



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
Grand Est

**Avis délibéré sur le projet d'agrandissement
du parcours de Golf de Kempferhof
à Plobsheim (67)
porté par le GOLF DE KEMPFERHOF**

n°MRAe 2024APGE143

Nom du pétitionnaire	LE GOLF DE KEMPFERHOF
Commune	Plobsheim
Départements	Bas-Rhin (67)
Objet de la demande	Projet d'agrandissement du parcours d'un terrain de Golf
Date de saisine de l'Autorité environnementale	04/10/24

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet d'agrandissement d'un parcours de golf à Plobsheim porté par le Golf de Kempferhof, la Mission Régionale d'Autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Elle a été saisie pour avis par le Préfet du Bas-Rhin, le 4 octobre 2024.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et le Préfet du Bas-Rhin (DDT67) ont été consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 21 novembre 2024, en présence de Julie Gobert, André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre de l'IGEDD et président de la MRAe, d'Armelle Dumont, Jérôme Giurici, Christine Mesurolle et Yann Thiébaud, membres de l'IGEDD, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que 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 vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

1 Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

Le Golf de Kempferhof souhaite agrandir le terrain de golf actuel de 18 trous (85 ha dont 25,6 ha irrigué), par la création d'un parcours supplémentaire de 9 trous au nord du terrain de golf existant, sur la commune de Plobsheim (67). Ce nouveau parcours de 9 trous sera créé sur une emprise totale de 18,6 ha, sur lesquels 12,9 ha seront irrigués et se situe sur des parcelles agricoles présentant une alternance de culture, de prairies et de zones de jachère. Concernant le dispositif d'irrigation, les eaux seront pompées dans la nappe d'Alsace à partir du puits de pompage existant permettant l'irrigation du terrain de Golf actuel.

Les parcours de golf seront créés par des opérations de déblais – remblais afin de créer des buttes et des merlons. Le projet prévoit également la création de 3 étangs d'une surface totale d'environ 2,5 ha, alimentées par exfiltration de la nappe phréatique.

En premier lieu, l'Ae s'est interrogé sur le périmètre du projet, car le dossier comporte un dossier loi sur l'eau indiquant que les opérations sur le terrain de Golf du Kempferhof sont composées de trois parties distinctes :

- le projet de construction et d'extension des bâtiments du terrain de Golf du Kempferhof. Le dossier indique que les démarches environnementales et demandes d'autorisations réglementaires liées à ces travaux ne sont pas comprises dans ce dossier mais que d'un point de vue du Dossier Loi sur l'eau, ce dossier vaut Porter à Connaissance des opérations de pompage en fond de fouille, prévues en phase travaux ;
- la régularisation du puits et des prélèvements existants à partir duquel le terrain de golf est actuellement irrigué (parcours 18 trous) ;
- la déclaration des prélèvements supplémentaires prévues, pour irriguer la future extension du terrain de golf (9 trous) et la création 3 étangs.

L'Ae considère que l'ensemble de ces opérations font partie d'un projet global d'extension et de modernisation du Golf au sens de l'article L.122-1 III du code de l'environnement² et qu'il convient donc d'analyser leurs impacts au même titre que les opérations qui seront menées dans le cadre de l'agrandissement du parcours de golf. **L'Ae recommande au pétitionnaire d'intégrer dans son étude d'impact de façon proportionnée aux enjeux l'ensemble des opérations qui concourent à la modernisation du Golf et donc d'y inclure le projet de construction et d'extension des bâtiments du terrain de Golf du Kempferhof.**

L'Ae estime par ailleurs que l'étude des solutions alternatives ne répond que partiellement aux dispositions de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement³. Le dossier n'étudie pas d'autres alternatives pour les choix techniques en matière d'irrigation des terrains notamment telle que l'usage d'une pelouse naturelle dégradée en période de sécheresse. Les alternatives en matière de gestion des eaux de pluie ou de choix d'aménagement du site ne sont pas non plus étudiées.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont les suivants :

- les milieux naturels, les zones humides et la biodiversité ;
- la préservation de l'eau ;
- et dans une moindre mesure le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre, et l'adaptation au changement climatique ; Concernant les milieux naturels et la biodiversité, l'Ae considère que les mesures mises en œuvres sont de nature à limiter les impacts du projet sur l'environnement mais qu'elles doivent être renforcées. Le

2 **Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement :**

« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

3 **Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement :**

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...] »

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

projet est présenté comme une amélioration écologique des terrains permettant une augmentation de son potentiel de régulation climatique (à l'échelle locale). L'Ae considère que le pétitionnaire au travers de certains aménagements (comme le maintien de prairie mésophile là où c'est possible) peut mettre en place des mesures qui permettront d'apporter une plus-value significative pour la biodiversité.

Concernant la préservation de la ressource en eau, l'Ae relève qu'en situation future, la consommation moyenne annuelle sera d'environ 60 000 m³/an, avec environ 97 500 m³ pour les années sèches et 30 000 m³ pour les années humides. Ce qui correspond à la situation d'origine en 2016 avant la mise en place du dispositif d'optimisation de l'irrigation. L'Ae en déduit que ce gain permet largement d'irriguer la surface prévue pour l'extension du terrain du golf et d'éviter d'augmenter les seuils de prélèvement.

Compte-tenu du mode d'entretien de la pelouse du golf (avec engrais et sans pesticide), il serait utile de faire un bilan de l'impact sur la qualité de l'eau de la nappe souterraine au regard des objectifs d'amélioration de la qualité de cette nappe d'eau. Ce bilan pourrait d'ailleurs être positif au vu de la non utilisation de pesticides, s'inscrivant ainsi dans les objectifs du SAGE III-nappe-Rhin.

Le dossier comporte une analyse des incidences du pompage sur les zones humides du terrain en extension mettant en évidence l'absence d'impact, le forage étant situé à 600 m. L'Ae s'est interrogée sur la présence de zones humides dans le rayon d'incidence du forage susceptibles d'être impactées par l'augmentation du rabattement de la nappe en situation future.

Par ailleurs, s'agissant du renouvellement des bâtiments et des espaces utilisés pour la réalisation des nouveaux bâtiments et aménagements, l'Ae relève l'absence de diagnostic de la biodiversité et s'interroge, selon les espèces qui seront recensées, sur la nécessité du dépôt de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Enfin, même s'il ne s'agit pas de l'enjeu principal du projet, l'Ae regrette que le dossier ne présente pas un bilan des émissions de gaz à effet de serre de son projet, notamment dues à l'ensemble des travaux effectués sur le golf et intégrant le projet de construction et d'extension des bâtiments du terrain de Golf du Kempferhof.

L'Autorité environnementale recommande principalement au pétitionnaire de :

- **compléter l'étude d'impact avec une étude des solutions alternatives relatives aux techniques retenues pour toutes les opérations qui seront réalisées dans le cadre de l'agrandissement et de la modernisation du site dont notamment le dispositif d'irrigation (par exemple par l'usage d'une pelouse naturelle dégradée en période de sécheresse, aménagement du parcours, gestion et récupération des eaux pluviales...), permettant de démontrer, après une analyse multi-critères au plan environnemental, que les choix retenus sont ceux de moindre impact environnemental ;**
- **préciser l'impact du projet sur la qualité de l'eau de la nappe d'Alsace au regard des produits chimiques utilisés pour la gestion et l'entretien des espaces (engrais et pesticides) et ce, avant et après réalisation du projet ;**
- **prévoir un suivi des zones humides pour s'assurer du maintien de leur fonctionnalité écosystémique, les modalités de ce suivi devront être précisées ;**
- **préciser si des zones humides sont présentes dans le rayon d'incidence du forage et si celles-ci sont susceptibles d'être impactées par l'augmentation du rabattement de la nappe en situation future et le cas échéant, mettre en œuvre les mesures nécessaires à leur maintien ;**
- **éviter tous travaux de défrichage pendant la période de nidification des oiseaux à savoir entre le 15 mars et le 1^{er} septembre ;**
- **s'assurer avant tout abattage d'arbres que ceux-ci ne constituent pas un gîte potentiel pour l'accueil des chauves-souris. Dans le cas contraire et en cas de risque d'impact résiduel, des inventaires complémentaires doivent être menés**

afin de préciser l'occupation de ces habitats potentiels (gîtes occupés ou non, à quelles périodes (mise bas, estive, transit, hibernation), par quelles espèces) afin de prévoir des mesures adaptées ;

- *au-delà de la mise en œuvre de bandes enherbées, avoir une gestion différenciée favorable à la biodiversité sur tous les espaces non strictement indispensables à l'activité du joueur de golf (par exemple en maintenant les prairies mésophiles existantes lorsque c'est possible) ;*
- *réaliser un diagnostic biodiversité pour le renouvellement des bâtiments et des espaces utilisés pour la réalisation des nouveaux bâtiments et aménagements et le cas échéant, déposer une demande de dérogation au titre des espèces protégées ;*
- *préciser si la conception des réseaux d'arrosage permette a minima d'appliquer les dispositions prévues en cas d'arrêté de restriction des usages de l'eau ;*
- *compléter l'étude d'impact par un bilan des émissions de gaz à effet de serre intégrant toutes les composantes du projet global de modernisation du golf dont notamment la construction et l'extension des bâtiments, les travaux d'extension du terrain de golf incluant la création de plan d'eau, de zones humides et la plantation d'arbres afin de s'assurer que le projet dans sa globalité atteint a minima la neutralité carbone et le cas échéant, de mettre en œuvre des mesures de compensation locale.*

Les autres recommandations figurent dans l'avis détaillé ci-après.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

Présentation du projet

Le Golf de Kempferhof souhaite agrandir le terrain de golf actuel de 18 trous (85 ha dont 25,6 ha irrigué), par la création d'un parcours supplémentaire de trous au nord du terrain de golf existant, sur la commune de Plobsheim (67).

L'extension du terrain de golf est prévue au nord du Chemin du Lirsand, sur des parcelles agricoles présentant une alternance de culture, de prairies et de zones de jachère. Le projet se situe en rive gauche du Rhin et en bordure du plan d'eau de Plobsheim. Il est par ailleurs ceinturé au nord par le cours d'eau Muhlgiesen, également appelé le Petergiessen.



Figure 1: Plan de situation du projet

Ce nouveau parcours de 9 trous sera créé sur une emprise totale de 18,6 ha, sur lesquels 12,9 ha seront irrigués. Concernant le dispositif d'irrigation, les eaux seront pompées à partir du puits de pompage existant permettant l'irrigation du terrain de golf actuel.

Les parcours de golf seront créés par des opérations de déblais – remblais afin de créer des buttes et des merlons. Le projet prévoit également la création de 3 étangs d'une surface totale d'environ 2,5 ha, alimentées par exfiltration de la nappe phréatique. Ces plans d'eau seront végétalisés. Des bosquets d'arbres sont aussi présents sur site et l'ensemble du terrain est encadré par un linéaire d'arbres longeant le cours d'eau pour se rejoindre le long de la limite nord-est, en parallèle du Rhin.

Le projet prévoit également un plan d'insertion paysagère, avec la création d'espaces boisés et d'alignements d'arbres, tout en préservant les plantations existantes ainsi que les zones humides identifiées. Le dossier indique que quelques arbres et bosquets pourraient être ponctuellement abattus pour les besoins de l'opération. Le sol sera excavé par endroit pour la création des plans d'eau ou d'obstacles.

L'ensemble des terrains situés sur l'emprise de l'opération est propriété de la SAS Golf du Kempferhof.

I

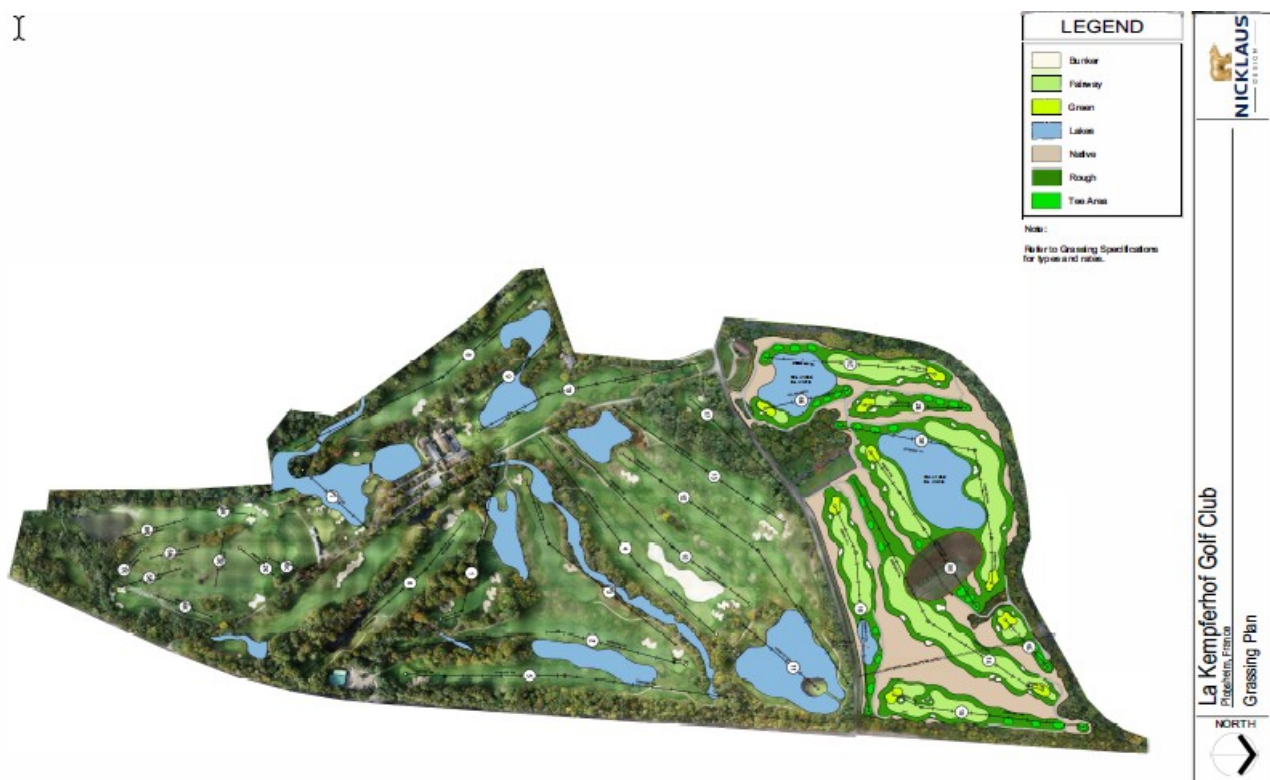


Figure 2: Plan de masse du terrain de golf actuel et son extension

Périmètre du projet global

Le dossier comporte un dossier loi sur l'eau indiquant que les opérations sur le terrain de Golf du Kempferhof sont composées de trois parties distinctes :

- le projet de construction et d'extension des bâtiments du Golf du Kempferhof. Le dossier indique que les démarches environnementales et demandes d'autorisations réglementaires liées à ces travaux ne sont pas comprises dans ce dossier mais que d'un point de vue du Dossier Loi sur l'eau, ce dossier vaut Porter à Connaissance des opérations de pompage en fond de fouille, prévues en phase travaux ;
- la régularisation des puits et des prélèvements existants à partir duquel le terrain de golf est actuellement irrigué (parcours 18 trous) ;
- la déclaration des prélèvements supplémentaires prévues, pour irriguer la future extension du terrain de golf (9 trous) et la création 3 étangs.

L'Ae considère que l'ensemble de ces opérations font partie du projet global d'extension du Golf au sens de l'article L.122-1 III du code de l'environnement⁴ et qu'il convient donc d'analyser les impacts des constructions et extension des bâtiments au même titre que les opérations qui seront menées dans le cadre de l'agrandissement du parcours de golf. Ainsi, conformément à l'article L.122-1-1 III⁵ du code de l'environnement, l'Ae considère que l'ensemble des opérations doivent être intégrées à la présente étude d'impact.

4 **Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement :**

« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

5 **Extrait de l'article L. 122-1-1-III. du code de l'environnement :**

« Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'intégrer dans son étude d'impact l'ensemble des opérations qui concourent à la modernisation du Golf et donc d'y inclure le projet de construction et d'extension des bâtiments du Golf du Kempferhof.

Procédures relatives au projet

Le projet de construction et d'extension des bâtiments du Golf du Kempferhof a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas qui a abouti à une décision de non soumission à évaluation environnementale le 14 avril 2022.

Ce projet de construction et d'extension des bâtiments a fait également l'objet d'un dossier « Loi sur l'eau » au titre des rubriques 1.1.1.0, 2.1.5.0 et 2.2.1.0, réalisé en mai 2022. Ces aménagements concernent notamment la construction d'une académie de golf (1 000 m²), une salle événementielle (2 000 m²), le réaménagement d'un parking existant par la création d'un parking semi-enterré (R-1) d'une capacité de 180 places (soit environ 1 000 m²) et un bâtiment principal qui regroupe les fonctions de l'hôtellerie (type R +2 avec une emprise de l'ordre de 7 000 m²). Le futur hôtel comportera 53 chambres réparties entre le Château existant conservé et le nouveau projet, un espace spa de 1 200 m², une micro-brasserie, un espace de restauration, des vestiaires liés au golf et à une partie pour des séminaires. Le dossier précise que ce projet de construction s'inscrit aussi dans une démarche de requalification globale du site, d'aménagements paysagers qualitatifs mettant en scène le bâti et d'une valorisation des espaces existants du site.

L'Ae considère que ces aménagements ne constituent pas une simple requalification du site mais qu'il s'agit d'un projet d'une autre ampleur avec un nouveau modèle d'affaire.

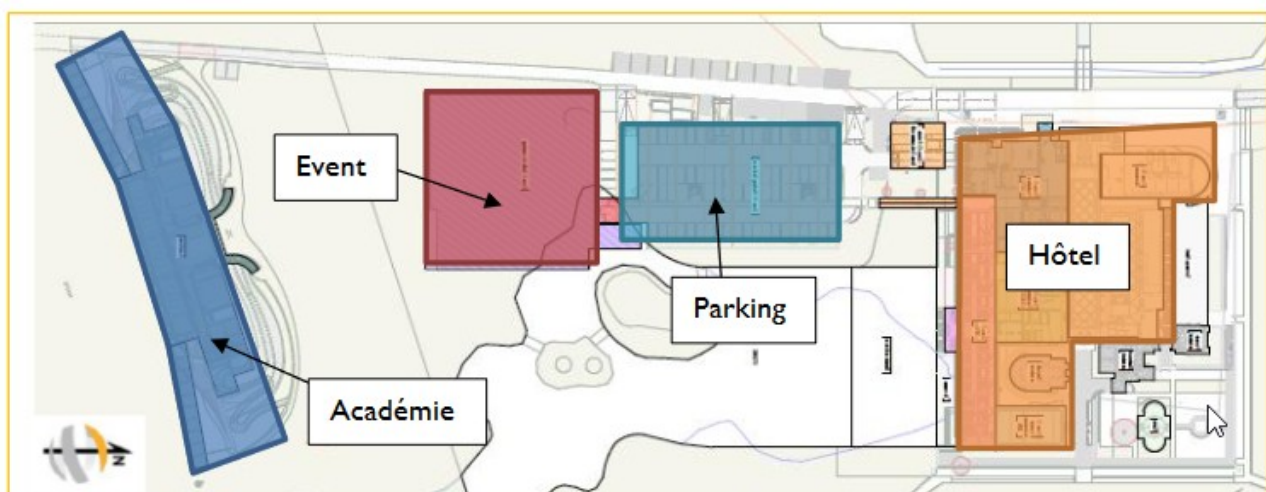


Figure 3: Extrait du plan de masse du projet d'extension des bâtiments du Golf

Le projet d'extension du terrain de golf a fait l'objet d'un examen au cas par cas qui a abouti à une décision de soumission à évaluation environnementale le 21 juin 2023.

Concernant les aspects Loi sur l'Eau, le projet d'extension du terrain de golf est soumis à déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, concernant :

- le rejet des eaux pluviales de l'opération (emprise de 18,6 ha) ;
- les prélèvements permanents issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère (prélèvement de 100 000 m³/an) ;

Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée, dans le cadre de l'autorisation sollicitée. »

- la création des plans d'eau permanents (3 plans d'eau pour un total de 2,5 ha).

Le terrain de Golf bénéficie d'un forage qui a été réalisé en 1990 afin d'irriguer le terrain de Golf actuel. L'Article L. 214-6 du code de l'environnement stipule que « *III. Les installations, ouvrages et activités déclarés ou autorisés en application d'une législation ou réglementation relative à l'eau antérieure au 4 janvier 1992 sont réputés déclarés ou autorisés* ». Par conséquent, les aménagements et usages existants réalisés avant 1992 sont considérés comme réguliers.

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification

Le dossier analyse et conclut à la conformité, à la compatibilité ou à la cohérence du projet avec, notamment, les documents de planification suivants :

Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de l'Eurométropole de Strasbourg

Le projet se situe intégralement en « Zone N4 » – Zones naturelles et forestières. D'après le règlement graphique, ce sont des zones à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, soit de l'existence d'une exploitation forestière. Il s'agit de l'ensemble des espaces naturels de l'agglomération. Dans le secteur N4, sont admis les aménagements et installations de plein air, y compris les affouillements et exhaussements du sol, à condition d'être directement liés ou nécessaires à une activité de sport et de loisirs. Le projet est donc bien compatible avec les usages autorisés dans la zone.

Le dossier souligne le caractère particulier de la zone et la présence :

- de marges de recul, matérialisée par une bande inconstructible de 5 m appliquée le long cours d'eau Petergiessen ;
- la présence d'espaces contribuant à la continuité écologique.

Le dossier précise que ces espaces ont été identifiés, comme faisant partie des zones humides et contribuant aux trames bleues et vertes de la zone d'étude. Ces secteurs sont exclus du plan d'aménagement du projet d'extension du terrain de golf. Le pétitionnaire conclut à raison à la comptabilité du projet avec le règlement d'urbanisme.

Le Schéma de cohérence territoriale de la région Strasbourg (SCoTERS)

Le dossier analyse la compatibilité du projet avec les orientations du SCOT ne met pas en évidence d'incompatibilité.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Grand Est

Ce schéma, adopté le 22 novembre 2019 par le Conseil Régional et approuvé le 24 janvier 2020 par la Préfète de région, est actuellement en cours de révision. Le dossier présente une analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du SRADDET. Concernant notamment l'objectif « améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau », le dossier indique que « *L'arrosage des terrains sera réalisé uniquement entre les mois d'avril et de septembre et de nuit. Aucun arrosage ne sera réalisé en hiver. Il sera ajusté en fonction des conditions météorologiques (une station météo permettra d'ajuster la dose d'arrosage en fonction du climat et de stopper automatiquement l'arrosage en cas de pluie).* »

Le Plan Climat Air Énergie et Territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (PCAET).

Le dossier indique que les consommations énergétiques seront très limitées et qu'aucune artificialisation des sols ne sera engendrée.

L'Ae regrette l'absence d'un bilan sur les émissions de gaz à effet de serre intégrant l'ensemble des opérations et travaux au droit du site du Golf de Kempferhof (point traité au paragraphe 3.1.3).

D'autre part, l'Ae souligne que l'analyse sur l'artificialisation des sols ne porte que sur l'extension du terrain de golf, puisque les nombreux bâtiments qui seront construits (hôtel, salle événementielle, spa...) contribueront à artificialiser une surface supplémentaire d'au moins 3 000 m² (salle événementielle et académie).

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse

Le dossier analyse la cohérence du projet avec les orientations du SDAGE 2022-2027 et notamment avec les orientations suivantes « Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides », « Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole » le dossier indique notamment que le projet n'entraînera pas l'utilisation de pesticides, et que les engrais qui seront utilisés seront pour les apports en engrais, avec des amendements strictement limités aux besoins des plantes, dans les zones limitées aux obligations de l'activité sportive. Les engrais seront essentiellement de type biostimulants et à libération lente.

Le projet a été conçu et adapté afin de retirer de l'emprise des travaux, les milieux naturels et aquatiques identifiés ayant des enjeux forts en termes de protection de l'environnement (zones humides, ripisylves, mares...). Ces milieux ne seront pas modifiés dans le cadre du projet. Par ailleurs, les incidences résiduelles ont été prises en compte et les mesures prévues ont pour objectif de restaurer et sauvegarder les fonctionnalités des milieux aquatiques. En effet, le projet prévoit la mise en place de mesures de sauvegarde et de protection en phases travaux et exploitation (piégeage des fines, protection des berges, bacs de décantation..).

Le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) III Nappe Rhin

Le SAGE a été approuvé par arrêté préfectoral le 1er juin 2015. Après analyse le dossier conclut que le projet d'aménagement d'extension du Golf du Kempferhof, dans sa conception et avec les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des impacts environnementaux prévues, prend en compte l'ensemble des enjeux relatifs aux objectifs du SAGE.

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Eurométropole de Strasbourg (PPRI)

Sur le plan de zonage du PPRI de l'Eurométropole de Strasbourg, le projet est localisé en zone jaune. Cette zone correspond à la zone urbanisée ou non, touchée uniquement par un risque de remontée de nappe d'eau souterraine non débordante en situation centennale. Dans cette zone, la mise en œuvre de prescriptions permet de prévenir le risque d'inondation. Le principe d'autorisation sous conditions s'applique (conditions concernant le stockage de substances dangereuses, l'installation de citernes enterrées, côte spécifique des bâtiments) Le dossier indique que le projet d'extension du terrain de golf est donc compatible avec le PPRI.

En conclusion, l'Ae souligne positivement la mise en regard du projet avec les documents de planification pertinents pour le projet et partage les différentes analyses qui ont été conduites mise celle relative au Plan climat air énergie territorial (PCAET).

Elle regrette également que le projet ne se positionne pas par rapport aux différentes mesures qui le concerne relatives au « plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau » dit « plan eau » établi au niveau national, dont l'une des mesures est d'avoir 10 % d'eau prélevée en moins d'ici à 2030 et qui concerne tous les secteurs. Les sécheresses 2022 et 2023 témoignent d'une nécessaire optimisation de la ressource en eau disponible.

L'Ae recommande au pétitionnaire d'étudier la cohérence de son projet par rapport aux mesures du « plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau ».

2.2. Solutions alternatives et justification du projet

Le dossier indique pour justifier le projet que la commune de Plobsheim, située dans l'aire urbaine de Strasbourg, bénéficie d'une forte attractivité du fait de sa localisation (située à moins de 10 km de Strasbourg, en bordure du Rhin et notamment du Plan d'eau de Plobsheim). Le terrain de golf

est facilement accessible depuis la route à 4 voies n° D8 et dispose des dessertes nécessaires et est suffisamment équipé, pour desservir l'ensemble des besoins de l'activité.

Le dossier indique également que le projet permettra d'améliorer l'activité de loisir au sud de la Métropole, répondant notamment aux objectifs du Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du ScoT : Développer des espaces de loisirs de qualité dans un environnement à préserver.

Le dossier indique que la fréquentation du golf confirme l'attrait actuel et les besoins de développer ce loisir, tout en restant modéré. L'Ae ne partage pas cette affirmation et considère que l'extension du golf sur 18 ha d'espaces agricoles et naturels qui seront forcément impactés par le projet, ne peut pas être considéré comme un développement modéré de l'activité de loisir. Le dossier précise que le projet s'inscrit dans un environnement conservé, voire amélioré, par la mutation d'activités agricoles situées en zones humides en espaces verts apparentés.

Le dossier évoque une emprise initiale du projet, de 21,3 ha qui a été ramenée à 18,6 ha, afin de mettre en défens les espaces naturels remarquables, notamment les zones humides identifiées et les secteurs propices aux trames bleues et vertes.

Le dossier indique que les études de terrain ont toutes été réalisées avant le dessin du projet afin de prendre en compte les enjeux environnementaux du site directement. Le plan de masse présenté dans le dossier initial a déjà fait l'objet de réflexions visant à éviter tout impact sur les zones humides et à intégrer la biodiversité. La gestion des espaces verts sera raisonnée de manière à favoriser l'accueil d'insectes.

Ce projet, avec celui de rénovation du club-house, de la construction d'un hôtel, d'une académie et d'espaces événementiels et de séminaires, s'inscrit dans une modernisation globale et développement des activités du Golf du Kempferhof.

L'Ae estime que l'étude des solutions alternatives ne répond que partiellement aux dispositions de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement⁶ du code de l'environnement. Le dossier n'étudie pas d'autres alternatives pour les choix techniques en matière d'irrigation des terrains notamment tels que l'usage d'une pelouse naturelle dégradée en période de sécheresse avec information pédagogique du public. Les alternatives en matière de gestion des eaux de pluie ou de choix d'aménagement du site ne sont pas non plus étudiées.

Conformément à l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement⁷, l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact avec une étude des solutions alternatives relatives aux techniques retenues pour toutes les opérations qui seront réalisées dans le cadre de l'agrandissement et de la modernisation du site dont notamment le dispositif d'irrigation (par exemple par l'usage d'une pelouse naturelle dégradée en période de sécheresse, aménagement du parcours, gestion et récupération des eaux pluviales...), permettant de démontrer, après une analyse multi-critères au plan environnemental, que les choix retenus sont ceux de moindre impact environnemental.

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont les suivants :

- les milieux naturels, les zones humides et la biodiversité ;

6 Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement :

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

7 Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement :

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

- la préservation de l'eau ;
- et dans une moindre mesure le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre.

3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

3.1.1. Les milieux naturels, les zones humides et la biodiversité

Trois périmètres d'études sont présentés dans le dossier, la zone d'implantation potentielle du projet, une aire d'étude plus large correspondant à l'ensemble de la surface susceptibles d'être perturbée lors de la réalisation des travaux (en général les zones affectées par le bruit ou touchées par la poussière mais aussi les pistes d'accès ou les places de dépôts...) et une zone dite de référence qui est représentée par l'ensemble des éléments écologiques potentiellement perturbés par le projet (Zone Natura 2000 et ZNIEFF à proximité).

L'Ae recommande au pétitionnaire de localiser le périmètre qui concerne la zone de référence sur la carte qui définit les périmètres d'étude.

Les prospections de terrain pour l'étude faune, flore et habitat ont été réalisées sur les quatre saisons sur la période 2021-2023.

Les zonages, les habitats et la flore

Le projet est localisé à proximité de 2 sites Natura 2000⁸ :

- la zone de protection spéciale (ZPS) « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » ;
- la zone spéciale de conservation (ZSC) « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » ;

Le projet se situe également :

- au sein de la ZNIEFF⁹ de type II « ancien lit majeur du Rhin de Village à Strasbourg » ;
- à 50 m de la ZNIEFF de type II « Cours et îles rhénanes de Volgelgrun à Strasbourg » ;
- à 50 m de l'arrêté préfectoral de protection de biotope du « Plan d'eau de Plobsheim » à l'est du site.

Le projet est également concerné par des corridors écologiques définis par le schéma régional de cohérence écologique de la région Alsace annexé au SRADDET Grand Est.

8 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen 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 européen. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

9 Une ZNIEFF est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable :

- les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, naturel ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local ;
- les ZNIEFF de type II, sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagères.

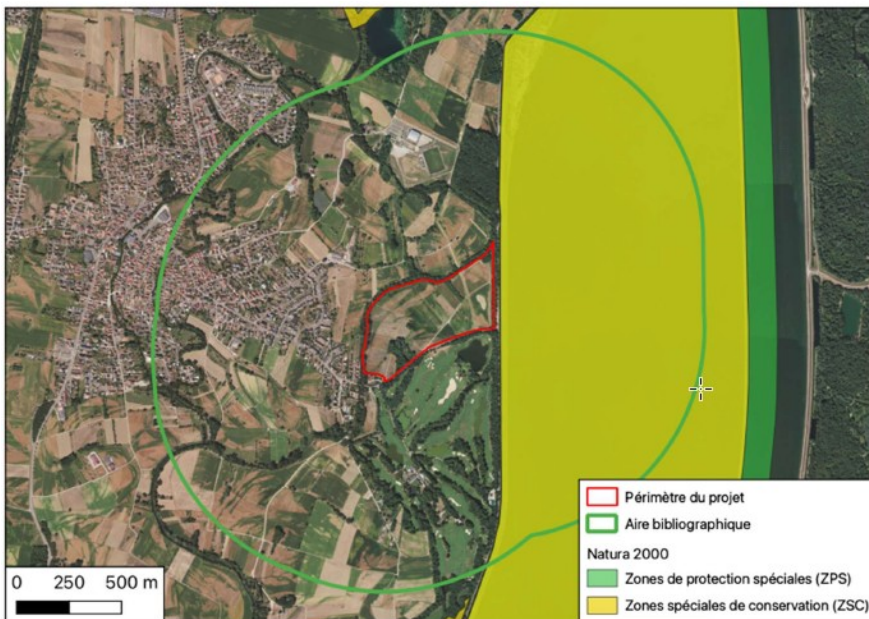


Figure 4: Cartographie des sites Natura 2000 à proximité du projet

Le dossier comporte une évaluation des incidences Natura 2000 qui conclut à raison à l'absence à d'impact négatif (direct ou indirect, temporaire ou permanent) sur les sites Natura 2000 concernés, au vu de la nature du projet, de sa localisation et de ses connexions écologiques avec l'extérieur.

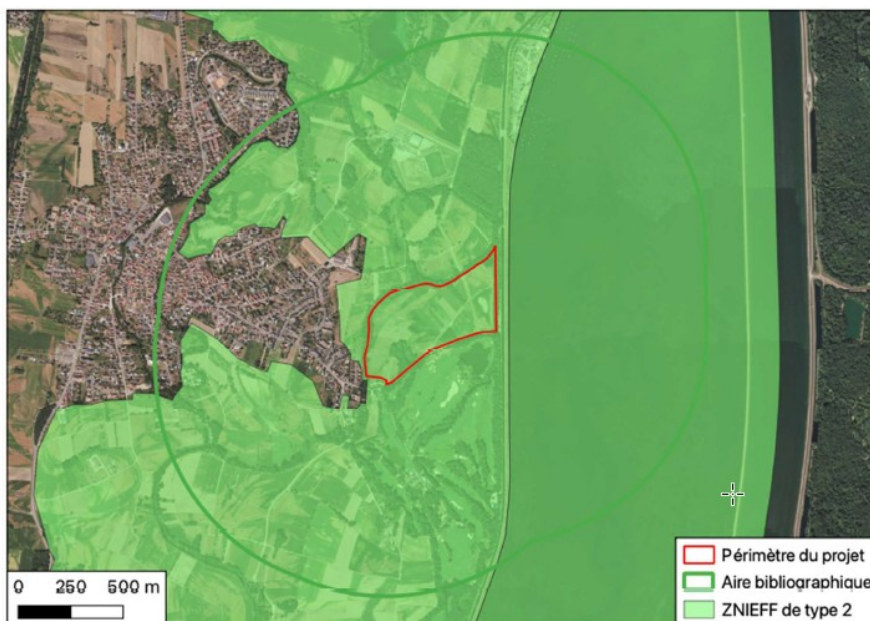


Figure 5: Cartographie des ZNIEFF à proximité du projet

13 habitats ont été identifiés au sein de l'aire d'étude, aucun n'est un habitat d'intérêt communautaire ou déterminant de ZNIEFF. La superficie de l'habitat le plus imposant est celle des terrains de friches agricoles qui représentent environ 5 ha. D'après le dossier, ces espaces sont actuellement dans un mauvais état de conservation et seront entièrement remaniés dans le cadre du projet.



Figure 6: Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude

Sur les 139 espèces végétales recensées, aucune espèce d'intérêt communautaire ou protégée n'a été relevée. 9 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur le site d'étude dont différentes espèces de Vergerettes, des Robiniers faux acacia, de la Renouée du Japon, de la Balsamine de l'Himalaya, du Sumac de Virginie, du Bambou, du Solidage et du Raisin d'Amérique.

Zones humides

Le dossier indique que d'après la base de données CIGAL¹⁰, le site est longé par des zones potentiellement humides tout le long du cours d'eau en limite nord. De plus, plusieurs parcelles du site sont inventoriées par l'Eurométropole de Strasbourg (EMS) comme zones humides avérées. Elles représentent la zone de ripisylve le long du Muehlgiessen et du canal et les parcelles au sud-ouest du site.

Le dossier présente des investigations pédologiques et floristiques réalisées à l'échelle de la zone d'étude, 50 sondages pédologiques ont été réalisés. La surface totale des zones humides a été estimée à 26 781 m² et distinguée en 3 zones :

- zone humide 1 : environ 15 360 m² de zone humide alluviale alimentée par le cours d'eau et les eaux de crues du Muehlgiessen ;
- zone humide 2 : environ 8 946 m² de zone humide de bas-versant alimentée principalement par les eaux pluviales mais aussi par remontée de nappe ;
- zone humide 3 : environ 2 475 m² de zone humide alimentée principalement par la nappe phréatique.

¹⁰ Coopération pour l'Information Géographique en Alsace



Figure 7: Localisation des zones humide au droit de la zone d'implantation du projet

Dans le cadre des aménagements de l'extension du golf, les zones humides seront conservées et traversables par des passerelles en bois. Le dossier indique que le projet a été conçu pour éviter tout impact direct sur ces zones humides (remblai, déblai, assèchement...). L'Ae souligne que ces zones humides ont des aires d'alimentation plus larges, et que les aménagements périphériques et l'augmentation du pompage pour l'irrigation du golf pourraient influencer sur ces aires d'alimentation. D'où l'importance d'instaurer un suivi des fonctionnalités des zones humides, et de prévoir un processus de rectification dans le cas où certaines fonctionnalités seraient altérées, compte-tenu de la dimension systémique des zones humides.

L'Ae souligne l'importance des zones humides à la fois pour la biodiversité et pour le climat. En effet, elles peuvent être le lieu d'habitats privilégiés de nombreuses espèces animales et végétales ; elles contribuent à la lutte contre le changement climatique par leur capacité de stockage du carbone ; elles participent aussi à l'adaptation du territoire au changement climatique, car elles constituent des réserves d'eau en période de sécheresse et peuvent atténuer ou ralentir les ruissellements en cas de fortes pluies (lutte contre les inondations), elles sont des filtres naturels en retenant de nombreux polluants et régulent le climat local en apportant de la fraîcheur en période chaude.

L'Ae recommande au pétitionnaire de prévoir un suivi des zones humides pour s'assurer du maintien de leurs fonctionnalités écosystémiques, les modalités de ce suivi devront être précisées ainsi que la démarche qui serait engagée dans le cas où certaines fonctionnalités seraient détériorées.

La faune

En termes d'espèces animales protégées sont dénombrées au sein de l'aire d'étude, 26 espèces d'oiseaux, 1 espèce de mammifère (l'Écureuil roux), 3 espèces de reptiles (Le lézard des murailles, la Couleuvre helvétique, l'Orvet fragile), 2 espèces d'amphibiens (la Grenouille rieuse et la Grenouille agile) et 3 espèces de chauves-souris (la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée). Pour les insectes, sur les 45 espèces d'insectes relevées, aucune espèce n'est protégée, néanmoins 5 espèces sont listées dans la liste rouge du Grand-Est comme espèce quasi menacée. Il s'agit du Criquet des roseaux, Criquet Noire ébène, Criquet

ensanglanté, Argus frêle (papillon) et l'Azuré bleu céleste (papillon).

Des gîtes à chauves-souris ont été identifiés sur le périmètre du projet, au sein des boisements nord-est et sud-ouest. Ils seront préservés par le projet. Le site du projet sert de zone de chasse, de reproduction et de repos pour les chauves-souris.

Les impacts du projet sur la faune et la flore

Les travaux vont modifier l'usage et l'état actuel des terrains agricoles pour en faire des espaces verts de loisirs. Les habitats seront temporairement remaniés, les zones humides et boisements seront préservés et mis en valeur d'après le dossier et préserveront les espèces qui s'y trouvent. Le projet ne prévoit aucune nouvelle imperméabilisation, simplement la création d'espaces verts. Le dossier affirme que les espèces présentes pourront donc continuer à utiliser le site comme avant.

Le principal impact que le projet peut engendrer, est celui sur les insectes, localisés sur les prairies en jachères et friches agricoles. Ces espaces seront entièrement remaniés et serviront d'espaces de loisirs avec une tonte rase du gazon.

Concernant les oiseaux, si des travaux débutaient durant la période de nidification, les oiseaux pourraient abandonner leurs nichées, de même en cas de destruction des nids. À l'issue des travaux, le dossier indique que les habitats favorables à l'accueil des oiseaux seront identiques à ceux existants. Le dossier précise néanmoins que l'activité du site risque de perturber le développement de certaines espèces craintives.

Pour les amphibiens, le site contient des habitats favorables à l'accueil des amphibiens et sert aussi de transit. Par conséquent, il est possible de retrouver des individus un peu partout sur le site qui pourraient être impactés durant la phase travaux.

Les mesures « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) prévues par le pétitionnaire sont notamment les suivantes

- pour les insectes, une bande de hautes herbes entre 2 à 5 mètres sera réalisée à proximité des boisements, le long de la ripisylve et du talus de la route. De ce fait, les insectes peuvent se réfugier dans ses zones enherbées et préservées de fauche rase, comme sera effectué sur le reste du golf. L'entretien de ces espaces devront se faire par fauches tardives et avec une hauteur de tonte entre 3 à 5 cm. L'Ae s'interroge sur les milieux de substitution mises en œuvre (bandes enherbées) et sur leur capacité à accueillir les espèces remarquables d'insectes relevées (notamment criquets) ;
- pour les chauves-souris, les travaux ne seront pas réalisés de nuit et les espaces boisés sont préservés ;
- la planification des différentes étapes sera faite en fonction des rythmes biologiques des espèces pour tenir compte des périodes de nidification ou de reproduction, d'hibernation ou de floraison notamment :
 - une adaptation de la période de travaux d'abattage, d'élagage et de débroussaillage est prévue en dehors des périodes sensibles pour les oiseaux (entre le 15 mars et le 31 juillet) ;
 - pour les amphibiens, la période préconisée pour réaliser/démarrer des travaux est d'octobre à février, en dehors de la période de reproduction ;
- des mesures sont également prévues pour éviter la dispersion des espèces exotiques envahissantes pendant les travaux et pendant l'exploitation du site et sont décrites dans le dossier.

Le dossier indique qu'un suivi écologique est également prévu en phase travaux et d'exploitation. Il est notamment indiqué qu'un suivi écologique des travaux devra être réalisé pour vérifier qu'aucun remblaiement accidentel ou défrichage n'ait lieu sur les zones humides du site. Après les travaux, les bandes enherbées créées pour l'accueil des orthoptères devront faire l'objet d'un suivi en période estivale durant les 5 années suivant leur mise en place. Le dossier indique que la

biodiversité du golf fait l'objet d'un suivi régulier dans le cadre du programme Golf pour la biodiversité. L'Ae regrette que les résultats de ces suivis ne soient pas joints au dossier permettant d'avoir une vision sur le bilan environnemental du site actuellement en exploitation.

Par ailleurs, s'agissant du renouvellement des bâtiments et des espaces utilisés pour la réalisation des nouveaux bâtiments et aménagements, l'Ae relève l'absence de diagnostic de la biodiversité et s'interroge, selon les espèces qui seront recensées, sur la nécessité du dépôt de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***au-delà de la mise en œuvre de bandes enherbées, avoir une gestion différenciée favorable à la biodiversité sur tous les espaces non strictement indispensables à l'activité du joueur de golf (par exemple en maintenant les prairies mésophiles existantes lorsque c'est possible) ;***
- ***joindre à l'étude d'impact le suivi régulier sur la biodiversité réalisé sur le golf actuel, permettant d'avoir une vision sur le bilan environnemental du site actuellement exploité ;***
- ***éviter tous travaux de défrichage pendant la période de nidification à savoir entre le 15 mars et le 1^{er} septembre ;***
- ***réaliser un diagnostic biodiversité pour le renouvellement des bâtiments et des espaces utilisés pour la réalisation des nouveaux bâtiments et aménagements et le cas échéant, déposer une demande de dérogation au titre des espèces protégées.***

L'Ae constate que le pétitionnaire évoque dans son dossier la possibilité d'abattre des arbres ponctuellement.

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer avant tout abattage d'arbres que ceux-ci ne constituent pas un gîte potentiel pour l'accueil des chauves souris. Dans le cas contraire et en cas de risque d'impact résiduel, des inventaires complémentaires doivent être menés afin de préciser l'occupation de ces habitats potentiels (gîtes occupés ou non, à quelles périodes (mise bas, estive, transit, hibernation), par quelles espèces) afin de prévoir des mesures adaptées.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser dans quelle mesure l'abattage de ces arbres sera compensé, notamment en précisant les mesures de création d'espaces boisés et d'alignement d'arbres qui sont prévues.

Ainsi, en tenant compte de ces différentes mesures, le dossier conclut que le niveau d'incidence résiduelle du projet sur la faune et la flore peut être considéré comme négligeable. À ce titre, les travaux prévus ne sont pas soumis à la nécessité de rédaction d'un dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. **L'Ae partage cette analyse sous réserve de la prise en compte des recommandations relatives à la préservation de la biodiversité formulées ci-dessus.**

3.1.2. Eau, milieu aquatique et gestion des sédiments

Eaux souterraines

La nappe concernée au droit du site correspond à la nappe d'Alsace. Du fait de son caractère alluvial et de la pression agricole et urbaine, cette nappe est très sensible à la pollution. La nappe du Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace est considérée en mauvais état qualitatif et fixe les objectifs de bon état chimique pour 2027, en raison notamment de la pollution par les nitrates et les pesticides. Cette nappe est considérée en bon état quantitatif depuis 2015. Le toit de la nappe est variable en fonction des périodes de basses eaux/hautes eaux. La nappe se situerait entre 1 et 2 m de profondeur au droit du site du projet.

Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage d'eau potable. L'ouvrage le plus proche est localisé à 2 km en amont hydraulique.

Eaux superficielles

Le projet se situe en périphérie du plan d'eau de Plobsheim, qui se jette directement dans le Rhin à Plobsheim. Le périmètre de l'opération est directement encadré par plusieurs cours d'eau et canaux :

- la rivière Muhlgiesen, également appelée le Petergiessen, qui longe la limite nord de l'opération et s'écoule du sud-ouest vers le nord-est, affluent en rive droite du Rhin Tortu ;
- un canal de décharge, qui longe la limite est de l'opération. Celui-ci recueille également les eaux de drainage du golf situé au sud. Ce canal est connecté avec le Petergiessen au nord-est de l'opération ;
- le canal d'alimentation du bassin de Plobsheim, situé à l'est du site, le long du plan d'eau de Plobsheim.

Par ailleurs, le canal du Rhône au Rhin est situé à 1,8 km à l'ouest de l'opération.



Figure 8: Cartographie du contexte hydrographique à proximité du site du projet

Afin d'éviter tout risque de pollution des eaux, lors des opérations de terrassement, avec un risque de contact direct dans la nappe, il est notamment prévu d'utiliser des engins électriques et machines hybrides afin de limiter le danger des fuites et de réaliser les terrassements à partir de berges, ou seul les bras mécaniques seront en contact avec les zones terrassees.

Compte-tenu du mode d'entretien de la pelouse du golf (avec engrais et sans pesticide), il serait utile de faire un bilan de l'impact sur la qualité de l'eau de la nappe souterraine au regard des objectifs d'amélioration de la qualité de cette nappe d'eau (voir partie 2.1 ci-avant). Ce bilan pourrait d'ailleurs être positif au vu de la non utilisation de pesticides, s'inscrivant ainsi dans les objectifs du SAGE III-nappe-Rhin.

L'Ae de préciser l'impact du projet sur la qualité de l'eau de la nappe d'Alsace au regard des produits chimiques utilisés pour la gestion et l'entretien des espaces (engrais et pesticides) et ce, avant et après réalisation du projet.

Prélèvement d'eau de la nappe et système d'arrosage

L'arrosage du golf se fait par pompage dans la nappe. Il est réalisé entre les mois d'avril et de septembre, la nuit et pendant 8 h maximum. Une station météo permettra d'ajuster la dose

d'arrosage en fonction du climat et de stopper automatiquement l'arrosage en cas de pluie.

Le volume d'eau utilisé pour arroser le parcours 18 trous du golf actuel (environ 85 ha, dont 25,6 ha sont irrigués) est en moyenne de 40 000 m³/an (environ 49 800 m³ pour l'année 2022)¹¹, ce qui est d'après le dossier en dessous de la moyenne nationale des golfs qui est de 50 000 m³.

Le volume d'eau nécessaire maximum pour l'arrosage de l'extension du golf (environ 20 ha, dont 12,9 ha seront irrigués) serait en moyenne de 20 000 m³ par an. Les modalités d'arrosage seront identiques à celle du golf actuel (pas d'arrosage en hiver et ajusté selon la météo). Pour un parcours 9 trous, le dossier indique que cela correspond à la moyenne nationale des golfs.

Le pompage de la nappe se fera via le forage existant. Ce forage est installé sur un puits vertical de 18 m de profondeur. Le puits aurait été réalisé en 1990. La tête de puits est équipée d'une margelle de 40 cm de hauteur, de section rectangulaire de 1,4 m. Le dossier indique que le forage et le puits ont été conçus afin de limiter tout risque de pollution par migration des pollutions de surface ou souterraines ou mélange des différents niveaux aquifères. Le forage est équipé d'une installation de pompage constituée de 3 pompes qui ont été remises à neuf en juin 2022 avec un débit nominal de 90 m³/h par pompe (soit 270 m³/h au total).

Le dossier indique qu'en 2016, le Golf du Kempferhof a réalisé des travaux de modernisation du système d'arrosage du terrain de golf. Ces travaux ont porté sur la réalisation d'un système d'arrosage informatisé, asservi à la demande en eaux du parcours 18 trous. D'après le dossier ces travaux ont permis de diminuer la consommation d'eau d'environ 50 %, des usages initiaux estimés à 100 000 m³/an.



Figure 9: Localisation du forage existant

Incidence hydrogéologique du pompage

Le dossier présente la synthèse des prélèvements en situation future. Durant la saison d'irrigation, le volume mensuel prélevé est de 16 400 m³/mois correspondant à un débit max de 251 m³/h pour 8 heures, 9 jours par mois, soit un cycle d'irrigation tous les 3 jours. (Données moyennes au mois de juillet, correspondant au pic d'irrigation). En situation future, la consommation moyenne annuelle sera d'environ 60 000 m³/an, avec environ 97 500 m³ pour les années sèches et 30 000 m³ pour les années humides. Ce qui correspond à la situation d'origine en 2016 avant la mise en place du dispositif d'optimisation de l'irrigation. L'Ae en déduit que ce gain permet

¹¹ La consommation moyenne annuelle actuelle est d'environ 40 000 m³/an, avec environ 65 000 m³ pour les années sèches et 20 000 m³ pour les années humides.

largement d'irriguer la surface prévue pour l'extension du terrain du golf et d'éviter d'augmenter le volume de prélèvement initial.

	Unité	Situation initiale - Avec dispositif d'irrigation actuel (18 trous)	Situation future - Extension du terrain de Golf seul (9 trous)	Situation future - Total
Débit nominal d'exploitation (1)	[m ³ /mois]	11 000	5 400	16 400
Débit de prélèvement (2)	[m ³ /j]	1 350	655	2 005
	[m ³ /h]	168,8	81,9	251
Hauteur piézométrique de la nappe - Situation initiale	[mNGF]	145,19		
Hauteur piézométrique de la nappe (1)	[mNGF]	144,71	144,97	144,46
Surface Irriguée	[ha]	25,61	12,95	38,56
Rayon d'action	[m]	250	190	290
Rabatement dû au pompage	[cm]	48	22	73
Temps de retour au niveau normal	[mn]	584	340	790

(1) Donnée considérée au mois de juillet, correspondant au pic d'irrigation

(2) Donnée moyenne par cycle d'irrigation. La différence de volumes prélevés entre les années sèches et humides dépend essentiellement du nombre de jour d'interruption entre deux cycles d'irrigation

Figure 10: Synthèse des prélèvements en situation future

À l'aide de modélisation, est déterminée le rabattement de la nappe dû au pompage qui sera de 73 cm contre 48 cm actuellement. Le pétitionnaire conclut qu'avec un rabattement de 73 cm et un débit de prélèvement de 2 005 m³/j, le forage et les prélèvements prévus ont une incidence limitée sur l'aquifère, et n'implique pas de surexploitation ou de modification significative du niveau ou de l'écoulement de la ressource déjà affectée à la production d'eau destinée à la consommation humaine ou à d'autres usages légalement exploités.

Le dossier comporte une analyse des incidences de son pompage sur les zones humides. Le rayon d'action du pompage est indiqué à 290 m autour du forage cependant le rayon d'incidence (rabattement de la nappe supérieur à 5 cm) est lui à 180 m. Le dossier conclut que le rabattement de la nappe n'aura pas d'incidence sur les zones humides identifiées dans le projet d'extension du Golf situé à plus de 600 m du puits.

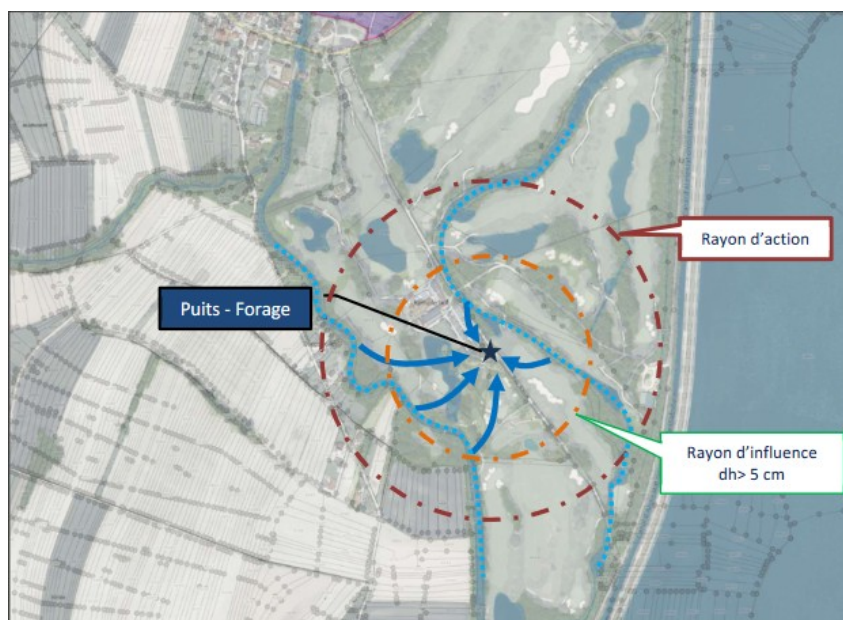


Figure 11: Rayon d'influence et rayon d'action du forage

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser si des zones humides sont présentes dans le rayon d'incidence du forage et si celles-ci sont susceptibles d'être impactées par l'augmentation du rabattement de la nappe en situation future.

Le dossier loi sur l'eau présente en annexe l'« accord cadre : golfs et environnement » 2019–2024¹² ainsi que les éléments méthodologiques des mesures exceptionnelles de limitation des usages de l'eau en période de sécheresse.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser si la conception des réseaux d'arrosage permet a minima d'appliquer les dispositions prévues en cas d'arrêté de restriction des usages de l'eau.

Par ailleurs, l'Ae réitère sa recommandation au pétitionnaire d'étudier la cohérence de son projet par rapport aux mesures du « plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau ».

Gestion des espaces verts

Le parcours de golf sera planté d'un mélange de graminées, d'espèces variables en fonction des typologies d'usages et d'espaces sportifs. Le choix des espèces a été réalisé notamment pour leurs résistances à la chaleur et leurs faibles besoins en eau. Le dossier indique que l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite pour l'entretien du golf. Afin de maintenir en bon état les zones spécifiques du parcours de golf, seuls les Greens¹³(0,4 ha), Fairways¹⁴(4 ha), Tee area¹⁵(0,4 ha) et Roughs¹⁶(4,8 ha) font l'objet d'apports raisonnés en amendement (engrais). Les apports sont ajustés en fonction des besoins des plantes et en apports « lents », afin d'éviter tous risques de lessivage. Les apports totaux sont estimés à 800 kg par an, soit environ 80 kg/ha.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***justifier la quantité d'engrais de 80 kg/ha utilisée qui apparaît élevée selon l'Ae, et préciser comment cette quantité peut être réduite en fonction de la pousse au fur et à mesure des années et du choix de plantes résistantes à la chaleur et au changement climatique ;***
- ***préciser les modalités d'épandage des engrais pour démontrer l'absence de risque de lessivage (nombre de fois par an, conditions météorologiques, état des sols, capacité d'absorption des plantes...) ;***
- ***étudier la possibilité de réutilisation des urines provenant des installations sanitaires du Golf en lieu et place des engrais de synthèse¹⁷.***

Gestion des eaux pluviales

Le projet n'engendre aucune imperméabilisation sur l'emprise de l'opération. Le dossier indique que la gestion des eaux pluviales en situation future sera similaire au mode de gestion en situation actuelle. Les eaux de pluie seront en partie infiltrées, dans la limite des capacités des sols, et les eaux excédentaires seront naturellement rejetées par ruissellement vers le ruisseau du Petergiessen situé en périphérie nord et le canal latéral situé à l'est de l'opération.

En effet, les écoulements issus de l'emprise du projet suivront la pente générale de la zone d'étude orientée vers le nord et le nord-est. Une partie des ruissellements seront directement interceptés par les différentes dépressions existantes et les étangs créés par le projet.

Création de plans d'eau permanents

Le projet prévoit la création de 3 étangs, pour une surface totale de 24 984 m², pour une

12 <https://www.gegf.eu/wp-content/uploads/2019/09/Accord-cadre-Golf-et-environnement-2020-2024.pdf>

13 Il s'agit de la partie entourant le trou où le gazon est parfaitement tondu

14 Le fairway correspond à la partie tondu entre l'aire de départ et la zone du green.

15 Il s'agit de l'aire de départ, zone où le jeu commence

16 Cette zone est présente de chaque côté du fairway et rend le jeu plus difficile puisque l'herbe n'y est pas tondu.

17 Regard du Conseil Scientifique de la Société Nationale d'Horticulture de France (SNHF) :

<https://www.snhf.org/wp-content/uploads/2020/10/LURINE-COMME-ENGRAIS-au-jardin-Oui-mais-%E2%80%A6.pdf>

Étude de filières de valorisation agricole d'urino-fertilisants (rapport de l'ADEME) :

<https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/5809-etude-de-filieres-de-valorisation-agricole-d-urino-fertilisants.html>

profondeur moyenne de 3,5 m dont les talus auront une pente latérale d'environ 1/4. Ces étangs seront essentiellement alimentés par exfiltration de la nappe phréatique dite « nappe du Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace ». Les eaux de ruissellement et de drainage seront également collectées. Par conséquent, ces lacs ne seront pas étanches. Par ailleurs, aucun dispositif de remplissage ni de vidange n'est prévu. Aucun dispositif de gestion des crues n'est prévu. La terre issue de l'excavation pour la réalisation des lacs sera utilisée pour modeler le golf.

L'Ae recommande au pétitionnaire que les étangs créés comportent des zones de hauts fonds et zones d'atterrissement favorables à la biodiversité et d'installer des panneaux pédagogiques sur les aménagements réalisés.

Pompage en fond de fouille

Le Golf du Kempferhof envisage la construction d'un ensemble de bâtiments sur un niveau de sous-sol commun d'une superficie d'environ 3 800 m², nécessitant de pomper l'eau présente dans l'emprise du sous-sol en phase travaux.

Le dossier indique que le volume à vidanger correspond à un volume de 2 315 m³, soit un débit compris entre 50 m³/heure à 80 m³/heure durant 2 jours, soit 1 250 m³/jour.

Les eaux pompées seront rejetées dans le ruisseau Illwasser situé à environ 50 m à l'est de l'opération. Les débits rejetés sont inférieurs au seuil de 2 000 m³/jour et inférieurs au seuil de 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau estimé à 6 480 m³/heure.

Pour limiter la production de matières en suspension (MES) et de fines, les pompes seront démarrées progressivement et des crépines d'aspirations (petits trous dans le tuyau) seront installées. Le point d'aspiration sera situé à distance des bords et du fond, afin d'éviter tout contact direct avec les berges.

Pour limiter les rejets de matières en suspension et de fines, il est prévu de mettre en place un ouvrage de décantation avant rejet dans le ruisseau.

Le dossier indique que le projet permet d'évaluer et de suivre l'incidence de l'opération sur les eaux superficielles et souterraines notamment grâce à :

- des débitmètres seront installés aux différents points de prélèvement ;
- un suivi des consommations, usages et rejets sera effectué ;
- la nappe est équipée d'un piézomètre ;
- un suivi écologique est également prévu en phase travaux et exploitation

D'après le dossier ces mesures permettent d'évaluer l'impact du projet sur le changement climatique et les activités humaines sur la disponibilité des ressources.

Le dossier indique que la nappe est équipée d'un piézomètre, qui fait l'objet d'un suivi régulier par l'ADES/BRGM. L'Ae constate que d'après l'inventaire des captages d'eau à usage industriel, agricole, privé et de surveillance présenté dans le dossier, les deux ouvrages les plus proches du projet ne sont soit pas exploités, soit pas documentés.

L'Ae recommande au pétitionnaire de localiser le piézomètre de suivi de la nappe dont il est fait référence dans le dossier sur un plan et de joindre les résultats de suivi des dernières années.

3.1.3. Le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre

Atténuation du changement climatique

Le dossier indique que le projet n'est pas de nature à émettre des gaz à effet de serre. Les consommations énergétiques seront très limitées et aucune artificialisation des sols ne sera engendrée.

Cependant, le dossier précise que les travaux auront pour conséquences des émissions de gaz à effets de serre. Pour limiter ces émissions, le pétitionnaire prévoit que :

- le débit des gaz d'échappement à la source restera faible ;

- les véhicules respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques ;
- la vitesse des engins sera limitée.

Le dossier indique également qu'à l'issue du projet 35,3 % du terrain sera occupé par des espaces non végétalisés (plan d'eau) ou intensivement tondu contre 73 % avant l'achat des terrains. Le pétitionnaire conclut que le projet participe à l'amélioration écologique des terrains et à l'augmentation de son potentiel de régulation climatique (à l'échelle locale).

Même s'il ne s'agit pas de l'enjeu principal du projet, l'Ae regrette que le dossier ne présente pas un bilan des émissions de gaz à effet de serre de son projet, notamment dues à l'ensemble des travaux effectués sur le golf et intégrant le projet de construction et d'extension des bâtiments du terrain de Golf du Kempferhof.

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié dans son recueil « Les points de vue de la MRAe grand Est », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à la présentation du bilan des émissions de gaz à effet de serre¹⁸.

Elle signale également la publication d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact¹⁹

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact par un bilan des émissions de gaz à effet de serre intégrant toutes les composantes du projet global de modernisation du golf dont notamment la construction et l'extension des bâtiments, les travaux d'extension du terrain de golf incluant la création de plan d'eau, de zones humides et la plantation d'arbres afin de s'assurer que le projet dans sa globalité atteint a minima la neutralité carbone et le cas échéant, de mettre en œuvre des mesures de compensation locale.

Adaptation au changement climatique

Le dossier ne présente pas les dispositions qui seront prises dans le projet pour s'adapter au changement climatique, à part la question de l'irrigation du terrain de golf.

Des dispositions spécifiques sur la construction des bâtiments, sur leur adaptation au changement climatique (volets énergie, eau, matériaux), pourraient être précisées.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier avec une partie spécifique dédiée à l'adaptation du golf au changement climatique.

3.2. Résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

METZ, le 21 novembre 2024

Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jean-Philippe MORETAU

18 Point de vue consultable à l'adresse : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

19 <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact.pdf>