact comporte un examen de solutions de substitution raisonnables, c'est-à-dire de solutions répondant aux mêmes besoins à satisfaire.

Le dossier ne présente pas d'analyse de solutions variantes et une indication des principales raisons du choix effectué, avec notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. Dans ce cadre, l'option du maintien du recours à l'eau d'adduction publique aurait mérité d'être présentée.

L'autorité environnementale recommande de justifier davantage, en termes d'incidences sur l'environnement et la santé humaine, le projet d'exploitation des forages, notamment en comparaison avec le maintien du recours à l'eau d'adduction publique.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées à fort enjeu par l'autorité environnementale.

3.1. La gestion de la ressource en eau

3.1.1. Gestion quantitative

Les forages d'essai ont déjà été effectués afin de simuler le fonctionnement des quatre forages en situation d'exploitation sur une période de sept mois (p. 96 EI), de mai à décembre 2022, correspondant à une période de sécheresse sévère (p. 14 Annexe 3). L'étude menée est fournie en annexe 3. Elle présente la méthodologie suivie, en particulier les volumes prélevés pour chaque forage, la période de prélèvement (cinq jours par semaine), et les méthodes de suivi (p. 96 Annexe 3).

Les essais ont permis d'obtenir des informations sur le comportement des aquifères en réaction au pompage. En période de fonctionnement à plein, il se produit un rabattement de la nappe⁶ de l'ordre de 1,5 m. Cependant il n'apparaît pas de fluctuation des rabattements des aquifères au cours du temps (p. 99 Annexe 3). Le dossier conclut que l'impact sur la nappe n'est pas significatif (p. 99 Annexe 3). Le suivi sur la période est fourni (fig. 65 p. 100 Annexe 3). Selon le dossier, l'impact sur la Sarthe n'est pas plus important, puisque le débit de prélèvement représente 0,5 % du débit d'étiage du cours d'eau (p. 97 EI).

L'autorité environnementale note toutefois des niveaux d'eau dans les forages qui diminuent de plusieurs mètres au fur et à mesure de la répétition des pompages (entre mai et octobre). A titre d'exemple pour le forage F3, le niveau d'eau passe de 0 m le 14/05/2022 à - 12 m environ vers la fin du mois d'octobre 2022 (fig. 65 p. 100 Annexe 3). L'étude aurait gagné à fournir des données sur une année

6 Le rabattement d'une nappe phréatique est l'abaissement de son niveau piézométrique.

glissante complète de mai 2022 à mai 2023, afin de mieux vérifier la capacité de la nappe à se recharger durant la période de plus fortes précipitations de l'hiver.

Le niveau et le débit de la nappe, notamment en périodes de basses eaux, seront surveillés par compteur, afin d'estimer l'évolution de la ressource et d'adapter si nécessaire les débits (p. 99 EI). La nature de ces « compteurs » n'est pas précisée.

Le contexte de réchauffement climatique implique un risque de raréfaction de la ressource en eau (par exemple, recharge incomplète de la nappe d'une année sur l'autre), dont il convient de tenir compte dans les calculs des prélèvements et l'évaluation de leurs impacts sur la ressource. Cette prise en compte est une nécessité rappelée par le Sdage⁷ Loire-Bretagne 2022-2027 (p. 129 EI). L'étude « Hydrologie Milieux Usages Climat » (HMUC), menée dans le cadre du Sage⁸ Sarthe Amont, définit (tab. 59 p. 130 EI) des volumes plafonds pour les prélèvements d'eau.

L'autorité environnementale recommande de respecter strictement les volumes plafonds des prélèvements d'eau définis par l'étude « Hydrologie Milieux Usages Climat » (HMUC) du Sage Sarthe Amont pour calibrer les prélèvements autorisés des quatre forages.

Le dossier intègre une évaluation de la vulnérabilité de la ressource en eau souterraine au regard du changement climatique (p. 150 EI). Celle-ci s'appuie sur les outils de modélisation et les scénarios du projet Explore2⁹ ; les résultats montrent un accroissement de la recharge annuelle à l'horizon 2100 pour la plupart des scénarios, avec une augmentation médiane des scénarios de l'ordre de 6 % à 7 % ; seul un scénario d'extrême sécheresse amènerait à une baisse de 19 % de la recharge.

Le dossier indique que le passage d'une adduction d'eau par le réseau commun à un prélèvement dans la nappe souterraine permettra d'économiser environ 22 000 m³ d'eau par an (p. 132 EI). Cette présentation est erronée, car elle inclut, pour la situation actuelle, les volumes autorisés pour les trois puits (Roxanne, Arlette, Blandine) qui ne sont plus en activité (cf. pp 97-98 EI), représentant un volume de 105 000 m³ par an. Si les volumes prélevés autorisés sont en diminution, il en résulterait plutôt une augmentation potentielle de 82 440 m³ d'eau prélevées par an.

3.1.2. Gestion qualitative

D'après le dossier, la qualité de l'eau peut être altérée soit par une pollution des eaux souterraines générée par le forage (chantier et structure), soit par une pollution issue des rejets de l'usine (eaux issues de la production et eaux usées traitées par la station d'épuration).

Le dossier indique que les mesures de précaution nécessaires seront prises pour éviter la pollution, notamment des masses d'eau superficielles, au cours des phases de travaux sur les forages (p. 83 EI) (par exemple pour le creusement de la canalisation entre le forage F1 et l'usine, fig. 47 p. 74 EI) ; les mesures prises seront conformes aux dispositions réglementaires¹⁰. La protection des captages permettra de réduire fortement ce risque, mais n'annule pas complètement celui d'une lente contamination par l'écoulement d'un polluant (p. 84 EI). Une surveillance sera mise en place, notamment par une visite de contrôle hebdomadaire des forages. Le dossier ne fait cependant pas clairement mention de mesure de suivi de la qualité de ces eaux, ni des mesures ERC à prendre en cas de pollution constatée.

7 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

8 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

9 Piloté par l'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et l'office international de l'eau (OIEau) et avec l'appui technique du BRGM, Explore 2 a pour objectif d'actualiser les connaissances sur les impacts du changement climatique sur les ressources en eau de France hexagonale (<https://www.drias-eau.fr>)

10 Arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact pour la présentation de mesures de suivi de la qualité des eaux liées aux éventuelles pollutions par les puits de forages, et de détailler les mesures ERC à prendre en cas de pollution constatée des eaux.

L'activité de production est à l'origine de rejets aqueux (257 800 m³ par an), composés d'eaux claires et d'eaux épurées :

- Les eaux claires (85 900 m³/an), issues des processus industriels de lavage, contiennent certaines substances (oxydes) ; elles sont filtrées et traitées en bassin d'homogénéisation, avant leur rejet dans la Sarthe ;
- Les eaux usées du site (171 900 m³/an), auxquelles s'ajoute une partie des eaux usées du réseau d'assainissement communal (25 000 m³/an), sont traitées par la station d'épuration du site (schéma p. 104 EI, et p. 108 EI), avant leur rejet dans la Sarthe.

Des dispositifs de suivi, au niveau des points de rejet, sont en place (décrits tab. 54-55 p. 118 EI). Ils viennent en complément des stations de mesure en amont et aval des rejets (p. 117 EI). Les mesures réalisées avec ces dispositifs n'ont pas mis en lumière d'impact notable sur la qualité de l'eau de la Sarthe.

3.2. Les milieux naturels et la biodiversité

Les forages se trouvent tous dans des zones de milieux humides ou susceptibles de l'être, que ce soient des secteurs fortement prédisposés, ou directement en bord de Sarthe pour le forage F1, qui s'implante au sein de la ZSC « Haute Vallée de la Sarthe ». Des prélèvements importants d'eau pourraient avoir un fort impact sur ces milieux, très dépendants de leur capacité de recharge.

L'annexe 3 de l'EI, rapportant l'étude menée sur les habitats humides au cours des prélèvements d'essai, montre, pour chaque piézomètre, une absence de connexion entre la nappe visée par les forages et les masses d'eau plus superficielles assurant le fonctionnement des zones humides et du cours de la Sarthe (p. 101-105 A3).

Le rapport d'incidence Natura 2000 (annexe 11) conclut que le forage n'aura aucun impact sur les différents enjeux de biodiversité ayant justifié la création de la zone, ni sur les autres zones environnantes (p. 15 Annexe 11).

Les surfaces imperméabilisées pour les forages (10 m² maximum par forage, p. 134 EI) seront compensées sur une autre parcelle appartenant à la société (tab. 57 p. 126 EI), selon les règles prévues par le Sdage. Une étude environnementale permettra d'en définir les modalités.

Le dossier aurait dû, selon l'autorité environnementale, être complété de l'étude environnementale portant sur la compensation, qui aurait permis d'en évaluer la pertinence et la méthode, ainsi que les mesures de suivi et de correction prévues en cas d'échec. Plus globalement, même si les mesures ERC sont développées dans les annexes, elles auraient gagné à être rappelées dans l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande de joindre au dossier l'étude portant sur la compensation des zones humides imperméabilisées, et de développer au sein même de l'étude d'impact les mesures ERC et de suivi figurant dans les annexes.

3.3. Le climat

Le dossier indique que la production et le fonctionnement du site s'appuient sur plusieurs sources d'énergie (tab. 74 p. 147 EI). En 2024, pour couvrir la consommation totale de 37 513 MWh, le site a eu recours très largement à l'électricité et au gaz naturel, à proportions égales (environ 18 000 MWh chacun), complétés par du gaz propane pour le résiduel. Cependant, le dossier ne traduit pas ces consommations énergétiques en quantité de CO₂ émise.

De plus, le site génère un trafic de poids lourds, actuellement à hauteur de 11 750 camions par an, que le projet pourrait porter à 18 500 (p. 154 EI), sans qu'une estimation des émissions de gaz effet de serre (GES) associées ne soit fournie.

Les mesures de réduction de ces émissions sont brièvement listées (moteurs électriques, remplacement de matériel), sans estimation du gain attendu, ni précision quant à la contribution effective de chacune de ces mesures à l'effort de réduction prévu.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par un bilan carbone du projet portant sur les émissions de gaz à effet de serre liées aux aménagements relatifs aux forages et à l'évolution de l'activité du site.

En outre, aucune étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables par le projet n'est jointe au dossier (possibilités de recourir, pour le fonctionnement du site, à des installations de type panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité, ou des dispositifs pour réduire l'impact de la production de chaleur).

L'autorité environnementale recommande de joindre au dossier une étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables dans le cadre du projet.

3.4. Santé humaine

3.4.1. Qualité de l'eau

L'eau prélevée par les forages est destinée à la consommation humaine sous l'appellation « eau de source ». Néanmoins, pour l'autorité environnementale, l'étude d'impact ne détaille pas suffisamment la qualité initiale de l'eau prélevée ni les traitements prévus sur celle-ci afin de s'assurer de sa qualité finale et de l'absence d'impact sur la santé humaine. L'avis de l'hydrogéologue agréé, du 2 août 2023 et annexé au dossier, indique que les taux en fer et manganèse sont « *nettement supérieurs aux références de qualité* » des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) (p. 9 de l'avis). L'avis conclut (p. 15) que les forages « *fournissent une eau dont la qualité permet un usage en tant qu'EDCH après élimination du fer et du manganèse mais dont les flores à 22° C et 37 °C peuvent être supérieures aux limites de qualité applicables à l'eau conditionnée.* » Le dossier indique qu'un processus de déferrisation et démanganisation de l'eau est utilisé (p. 112 EI), mais il ne mentionne rien sur les flores éventuellement présentes dans l'eau. Le dossier ne comporte aucune indication sur la qualité *in fine* des eaux produites pour la consommation et son adéquation avec le conditionnement en bouteille.

L'autorité environnementale recommande de contrôler la qualité de l'eau produite, notamment en termes de flores présentes, afin de s'assurer de sa conformité avec le conditionnement en bouteille.

3.4.2. Nuisances sonores

Le dossier indique que « *le projet, qui concerne la substitution d'une ressource en eau par une autre, ne modifie pas l'activité du site, et n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence sur les sources de bruit et les niveaux de bruit liés à l'activité du site* ». Il est néanmoins prévu l'installation de pompes immergées des forages et des pompes de reprise dans le local des pompes situé au cœur du site industriel pour les forages F2-F3-F4, et une pompe de reprise dans l'installation, en béton, de protection du forage F1. Le dossier affirme que ces équipements n'occasionneront aucune gêne pour le voisinage, sans étayer cette affirmation.

L'activité existante du site engendre du bruit, dont les niveaux ont été mesurés (tab. 64 p. 138 EI) en plusieurs points localisés dans les zones à émergence réglementée (ZER), au nord du site et vers le centre du bourg de la Ferrière-Bochard (fig. 59 p. 137 EI). Sur le point P2, à l'angle nord-est du site et le plus proche des habitations, les mesures d'émergence réalisées en 2024 ont été très supérieures (+ 11 dB(A)) à la valeur limite autorisée en période nocturne (+ 4 dB(A)). Des travaux d'isolation acoustique ont été menés dans un local accueillant un compresseur (p. 138), travaux dont le détail est fourni (annexe 17). Selon de nouvelles mesures réalisées en 2025 (tab. 66 p. 139 EI), l'émergence reste encore supérieure à la valeur limite autorisée (+ 8 dB(A)). D'après le dossier, de nouvelles investigations seront menées afin d'identifier d'autres sources de bruit participant à cette émergence. Pour l'autorité

environnementale, il est nécessaire que soient présentés dans l'étude d'impact les résultats de ces investigations complémentaires et les solutions permettant de respecter *a minima* les valeurs réglementaires des niveaux sonores.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par le résultat des investigations supplémentaires prévues concernant les niveaux de bruit mesurés et par une présentation des mesures de réduction prises pour respecter les valeurs limites autorisées.