

3.2. Programme de Mesures du Bassin Adour-Garonne 2016-2021

Les masses d'eau souterraines du projet de parc photovoltaïque se trouvent dans l'aire gérée par la Commission territoriale Charente. Il s'agit des masses d'eau souterraines :

- FRFG042 : Calcaires du jurassique moyen du BV de la Boutonne secteur hydro r6 ;
- FRFG079 : Calcaires du jurassique moyen charentais captif ;
- FRFG078 : Sables, grés, calcaires et dolomies de l'intra-toarcien

La masse d'eau superficielle au droit du site du projet appartient à l'unité hydrographique de référence (UHR) Boutonne de la même commission.

Il s'agit de la masse d'eau : FRFR464 : « La Boutonne de sa source au confluent de la Belle ».

Les mesures issues de la Commission territoriale Charente du PDM 2016-2021 du bassin Adour-Garonne englobent les mesures, s'appliquant aux masses d'eau souterraines et superficielles, sont présentées ci-après. Il est à noter que les masses d'eau souterraines profondes possèdent des mesures complémentaires liées à leur statut de nappes profondes.

Illustration 62 : Mesures du SDAGE Adour-Garonne pour les masses d'eau souterraines et superficielles

Source : SDAGE 2016-2021 Adour-Garonne

CODE DE LA MESURE	LIBELLE DE LA MESURE	DESRIPTIF DE LA MESURE
Gouvernance Connaissance		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place ou renforcer un SAGE
Assainissement		
ASS01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS02	Pluvial strictement	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS03	Réseau	Réaliser un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥ 2000 EH)
ASS06	Point de rejet	Supprimer le rejet des eaux d'épuration en période d'étiage et/ou déplacer le point de rejet
ASS08	Assainissement non collectif	Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif
ASS13	STEP, point de rejet, boues et matières de vidange	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥ 2000 EH) Reconstituer ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Reconstituer ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)

Industrie - Artisanat	
IND01	Etude globale et schéma directeur
IND04	Dispositif de maintien des performances
IND05	Pollutions portuaires
IND08	RSDE
IND12	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement substances dangereuses
IND13	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement hors substances dangereuses
Pollutions diffuses agriculture	
AGRO1	Etude globale et schéma directeur
AGRO2	Limitation du transfert et de l'érosion
AGRO3	Limitation des apports d'effluents
AGRO5	Elaboration d'un programme d'action AAC
AGRO8	Limitation des pollutions ponctuelles
Ressource	
RES01	Etude globale et schéma directeur
RES02	Economie d'eau
Ressource	
RES03	Règles de partage de la ressource
RES04	Gestion de crise sécheresse
RES07	Ressource de substitution ou complémentaire
RES08	Gestion des ouvrages et réseaux
Milieux aquatiques	
MIA01	Etude globale et schéma directeur
MIA02	Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages
MIA03	Gestion des cours d'eau - continuité
MIA04	Gestion des plans d'eau
MIA07	Gestion de la biodiversité
MIA09	Profil de vulnérabilité
MIA14	Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage

Illustration 63 : Mesures complémentaires du SDAGE Adour-Garonne pour les Nappes profondes

Source : SDAGE 2016-2021 Adour-Garonne

CODE DE LA MESURE	LIBELLE DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Gouvernance Connaissance		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un SAGE
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
Pollutions diffuses agriculture		
AGR01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
AGR02	Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive
AGR03	Limitation des apports diffus	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR05	Elaboration d'un programme d'action AAC	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR08	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates
Ressource		
RES01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES02	Economie d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
		Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
RES08	Gestion des ouvrages et téseaux	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
		Améliorer la qualité d'un ouvrage de captage

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne permet la valorisation d'un ancien site industriel sans générer de rejet. Ce projet est donc compatible avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne.

4. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin de la Boutonne

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 vient compléter la réglementation établie pour les SDAGE. Cette loi réaffirme l'importance d'une gestion concertée et équilibrée de la ressource en eau.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin de la Boutonne (SAGE) de la Boutonne compte 7 masses d'eau superficielles et 4 masses d'eau souterraines. La superficie est de 1 320 km² pour une population de 56 900 habitants. Les enjeux du SAGE sont résumés dans le tableau suivant :

Enjeu Gouvernance		
Description de l'enjeu	Objectifs du SAGE	Compatibilité du projet
Implication des acteurs du SAGE dans la mise en œuvre de celui-ci.	Doter le territoire d'une organisation à la hauteur des enjeux de gestion de l'eau et des milieux aquatiques, indissociables des politiques d'aménagement du territoire.	Non concerné
Nécessité d'une vision globale des actions menées sur le territoire du SAGE.	Affirmer le caractère central de la CLE dans les politiques de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant de la Boutonne.	Non concerné
Nécessité de développer les synergies et la coordination des maîtrises d'ouvrages locales.	Améliorer la communication et la sensibilisation sur les actions menées dans le cadre du SAGE.	Non concerné
Enjeu Milieux aquatiques		
Description de l'enjeu	Objectifs du SAGE	Compatibilité du projet
Le territoire du SAGE présente une altération de la morphologie de la continuité écologique qui engendre une altération de l'état écologique	Retrouver un fonctionnement équilibré des cours d'eau et des milieux aquatiques et de bénéficier des services éco-systémiques offerts par ces infrastructures naturelles (soutien d'étiage, atténuation des crues, etc...)	Non concerné

des cours d'eau, notamment en termes de biologie.	Atteindre le bon état écologique et restaurer les potentialités piscicoles de la Boutonne.	Les mesures mises en place durant la phase travaux permettront de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle. En phase d'exploitation, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets polluants ou d'une dégradation de l'état écologique de la Boutonne.
Un besoin de connaissances est à noter concernant les zones humides et fêtes de bassin du territoire.	Restaurer les fonctionnalités piscicoles des milieux et assurer un classement première catégorie de la Boutonne.	Non concerné

Enjeu Gestion quantitative		
Objectifs du SAGE		
Description de l'enjeu	Objectifs du SAGE	Compatibilité du projet
Le bassin de la Boutonne est situé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) et présente des problématiques de déséquilibres quantitatifs et d'étiages sévères.	Atteindre ou maintenir le bon état quantitatif des masses d'eau souterraines.	Le projet de parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une dégradation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines car ce dernier n'est à l'origine d'aucun prélèvement sur la ressource en eau.
	Maintenir des débits propices au bon fonctionnement des milieux et au maintien de la vie aquatiques tout au long de l'année.	Non concerné
	Concilier les usages de l'eau.	Non concerné

Enjeu Qualité des eaux		
Objectifs du SAGE		
Description de l'enjeu	Objectifs du SAGE	Compatibilité du projet
La qualité des eaux est particulièrement dégradée sur l'ensemble du bassin versant pour le paramètre nitrates et en amont de bassin pour le phosphore.	Atteindre les objectifs de bon état ou de bon potentiel écologique dans les délais fixés par le SDAGE.	Le projet de parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une dégradation des objectifs de bon état ou de bon potentiel écologique. Des mesures seront mises en place concernant les pollutions pouvant survenir accidentellement
Sur les quatre masses d'eau souterraines recensées sur le bassin trois d'entre-elles présentent un mauvais état chimique lié notamment au paramètre nitrates.	Objectif intermédiaire fixé par la CLE pour les masses d'eau à objectif reporté en 2027.	Non concerné

Enjeu Inondation		
Objectifs du SAGE		
Description de l'enjeu	Objectifs du SAGE	Compatibilité du projet
Le territoire du SAGE de la Boutonne est soumis au risque inondation par débordement des cours d'eau et par ruissellement, ce dernier phénomène étant moins connu sur le territoire.	Réduire l'impact des phénomènes grâce à une meilleure connaissance et une prise de conscience générale du risque inondation sur le territoire.	Non concerné
Un atlas des zones inondables est disponible sur l'ensemble du territoire tandis que seule la Boutonne Moyenne est concernée par un PPRI.	Limiter les phénomènes d'inondation grâce à une meilleure gestion de l'espace, des eaux pluviales et de ruissellement.	Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est localisé en limite de zone inondable et sur un relief, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc photovoltaïque. (Cf. Vulnérabilité du projet à la page 119)

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est compatible avec les orientations du SAGE Boutonne.

5. Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) exprime les orientations et priorités d'action pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie. La PPE est fixée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016.

La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. La PPE comprend les volets suivants :

- La sécurité d'approvisionnement,
- L'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation d'énergie primaire (fossile),
- Le développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières, pour l'atteinte desquels des appels d'offres peuvent être engagés,
- Le développement équilibré des réseaux, du stockage, de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction,
- La stratégie de développement de la mobilité propre,
- La préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale,
- L'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

Concernant l'énergie solaire, la PPE prévoit une échéance à court terme d'une puissance installée au 31 décembre 2018 de 10 200 MW. L'objectif du 31 décembre 2023, doit être compris entre 18 200 MW (option basse) et 20 200 MW (option haute).

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne propose d'augmenter la puissance installée d'énergie solaire et donc de se rapprocher de la programmation prévue. Il est donc compatible avec la PPE.

6. Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée

Le Conseil départemental des Deux-Sèvres est compétent pour la mise en place du Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIR). Il est également compétent au titre du **Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée (PDIRM)**.

Dans le cadre d'une certaine montée des conflits d'usage entre les randonneurs motorisés et les autres utilisateurs des chemins du département, les Services du Conseil départemental ont animé un groupe de travail dont l'objectif était de proposer toute action permettant une prise de conscience des randonneurs motorisés et de permettre une cohabitation et un partage de l'espace rural en toute tranquillité et sécurité.

La commission de travail représentative des randonneurs motorisés a permis l'élaboration d'un code de bonne pratique intitulé « Pour rouler demain, je respecte aujourd'hui » à l'usage des pratiquants motorisés empruntant les chemins ouverts à la circulation publique.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'est pas concerné par le plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée des Deux-Sèvres car il n'est pas situé au droit d'un sentier motorisé.

7. Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Poitou-Charentes

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** a pour but de limiter la perte de la biodiversité tout en tenant compte des activités humaines. Le Schéma met en évidence la **Trame Verte et Bleue (TVB)** qui constitue un outil d'aménagement du territoire de référence.

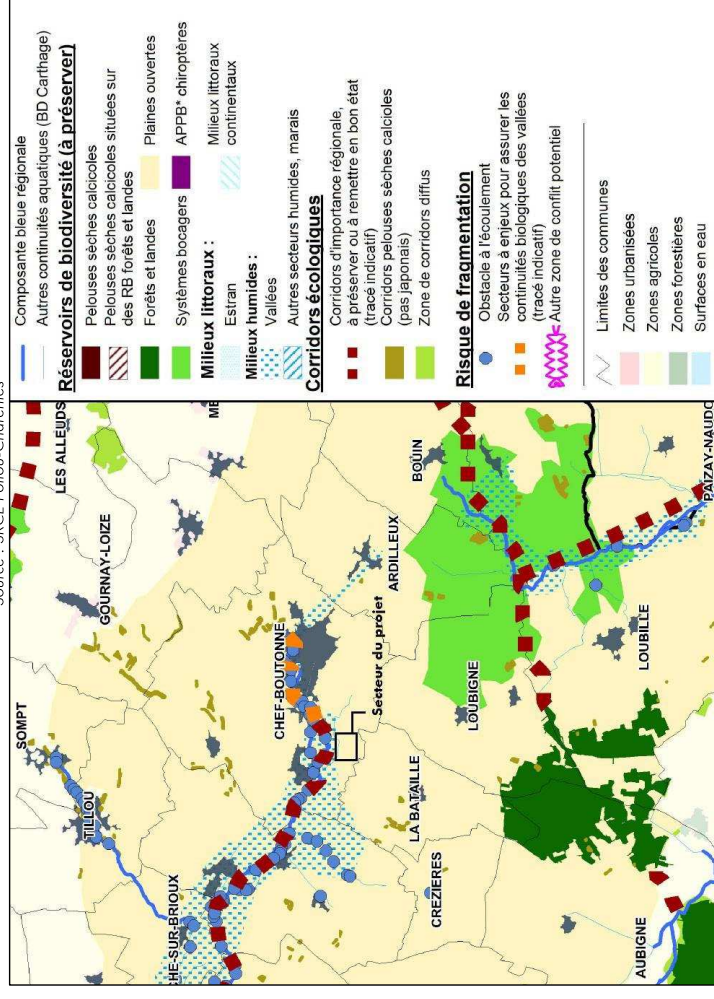
Le SRCE est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour tous les 6 ans et suivi conjointement par le Conseil régional et l'État en association avec un Comité régional trame verte et bleue. Le contenu des SRCE est fixé par le code de l'environnement aux articles L. 371-3 et R. 371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Poitou-Charentes a été arrêté le 3 novembre 2015.

Le projet de parc photovoltaïque se trouve sur la feuille E04 de l'Atlas cartographique du SRCE Poitou-Charentes, présentée ci-après.

Illustration 64 : Extrait du SRCE de Poitou-Charentes au niveau de l'emprise du projet

Source : SRCE Poitou-Charentes



D'après le SRCE de Poitou Charentes, le projet s'implante sur un territoire à dominante agricole, en limite Nord avec une zone de vallées humides. Ce projet de parc photovoltaïque ne se situe pas au sein d'un corridor écologique ou d'un réservoir de biodiversité identifié par le SRCE.

L'étude de l'état initial du milieu naturel, réalisée dans la présente étude, détaille avec précision les éléments composant la trame verte et bleue locale (Cf. Milieu naturel à la page 42).

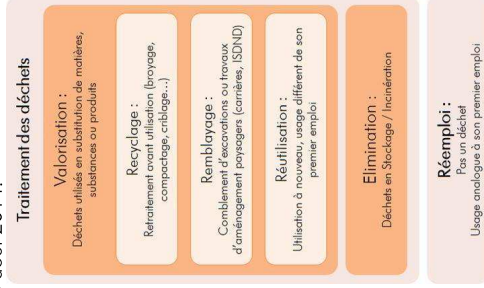
Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Poitou-Charentes.

8. Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020

Le deuxième Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020 (PNPD) est issu de l'application de la directive-cadre sur les déchets de l'année 2008. Il constitue le volet prévention du « Plan Déchets 2020 » en cours d'élaboration par le Conseil national des déchets. L'élaboration du plan national sur la base des plans 2004 et 2009-2012 a abouti sur le Programme National de Prévention des Déchets 2014-2020. Le Programme National de Prévention des Déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 août 2014.

Le PNPD 2014-2020 prévoit la mise en œuvre de **54 actions concrètes**, réparties en **13 axes stratégiques** qui regroupent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets :

- Mobilisation des filières de responsabilité élargie des producteurs,
- Allongement de la durée de vie et lutte contre l'obsolescence programmée,
- Prévention des déchets des entreprises et des déchets dans le BTP,
- Réemploi, réparation, réutilisation,
- Prévention des déchets verts et organisation des Biodéchets,
- Lutte contre le gaspillage alimentaire,
- Actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable,
- Outils économiques et sensibilisation,
- Déploiement dans les territoires,
- Exemplarité dans les administrations publiques,
- Réduction des déchets marins.



Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne générera pendant la phase chantier des déchets de BTP classiques qui seront collectés et traités dans les filières adaptées en phase chantier. Le projet est conforme aux orientations du Plan National de Prévention des Déchets.

9. Plan Départemental de Gestion des Déchets de chantier non dangereux des Deux-Sèvres

Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux est un outil de planification destiné principalement à :

- recenser les types, quantités de déchets non dangereux produits, ainsi que les installations existantes sur le département
- fixer le cadre et les grandes orientations de la gestion des déchets non dangereux, avec la définition d'objectifs sur la réduction, le tri, la valorisation et le traitement des déchets
- définir les actions prioritaires à développer dans les territoires

Les décisions publiques et les projets de création et/ou d'extension d'installations relatives aux déchets doivent être compatibles avec les dispositions du plan. Il comporte des objectifs qui vont bien au-delà des objectifs réglementaires, avec notamment une réduction d'ici 2025 (par rapport à 2009) de 13% du poids des ordures ménagères et assimilées collectées.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne sera à l'origine de la production de déchets du BTP (non dangereux) lors de la phase de travaux et lors de la phase de démantèlement du parc. Les déchets seront traités par des filières spécialisées.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est conforme au plan départemental de gestion des déchets non dangereux des Deux-Sèvres.

10. Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Adour-Garonne

La Directive Inondation a été transposée dans le droit français par la loi Grenelle 2. Elle est précisée par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PRGI) 2016-2021 du bassin Adour-Garonne** a été approuvé le 18 décembre 2015.

Le PRGI constitue le document de référence au niveau du bassin pour la période 2015-2021, qui permet d'orienter, et d'organiser la politique de gestion des risques d'inondation à travers 18 Territoires à Risques Important d'Inondation, et 48 dispositions associées à 6 objectifs stratégiques :

- Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs suivants ;
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés ;
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- Gérer les capacités découlement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements.

Le plan de gestion encadre et optimise les outils actuels existants (AZI, PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues...). Aucun PPRi n'a été mis en place sur la commune de Chef-Boutonne mais cette dernière est concernée par un Atlas des Zones Inondables. Le zonage le plus proche est localisé au niveau de la limite Nord de l'emprise du projet de parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'est pas localisé au droit de zones inondables ou des territoires à Risques Importants d'inondation. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Adour-Garonne.

11. Contrat de Plan Etat-Région Poitou-Charentes

Véritable outil de politique publique de l'égalité des territoires, la nouvelle génération de **Contrat de Plan Etat-Région (CPER) 2015-2020** est un moteur de l'investissement, permettant de faire progresser le niveau d'équipement et préparer l'avenir de Poitou-Charentes. Le CPER de Poitou-Charentes a été signé le 4 mai 2015. Il contient six volets concernant :

- la mobilité multimodale,
- l'enseignement supérieur, recherche et innovation,
- **la transition écologique et énergétique**,
- la couverture du territoire par le très haut débit et le développement des usages du numérique,
- les filières d'avenir et l'usine du futur,
- le développement des territoires.

L'Etat prévoit d'allouer à la transition énergétique et, en particulier au développement du potentiel des énergies renouvelables, 41,3 M € en plus des apports de la région, de l'Europe et des collectivités. Ce soutien aux filières des énergies renouvelables a pour objectif de valoriser l'efficacité énergétique et l'innovation sur le territoire régional.

Le projet de parc photovoltaïque propose d'augmenter la puissance énergétique produite par les énergies renouvelables sur le territoire de l'ancienne région Poitou-Charentes. Le projet est donc compatible avec le CPER 2015-2020 de Poitou-Charentes.

12. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de Nouvelle-Aquitaine

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de Nouvelle-Aquitaine (SRADDET) a été rendu obligatoire, lors de la réforme territoriale, par la loi NOTRE du 7 août 2015. Il doit être réalisé dans les trois ans qui suivent la publication de l'ordonnance, soit une adoption avant le 27 juillet 2019.

Le SRADDET est un schéma intégrateur qui apportera une plus grande lisibilité à l'action régionale et mettra en cohérence les différentes politiques publiques thématiques. Il se substituera, lors de son adoption, à quatre schémas régionaux :

- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD),
- Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), en cours d'actualisation sur la base d'un bilan technique,
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE),
- Le Document de Planification Régionale des Infrastructures de Transports (PRIT) et le Document de Planification Régionale de l'Intermodalité (PRI) qui seront élaborés directement dans le cadre du SRADDET.

LE SRADDET fixe cinq objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- l'adaptation au changement climatique ;
- la lutte contre la pollution atmosphérique ;
- la maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ; un programme régional pour l'efficacité énergétique doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET en définissant les modalités de l'action publique en matière d'orientation et d'accompagnement des propriétaires privés, des bailleurs et des occupants pour la réalisation des travaux de rénovation énergétique de leurs logements ou de leurs locaux privés à usage tertiaire ;
- le **développement des énergies renouvelables** et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne et de l'énergie biomasse, le cas échéant par zones géographiques.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est présenté comme un levier au développement des énergies renouvelables. Il est, à ce jour, compatible avec les objectifs de maîtrise et de valorisation de l'énergie et de lutte contre le réchauffement climatique du SRADDET Nouvelle-Aquitaine en cours d'élaboration.

13. Schéma directeur territorial d'aménagement numérique des Deux-Sèvres

Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) des Deux-Sèvres a été approuvé le 13 juillet 2012.

L'objectif de ce schéma est de définir une stratégie de déploiement très haut débit sur le territoire, garantissant une cohérence des initiatives publiques.

La commune de Chef-Boutonne est située en zone prioritaire pour le déploiement du réseau 4G et possède sur son territoire des infrastructures à raccorder en priorité (Lycée Jean-François Cail, Collège François Truffault et des établissements de santé).

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est compatible avec le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique des Deux-Sèvres car le projet n'aura aucune incidence sur la tenue des objectifs du schéma.

IV. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est conforme avec l'ensemble des plans, schémas et programmes qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque.

PARTIE 3 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

I. LE CHOIX DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer 10 200 MWC d'origine photovoltaïque au 31 décembre 2018.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de **nombreux avantages** :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Pour un projet de l'envergure du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne, d'une puissance d'environ 2,63 MWc, l'électricité produite correspond à l'équivalent de l'alimentation électrique de 2 332 personnes (Sur la base des informations RTE 2014 : consommation moyenne hors chauffage de 1800 kWh/personne/an). A l'échelle communale, cela correspond à l'équivalent de la consommation en électricité de plus de 109 % des Chef-boutonnais. (Sources INSEE, 2122 habitants).

Par ailleurs, en comparaison avec une centrale au fuel, RTE émet 670 g/CO₂/kWh, soit l'équivalent de 0,67 tonnes par MWh (Source : RTE 2014). Selon l'ADEME, l'empreinte carbone d'un système photovoltaïque étant évaluée à environ 55 g/CO₂/kWh, **le projet de Chef-Boutonne permet d'éviter l'émission de 1 795 kilos de CO₂ par an.**

Ainsi, le parc photovoltaïque de Chef-Boutonne contribue à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

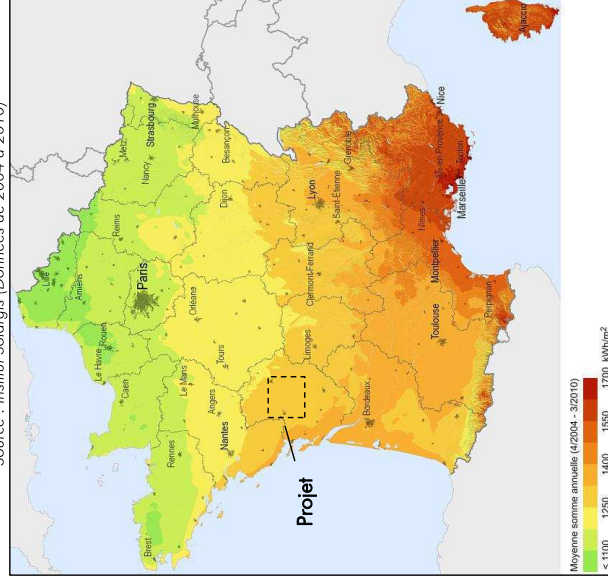
II. LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

1. Le choix du site d'étude - Le potentiel solaire

Le site de Chef-Boutonne, localisé dans le Sud du département des Deux-Sèvres, présente la caractéristique solaire suivante :

Le gisement solaire permet d'identifier, par géolocalisation, la valeur d'énergie disponible pour une installation photovoltaïque. Autrement appelée irradiation annuelle, cette unité est exprimée en kWh/m².

Illustration 65 : Carte du gisement solaire en France
Source : Institut Solargis (Données de 2004 à 2010)



Ainsi, l'irradiation annuelle dans le secteur du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est estimée à environ **1 300 kWh/m²**.

2. La revalorisation d'un ancien site industriel

Le site identifié prend place au droit d'une **ancienne décharge d'ordures ménagères**. L'exploitation de cette décharge communale par le syndicat à vocation multiple des communes du canton de Chef-Boutonne était autorisée par arrêté préfectoral du 8 avril 1982. Elle a été exploitée jusqu'en décembre 2002, date à laquelle la décharge a été fermée et réaménagée.

Désormais, le site identifié ne présente plus de potentiel économique et la mise en place du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne permet la revalorisation économique des terrains anciennement exploités.

3. Historique de développement du projet

Suite à la réalisation du projet LIMALO (ombrières de parking sur la commune de Limalonges) des discussions ont été entamées entre Technique Solaire et la Communauté de Communes Cœur du Poitou pour identifier des terrains potentiels pour réaliser d'autres centrales photovoltaïques.

Le terrain devait respecter les critères du Cahier des Charges de l'Appel d'Offres de la CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) pour la réalisation d'un parc au sol à savoir soit être une ancienne décharge non exploitée, soit se trouver en zone urbanisable ou encore en zone agricole dégradées. (Cf. Procédures des Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Énergie à la page 10).

Le site de Chef-Boutonne correspondait donc parfaitement aux critères de la CRE et représentait donc un intérêt et pour la Communauté de Communes (seul moyen de valoriser le foncier) et pour Technique Solaire.

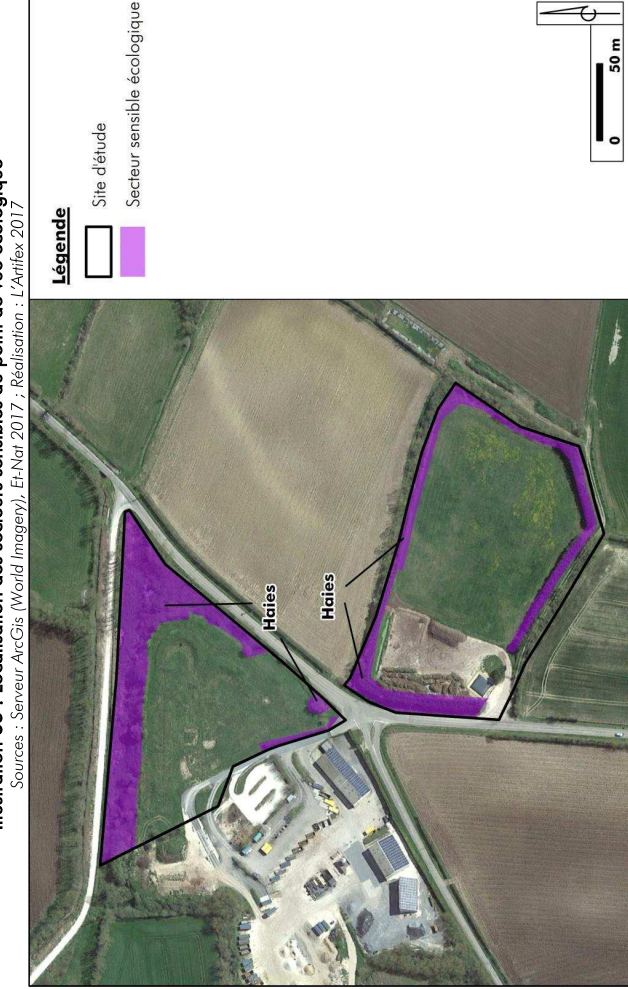
4. Evitement des secteurs les plus sensibles

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude, un ensemble de sensibilités a été dégagé. Plusieurs sensibilités identifiées comme modérées ou fortes sont liées à l'implantation même d'une installation photovoltaïque au droit de certaines zones, identifiées ci-après.

• Secteur sensible d'un point de vue écologique :

D'après l'analyse de l'état initial écologique, réalisée par le bureau d'études Et-Nat, le secteur le plus sensible est localisé au niveau des haies, servant de refuge pour la petite faune de plaines et de site de reproduction. Elles fournissent des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux d'espaces ouverts.

Illustration 66 : Localisation des secteurs sensibles du point de vue écologique



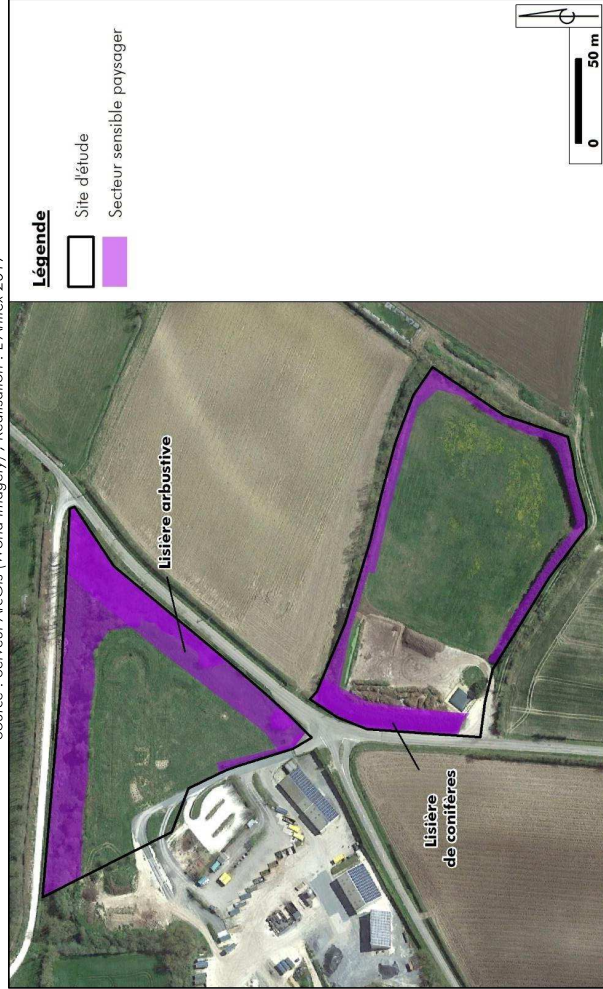
• Secteurs sensibles d'un point de vue paysager :

Les sensibilités paysagères sont localisées sur deux principales entités :

- La **lisière arbusitive**, les **haies de feuillus** encadrent le site d'étude lui assurant une intégration paysagère discrète,
- la **lisière de conifères** permet des vues plus ou moins ouvertes vers l'intérieur des territoires du site d'étude.

Illustration 67 : Localisation des secteurs sensibles du point de vue paysager

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Ariflex 2017

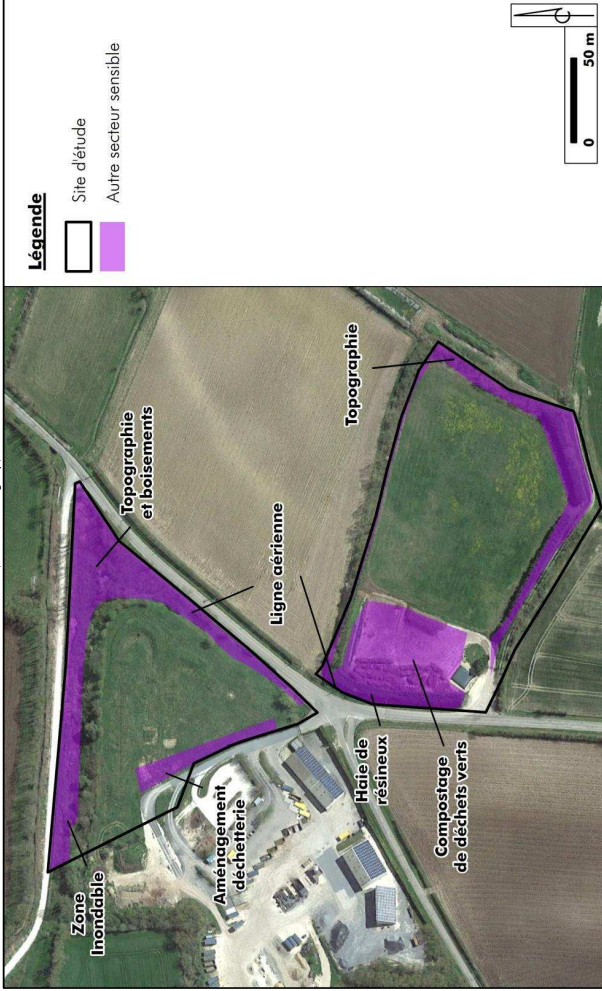


• Autres secteurs sensibles :

D'autres secteurs sensibles ont été mis en évidence :

- la **topographie**, en particulier les talus en limite des deux parties du site d'étude qui ne permettent pas l'installation de structures ;
- la zone de **compostage de déchets verts** dans la partie Ouest de la partie Sud du site d'étude, actuellement en activité ;
- le **futur parking** de la déchetterie ;
- la présence d'une **ligne aérienne téléphonique et électrique** qui ne permet pas l'installation de structures au droit de son tracé ;
- la présence d'une **zone inondable**, dans en limite Nord du site d'étude.

Illustration 68 : Localisation des autres secteurs sensibles
 Source : Serveur ArcGIS (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



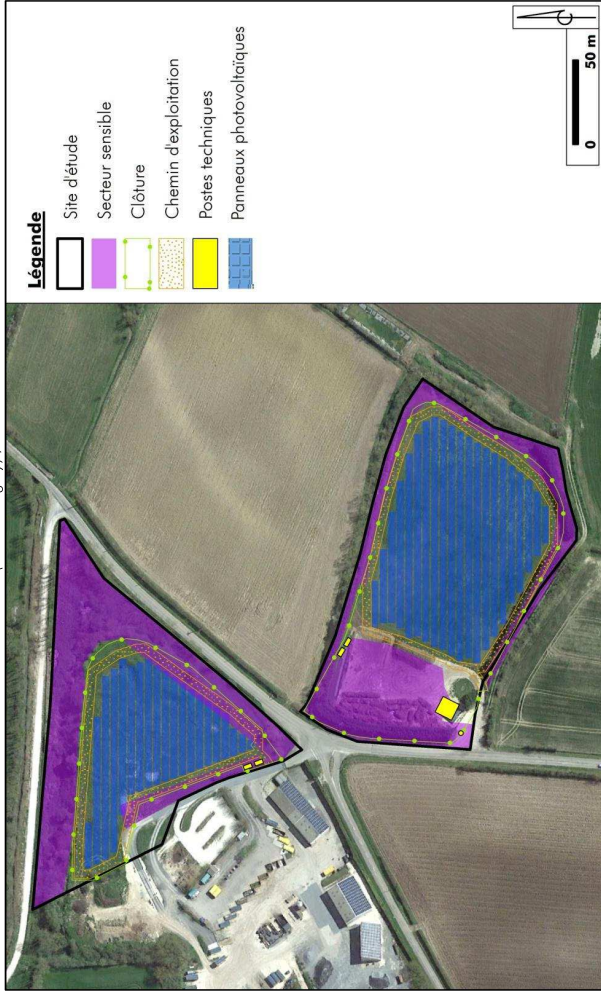
• **Bilan des zones évitées**

Afin de limiter d'ores et déjà les impacts du projet sur l'environnement, les zones présentant les sensibilités les plus fortes ont été prises en compte et évitées dans le choix d'implantation du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne.

Ainsi, ce choix d'implantation a été réalisé dans une emprise réduite de 38,5 % par rapport au site d'étude initial

L'illustration suivante présente l'ensemble des différents secteurs sensibles à éviter dès le choix d'implantation du projet.

Illustration 69 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet
 Source : Serveur ArcGIS (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



PARTIE 4 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
IMP : Impact sur le Milieu Physique			Phase chantier		Positif	Négligeable	Acceptable
IMN : Impact sur le Milieu Naturel		Temporaire	Phase exploitation	Direct		Faible	
IMH : Impact sur le Milieu Humain	Description de l'impact	Permanent	Phases chantier et exploitation	Indirect	Négatif	Moyen	Notable
IPP : Impact sur le Paysage et le Patrimoine				Induit		Fort	
						Très fort	

I. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. Sol

Le parc photovoltaïque de Chef-Boutonne comporte 2 zones photovoltaïques implantées sur une ancienne décharge réhabilitée.

Une **pollution sous-jacente liée aux stockages de déchets** est donc présente sur ce site, et pourrait être mise à jour par la fixation des structures d'assemblage dans le sol si la technique utilisée est invasive.

Ainsi, la mise en place de structures photovoltaïques se fera par le biais de systèmes hors-sol : des longrines en béton, des gabions, des bacs lestés ou encore des plots autoportants.



Longrines en béton



Plots autoportants

1.1. Topographie

La fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de systèmes posés sur le sol, leur mise en place pourra s'adapter à la topographie locale. Ainsi des travaux de terrassement de grande envergure ne seront pas nécessaires.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur la topographie locale.

1.2. Modification de l'état de surface du sol

1.2.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place d'un parc photovoltaïque, la fixation des structures se fera par l'intermédiaire de systèmes posés sur le sol, non invasifs pour le sol et ne nécessitant aucun décapage du sol.

Ainsi, le sol sous-jacent ne sera pas modifié par l'implantation des structures photovoltaïques.

En ce qui concerne la création des pistes de circulation du parc photovoltaïque, un simple compactage sera réalisé, évitant tous travaux d'affouillement, de terrassement ou de nivellement pouvant modifier l'état de surface du sol.

Les câbles seront aériens entre les tables d'assemblage et sur des chemins de câbles surélevés (pose sur des parpaings à même le sol) entre les tables d'assemblage et les bâtiments techniques. Le sol en place ne sera modifié par le câblage électrique.

Concernant les bâtiments techniques (postes transformateurs, poste de livraison et local technique), aucun affouillement ne sera prévu. En effet, ils s'implantent dans la partie Nord-Ouest de la zone Sud, ancienne zone de stockage des déchets.

Globalement, l'impact du chantier du projet sur l'état de surface du sol (IMP 1) est faible.

1.2.2. Phase d'exploitation

Une modification de l'état de surface du sol se manifeste par son **érosion**, essentiellement liée à :

- **La topographie** : une topographie plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques et donc une érosion du sol.
- **La constitution de la couche supérieure du sol** : un sol recouvert de végétation est moins disposé à être érodé. En effet, la végétation permet de ralentir les ruissellements qui entraînent un déplacement des particules du sol vers les points bas, le long des pentes.

D'autre part, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un **effet « splash »** (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation.

Or, dans le cas du projet et suite à la réhabilitation des terrains, il y a infiltration jusqu'à la couche d'argile puis ruissellement en pied de talus. Aucune accumulation d'eau n'a été observée, ce qui permet de conclure que la couche de terre végétale superficielle et la couche d'argile permettent l'infiltration d'eau. **Cela limite considérablement la possibilité de la formation d'une pellicule de battance.**

Suite à la réhabilitation des terrains, une couche de terre végétale a été disposée au dessus des matériaux argileux et a permis à la végétation de recoloniser le site. La végétation rase actuelle sera maintenue sur les deux zones du projet ce qui limite les pressions sur le sol.

Ainsi, l'impact du projet sur l'état de surface du sol (IMP 2) durant la phase d'exploitation est négligeable.

1.3. Imperméabilisation du sol

1.3.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne, des **pistes de circulation** seront mises en place autour des installations photovoltaïques, à l'intérieur du site. D'une largeur moyenne de 5 mètres et d'une longueur de 440 m pour la partie Nord du projet, et 560 m pour la partie Sud du projet, les pistes de circulation auront une emprise de 5 000 m² soit 18 % de l'emprise totale du parc photovoltaïque. Ces pistes en géotextile seront surmontées d'une couche de concassés, peu imperméable, permettant le drainage des eaux de pluie vers les points bas et non leur accumulation.

Les pistes de circulation du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne ne seront pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.

L'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- Deux postes transformateurs de type préfabriqué, composé d'un transformateur et d'un onduleur, seront mis en place, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol de 45 m² ;
- Un poste de livraison, d'une surface au sol de 27 m² sera disposé dans la partie Nord-Ouest de la partie Sud du parc photovoltaïque (commun avec le poste transformateur de la partie Sud) ;
- Un local technique d'une surface au sol de 2,50 m².

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux technique représente 47,50 m², soit 0,2 % de l'emprise totale du parc photovoltaïque.

D'autre part, la mise en place des tables d'assemblage sera réalisée par l'intermédiaire de **systèmes posés sur le sol**. Il s'agit de cadres ou de piétements en béton, disposés à même le sol ou un espacement est maintenu entre chaque structure bétonnée. Ainsi, ces systèmes ne sont pas un obstacle à l'écoulement des eaux.

La mise en place des tables d'assemblage ne sera pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.

L'impact du projet photovoltaïque de Chef-Boutonne sur l'imperméabilisation du sol (IMP 3) est faible en phase chantier.

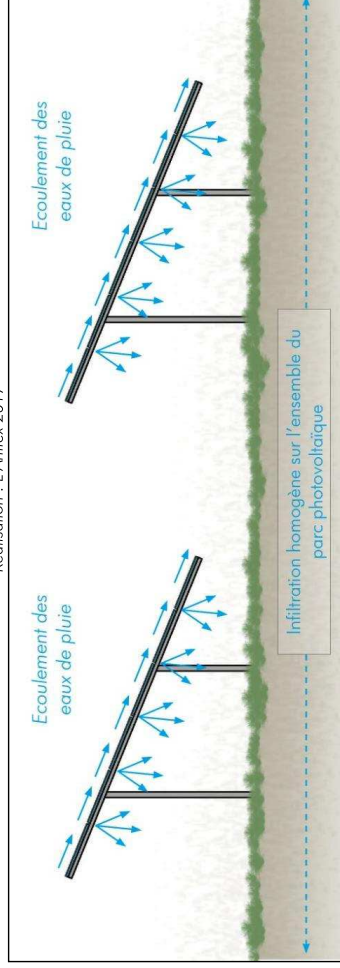
1.3.2. Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une surface projetée au sol de 0,467 ha pour la partie Nord du projet et de 0,821 ha pour la partie Sud du projet, soit une surface totale de 1,288 ha.

Cette surface est considérée comme très partiellement imperméabilisée car l'eau s'écoulera sur les panneaux et passera dans les interstices entre les modules. Entre les rangées de panneaux, espacées d'environ 4,5 m, le comportement des eaux météoriques sera identique à la situation actuelle, comme l'illustre le schéma ci-après.

Illustration 70 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques

Réalisation : L'Arfrix, 2017



L'impact du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne (IMP 4) sur l'imperméabilisation du sol en phase d'exploitation est négligeable.

2. Eau

2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif

2.1.1. Modification du régime d'écoulement des eaux

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont liés à l'imperméabilisation du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques (postes transformateurs, local technique et poste de livraison) sera nécessaire, ce qui entraîne une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet (0,2 %). Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, l'implantation des supports pour les panneaux photovoltaïques ne sera pas à l'origine d'une imperméabilisation.

Ainsi, le projet n'a pas d'impact sur la modification du régime d'écoulement des eaux.

2.2. Pollution des sols et des eaux

2.2.1. Phase de chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les pollutions accidentelles dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ces zones à risque sont localisées au niveau du stockage d'hydrocarbures et au niveau des bords d'huiles des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient toutefois peu importants : des mesures spécifiques devront cependant être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines (IMP 5) est moyen.

2.2.2. Phase d'exploitation

La technologie envisagée ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant et ne renferme aucune substance nocive :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium (SiO₂) monocristallin, qui est un composé naturel,
- Les structures de montage au sol, systèmes posés sur le sol généralement en béton ou en pierre, ne sont pas corrosifs à l'eau.

Ainsi, les seules sources polluantes sont identifiées au niveau du bain d'huile des transformateurs. Ceux-ci sont disposés sur une aire de rétention, ce qui permet de concentrer une éventuelle fuite d'huile. Les aires de rétention sont dimensionnées pour accueillir la totalité de la substance polluante contenue dans les transformateurs.

L'impact d'une pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation (IMP 6) est négligeable.

3. Climat

3.1. Phase de chantier

L'impact du projet sur le climat serait lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (8 mois) n'induirait pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur le climat durant la phase chantier.

3.2. Phase d'exploitation

Les effets potentiels de l'implantation de panneaux photovoltaïques ont été étudiés sur les installations allemandes et synthétisés dans le guide de janvier 2009 réalisé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et actualisé en avril 2011.

En effet, la construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : Échauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux ;
- Durant la nuit : Les températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de 80 cm, ainsi que la conservation d'un espace entre les rangées de panneaux seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra d'éviter toute modification du climat local.

De ce fait, l'impact du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne sur le climat local (IMP 7) est négligeable.

En outre, à une échelle plus large, la mise en place d'un parc photovoltaïque participe à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant de l'électricité sans émission atmosphérique (Cf. Impact du projet sur le changement climatique page 116).

4. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique

Le tableau suivant permet de synthétiser puis caractériser les impacts du projet sur le milieu physique.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Code	Impact potentiel		Durée	Temporalité	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
	Description							
IMP 1	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque		Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMP 2	Modification de l'état de surface du sol liée à son érosion durant l'exploitation du parc		Phase exploitation	Permanent	Induit	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP 3	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des locaux techniques et du support des modules photovoltaïques		Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMP 4	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des modules photovoltaïques		Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP 5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures		Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMP 6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles ou niveau des transformateurs		Phase exploitation	Permanent	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP 7	Modification du climat local : échauffement au-dessus des panneaux, accumulation d'air froid sous les panneaux		Phase exploitation	Permanent	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l'objet d'un traitement par les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 123), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.

II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

1. Effets attendus du projet sur le milieu naturel

1.1. Phase chantier

Durant la phase chantier (pré et post exploitation), on peut attendre les effets suivants :

Effet 1 : Destruction, altération des habitats naturels. La pose des panneaux nécessite des actions de terrassements, remblaiements et également de défrichage lorsque c'est nécessaire. Cependant, le défrichage ne prendra pas place dans les haies entourant le site car une distance minimum entre les panneaux et ces dernières est respectée.

Effet 2 : Destruction, altération des habitats d'espèces. Les conséquences sont les mêmes que pour les habitats naturels.

Effet 3 : Destruction, effarouchement d'individus. Les travaux impliquent la circulation d'engins et de personnels sur le site. Les animaux présents peuvent être victimes d'écrasements, et les jeunes peuvent être détruits, ce qui aurait un impact sur la reproduction des espèces. De même, les espèces les plus mobiles (avifaune, mammalofaune...) auront souvent tendance à éviter le site durant la phase de chantier.

Effet 4 : Pollution du site. Un risque de pollution, bien que faible existe. Ce risque est principalement lié à l'utilisation d'engins de travaux.

1.2. Phase d'exploitation

Effet 5 : Altération des habitats. La présence des panneaux peut entraîner des modifications du milieu sur lesquels ils sont posés (modification des conditions de lumière, de température du site). Cependant, l'impact des panneaux sur les milieux qui ne sont pas directement sur l'emprise du projet est négligeable.

Effet 6 : Dérangeant d'espèces. La présence humaine (bruit, éclairages), bien que plus ponctuelle que durant la phase travaux peut entraîner des dérangements des espèces de faune.

De plus, l'aspect des panneaux pourrait avoir un effet de perturbation et d'effarouchement (pour les oiseaux notamment) qui dépend directement de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes. Ceci peut aller jusqu'à rendre des surfaces de repos et de reproduction moins attractives pour les espèces de plaines.

Le maintien d'éclairages nocturnes sur les parcs peut avoir un effet perturbateur sur certaines espèces plus sensibles de chiroptères, qui pourraient éviter le site.

Effet 7 : Destruction d'espèces. La circulation de personnels et d'engins sur le site peut entraîner la destruction directe d'individus. Cependant, l'activité relativement faible liée à ce type d'exploitation limite fortement l'impact potentiel.

Effet 8 : Altérations écologiques. Tel qu'il est prévu, le projet ne semble pas occasionner de rupture de continuités écologiques ou d'altération de réservoirs de biodiversité (les haies sont préservées, et aucune zone humide n'est présente sur l'emprise des panneaux...)

Effet 9 : Un effet barrière lié à la pose de grillages autour du site est à prendre en compte. Cet effet concerne principalement les espèces peu mobiles de vertébrés (amphibiens...) pour lesquelles les déplacements migratoires seraient rendus plus difficiles.

2. Analyse des impacts du projet sur les enjeux de conservation

2.1. Sur les milieux et les habitats

Sur les habitats directement concernés par l'emprise du projet, les prairies mésophiles de fauche présentent un enjeu. Cependant l'altération attendue dépend surtout du type de gestion du milieu qui aura un impact. (Effets 1, 2, 5).

L'impact du projet sur les prairies mésophiles de fauche (IMN1) est moyen.

Le projet n'a pas d'impact sur les haies car celles-ci sont préservées dans leur intégralité (Effets 1, 2, 5 et 8).

2.2. Analyse des impacts du projet sur la faune

L'impact des panneaux et de la phase travaux sur l'Agrion de mercure (IMN2) est négligeable car l'espèce ne se reproduit pas sur le site.

Effets concernés : Destruction, effarouchement d'individus, destruction d'espèces (Effets 3 et 7)

Les zones ou les espèces d'oiseaux à enjeu (Bouscarle de Cetti, Fauvette des jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) nichent ne seront pas modifiées par le projet. Cependant leurs zones de nourrissage et/ou de repos vont accueillir les panneaux.

Effet concerné : Dérangeant d'espèce (Effet 6).

La phase travaux peut avoir un effet d'effarouchement sur ces espèces et empêcher des nidifications à proximité s'ils sont effectués aux mauvaises périodes.

Effets concernés : Destruction, altération d'habitats naturels, Destruction, effarouchement d'individus (Effets 1 et 3).

Ainsi,

L'impact des travaux sur les espèces d'oiseaux des haies à enjeu (IMN3) est moyen.

L'impact de la présence des panneaux sur les espèces d'oiseaux des haies à enjeu (IMN4) est moyen.

L'impact du projet sur le Hibou petit duc, le Milan noir et le Busard cendré (IMN5) est négligeable car ces espèces ne sont pas nicheuses sur le site. D'autant plus que la zone de prairie a été fauchée au moment de la reproduction de l'avifaune, ce qui a fortement diminué son attrait pour le Busard cendré notamment. De plus, les panneaux solaires n'auront pas un effet limitant sur les possibilités de chasse des rapaces.

Effets concernés : Destruction, effarouchement d'individus, Dérangeant d'espèces (Effets 3 et 6).

L'impact des travaux sur les 2 espèces de chiroptères à enjeux (Noctule commune et Pipistrelle de nathusius) est négligeable (IMN6) car elle ne touche pas des zones potentielles de gîtes.

Effets concernés : Destruction, altération d'habitats d'espèces, Destruction, effarouchement d'individus (Effets 2 et 3).

L'impact de la présence des panneaux sur les 2 espèces de chiroptères à enjeux (IMN7) est faible, notamment si la zone est éclairée la nuit. Les mesures effectuées montrent que les gîtes sont assez éloignés du site. Aucun éclairage nocturne ne sera mis en place sur le parc photovoltaïque ; le projet ne sera pas à l'origine du dérangement de chiroptères (Effet 6).

Effet concerné : Dérangeant d'espèces (Effet 6).

3. Analyse des impacts du projet sur les espèces protégées

L'agron de Mercure est cité à l'article 2 de la liste des espèces d'insectes protégées en France :

« I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la En vigueur, version du 23 avril 2007 J.O du 6 mai 2007 2 reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés : - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ; - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Il n'y a pas d'impact réglementaire du projet sur les espèces d'entomofaune protégées.

3.1. Amphibiens et reptiles protégés

Le Triton palmé est cité à l'article 1 de la liste des amphibiens protégés en France :

« Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier des amphibiens et des reptiles suivants, la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »

La Grenouille verte est citée à l'article 3 de la liste des amphibiens protégés en France :

« Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation, la naturalisation des amphibiens suivants ou, qu'ils soient vivants ou morts, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat des spécimens détruits, capturés ou enlevés »

Il n'y a pas d'impact réglementaire du projet sur les espèces d'amphibiens protégées.

3.2. Oiseaux protégés

Le Chardonneret élégant, le Bruant zizi, le Loriolet d'Europe, le Troglodyte mignon et le Rossignol Philomèle sont tous cités à l'article 1 de la liste des oiseaux protégés en France :

« Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, dans les conditions déterminées par le décret du 25 novembre 1977 susvisé, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques suivantes ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »

Ces espèces se reproduisent dans les haies du site qui ne seront pas modifiées.

Il n'y a pas d'impact réglementaire du projet sur les espèces d'oiseaux protégées.

3.3. Mammifères protégés

Tous les chiroptères sont protégés en France. Ainsi, le Myotis sp., la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune sont toutes citées à l'article 2 des espèces de mammifères protégées en France :

« I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement »

Il n'y a pas d'impact réglementaire du projet sur les chiroptères protégés.

Aucune autre espèce protégée n'a été inventoriée sur le site.

3.4. Impact sur les flux écologiques locaux (effets 8 et 9)

Les panneaux sont suffisamment bas pour maintenir les espaces ouverts. De plus, toutes les haies du site sont préservées.

Parallèlement à cela, la pose de grillages peut avoir un effet limitant (effet barrière) pour les migrations des populations d'amphibiens notamment. Ces espèces étant peu mobiles, cela peut leur couper tout un couloir migratoire potentiel (sachant qu'ils sont capables de migrer sur des distances moyennes d'environ 300 m d'une mare à l'autre).

L'impact du projet sur les flux écologiques locaux est moyen (IMN7).

4. Bilan des impacts négatifs notables du projet avant mesures

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu naturel, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu naturel, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Durée	Temporalité	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMN1	Habitats et Flore : Altération des prairies mésophiles de fauche (Effets 1, 2 et 5)	Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN2	Faune : Agrion de mercure (Effets 3 et 7)	Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN3	Faune : Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de cefi, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) (Effets 1 et 3)	Phase chantier	Temporaire	Indirect	Négatif	Moyen	Notable
IMN4	Faune : Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de cefi, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) (Effet 6)	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN5	Faune : Avifaune, autres espèces à enjeu (Hibou petit duc, Milan noir, Busard cendré) (Effets 3 et 6)	Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN6	Faune : Chiroptères à enjeux (Noctule commune, Pipistrelle de nathusius)	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN7	Ateintes aux flux écologiques locaux	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Moyen	Notable

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l'objet d'un traitement par les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 123), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

1. Population

1.1. Habitat

Plusieurs habitations et groupes d'habitations sont localisés dans le secteur du projet. Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne ne se trouve pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur l'habitat local.

A noter que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Paysage et patrimoine, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

1.2. Socio-économie locale

1.2.1. Aspect économique

• Phase de chantier

La phase de chantier s'étalera sur une période de 8 mois, période durant laquelle les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région.

Au-delà des retombées indirectes (restauration, hôtels), il existe des retombées directes auprès des entreprises locales de GC/VRD et entreprises d'électricité.

Le chantier du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne a un impact positif (IMH 1) sur le fonctionnement des commerces, services et artisans locaux.

• Phase d'exploitation

Ce projet de parc photovoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc photovoltaïque.

En outre, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local. En effet, le projet est soumis à différentes taxes dont la plus conséquente est l'IFER (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux, 19 884 €*). Son versement sera destiné pour moitié à la commune de Chef-Boutonne et pour moitié au département des Deux-Sèvres.

Le projet est également soumis à la **Contribution Economique Territoriale (CET)** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)), à la taxe foncière sur le bâti) et à la taxe d'aménagement), représentant une fois de plus une source de revenu local.

De plus, le foncier étant intercommunal, la communauté de communes du Cœur du Poitou percevra un **loyer annuel**.

Enfin, le paiement de la quote part S3REN (111 236 €*) va permettre le renforcement électrique du réseau sur d'autres secteurs et donc augmenter le potentiel de développement des énergies renouvelables.

*NB : Montant estimatif pour un projet de 2,626 MWC - Paramètres de calcul basés le S3REN Poitou-Charentes, service-public.fr, chiffre d'affaire prévisionnel 2016 de Technique Solaire (25 M€)

L'impact du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne sur l'économie locale (IMH 2) est positif à long terme, en phase d'exploitation.

1.2.2. Valorisation d'un ancien site industriel

Le projet prend place au droit d'une ancienne décharge d'ordures ménagères. L'exploitation de cette décharge communale par le syndicat à vocation multiple des communes du canton de Chef-Boutonne était autorisée par arrêté préfectoral du 8 avril 1982. Elle a été exploitée jusqu'en décembre 2002, date à laquelle la décharge a été fermée et réaménagée.

Désormais, ce site n'offre plus de potentiel économique. Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne permettra donc de valoriser un ancien site industriel.

L'exploitation du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne a un impact positif sur l'économie locale (IMH 3).

1.2.3. Aspect social

Le projet de parc photovoltaïque qui présente un caractère novateur ne pourra pas trouver systématiquement un écho positif auprès de la société civile. La perception de ce type de paysage étant en partie « culturelle », le temps allié au changement progressif des mentalités sera le facteur d'acceptation de ce projet.

Néanmoins, la commune s'inscrit totalement dans le contexte d'un développement de la production décentralisée d'électricité et dans la diversification de production de l'électricité. En effet, des installations photovoltaïques sont présentes sur les toitures des bâtiments de la déchetterie de Chef-Boutonne.

D'autant plus que la pertinence du site, qui permet la valorisation d'un site dégradé, participe fortement à l'acceptation du projet.

Ainsi, de manière générale, l'impact du projet de Chef-Boutonne sur l'aspect social de la commune (IMH 4) est positif.

1.3. Energies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc au développement des énergies renouvelables et du parc photovoltaïque français.

De plus, le département des Deux-Sèvres est sensible au développement des énergies renouvelables en accueillant plus de 5 % de nouvelles installations photovoltaïques tous les ans.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

L'impact du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne sur les énergies renouvelables (IMH 5) est positif.

2. Biens matériels

2.1. Infrastructures de transport

2.1.1. Voies de circulation

- **Phase de chantier**

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur les pistes en concassé, créées lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie. Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

Pendant, la liaison électrique entre les deux parties du site du projet devant se faire sous la route départementale D110, le projet aura pour conséquence **d'imposer une circulation alternée pendant la durée des travaux sur la voirie**. Cela ralentira le trafic au droit de cette zone pendant quelques jours ou quelques semaines.

- **Phase d'exploitation**

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site seront des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement des postes transformateurs, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation des pistes en concassé réduira donc le risque de transporter des boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 6) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est faible.

2.1.2. Trafic

- **Phase de chantier**

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type. Il est étalé sur l'ensemble de la durée du chantier, soit 8 mois.

Au vu des caractéristiques techniques du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne, on compte :

- **Transport des panneaux photovoltaïques** : environ 10 camions par MWc, soit près de 27 camions ;
- **Transport d'autres matériels** (structures, équipements de chantier...) : 3 camions par MWc, soit environ 9 camions ;
- **Transport des locaux techniques** : 1 camion par local, donc 4 camions pour les postes transformateurs, le local technique et le poste de livraison.

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc photovoltaïque s'élève à 40 camions sur une période de 8 mois, soit en moyenne 1 camion supplémentaire tous les 6 jours. Cette augmentation du trafic s'insèrera très facilement sur les axes routiers dont le dimensionnement est prévu pour la circulation des poids lourds. L'augmentation du trafic lié à la construction du parc photovoltaïque sera également dérisoire par rapport au trafic actuel de la déchetterie de Chef-Boutonne.

De manière générale, l'impact du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne sur le trafic routier durant la phase chantier (IMH 7) est négligeable.

- **Phase d'exploitation**

Peu de véhicules accéderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (5 à 6 fois par an) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic courant actuel.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur le trafic routier durant son exploitation.

2.1.3. Accès au site

A. Phase de chantier

Le site du projet étant séparé en deux parties Nord et Sud, deux accès sont prévus :

- **Partie Nord** :

L'accès au chantier se fera depuis la route goudronnée D110 puis par le portail qui permet, à ce jour, d'accéder à la déchetterie communale. Cet accès ne nécessite pas d'aménagement complémentaire car il s'agit de l'accès emprunté actuellement par les véhicules usagers de la déchetterie, de gabarit similaire à celui des camions qui circuleront sur le chantier du projet.

Un portail d'accès indépendant à la partie Nord du projet de parc photovoltaïque sera également créé quelques mètres après celui actuel de la déchetterie.

La circulation sur le site du projet se fera ensuite sur une piste de circulation aménagée autour de la zone photovoltaïque. Il s'agit d'une piste en géotextile et empierrement d'une largeur d'environ 5 mètres.

- **Partie Sud** :

L'accès au chantier se fera depuis la route goudronnée D110 puis par le portail qui permet d'accéder à la zone de compostage des déchets verts. Cet accès ne nécessite pas d'aménagement complémentaire car il s'agit de l'accès emprunté par les véhicules de transport des déchets, de gabarit similaire à celui des camions qui circuleront sur le chantier du projet.

La circulation sur le site du projet se fera ensuite sur une piste de circulation aménagée autour de la zone photovoltaïque. Il s'agit d'une piste en géotextile et empierrement d'une largeur d'environ 5 mètres.

B. Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, les itinéraires d'accès aux deux parties du parc photovoltaïque seront identiques à ceux empruntés durant la phase chantier.

La mise en place du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur les accès.

2.2. Réseaux

Une ligne électrique aérienne HTA et une ligne téléphonique longent les bordures du projet. Dans le cas où les distances d'approche du réseau sont respectées, le chantier ne sera pas à l'origine d'une dégradation de ces lignes.

Le projet n'a pas d'impact sur le réseau électrique et téléphonique aérien.

3. Terres

3.1. Agriculture

Les terrains du projet se trouvent au droit de parcelles qui ne présentent pas de vocation agricole. Les parcelles agricoles voisines au projet de parc photovoltaïque ne seront pas modifiées ni concernées par le projet.

Ainsi, le projet n'a pas d'impact sur l'agriculture locale.

3.2. Espaces forestiers

Aucun boisement n'est identifié au droit de l'emprise du projet.

Le projet n'a donc pas d'impact sur les boisements.

4. Déchets

4.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques...) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques... Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

4.2. Phase d'exploitation

Le parc photovoltaïque ne générera pas de déchets en soi mais certains types de déchets seront tout de même créés en faible quantité.

Les déchets verts liés au débroussaillage des terrains dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque seront à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillage. Ces déchets seront collectés et évacués vers des filières de traitement adaptées.

4.3. Phase de démantèlement

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleur...) qui composent le parc photovoltaïque de Chef-Boutonne seront évacués.

Les deux clôtures, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'association PV CYCLE créée en 2007 a commencé à mettre en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l'industrie photovoltaïque « doublement verte » c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- le verre de protection ;
- les cellules photovoltaïques ;
- les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets non dangereux, comme pour la phase de chantier d'installation du parc.

De manière générale, l'impact du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne sur la gestion des déchets (IMH 8) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.

5. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

5.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 9) est négligeable.

5.2. Phase d'exploitation

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

L'exploitation du projet ne nécessite ni consommation d'eau, ni utilisation d'énergie. Le projet n'a donc pas d'impact sur la consommation en eau, ni sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.

6. Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique

Aux termes de l'article 19 de la LAURE (30 décembre 1996), une « étude des effets du projet sur la santé (...) et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé » doit être étudiée et présentée dans le cadre de l'étude d'impact.

L'article 2 du décret du 12 octobre 1977 précise le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude devant être en relation avec l'importance du projet. La démarche d'évaluation des risques sanitaires s'appuie sur les recommandations méthodologiques de la Circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 (non publiée au JO). Elle concerne les populations autres que les salariés.

L'impact sanitaire du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu, dans le cas présent :

- la présence de populations permanentes aux alentours ;
 - la présence ponctuelle de personnes aux abords, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.
- Le tableau ci-après récapitule les différentes substances et éléments dangereux afférents au projet de parc photovoltaïque. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite détaillé.

Eléments dangereux	Origine	Voie d'exposition
<i>Pendant la phase de chantier</i>		
Hydrocarbures	Engins de chantier	Eau, Sol
Emissions sonores		Air
Gaz d'échappement		Air
Poussières		Air, Eau
<i>Pendant la phase d'exploitation</i>		
Hexafluorure de soufre	Cellule HTA	Air
Champs électriques et magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	Air
Huile minérale	Transformateurs	Eau, Sol
Emissions sonores	Transformateurs	Air
Emissions lumineuses	Cellules photovoltaïques	Air

Les paragraphes suivants identifient et analysent les différentes sources de pollutions potentiellement émises par la mise en place et le fonctionnement du parc photovoltaïque, présentant des dangers pour la population alentours.

6.1. Les dangers concernant le déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles

Les sources de pollution accidentelle liées au projet de parc photovoltaïque sont de 2 types :

- les baigns d'huile nécessaires à l'isolation et au refroidissement des transformateurs : fuites d'huile possibles.
- les hydrocarbures : fuite du système de distribution, rupture de la cuve...

Les hydrocarbures et les huiles minérales sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques par bioaccumulation s'il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines, des anémies, une leucémie, etc.

Durant la phase de chantier, une aire sera dédiée au stockage des hydrocarbures pour le ravitaillement des engins de chantier. Le stockage des hydrocarbures comportera un bac de rétention et le ravitaillement se fera avec un bac étanche. Un stock de sable et un kit de dépollution seront présents en cas de déversement accidentel. Durant la phase d'exploitation, les transformateurs seront équipés de bacs de rétention pouvant contenir une éventuelle fuite.

La population ne sera pas exposée aux dangers des hydrocarbures.

6.2. Les effets des émissions sonores

6.2.1. Contexte acoustique

Pour rappel, le projet s'insère dans un contexte sonore périurbain, lié en grande majorité à la présence de la déchetterie de Chef-Boutonne et la présence des deux routes départementales D109 et D110.

Lors de la phase chantier, la circulation des engins apportant les différentes structures du parc sera susceptible de générer un bruit supplémentaire. Cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée et uniquement diurne.

Lors de la phase d'exploitation du parc, les seuls éléments qui produisent un léger bourdonnement sont les équipements électriques (postes transformateurs et poste de livraison). Ces émissions sonores peu perceptibles à l'extérieur de l'enceinte du parc photovoltaïque.

De manière générale, l'impact du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne sur le contexte acoustique (IMH 10) est négligeable.

6.2.2. Effets du bruit sur la santé humaine

Le parc photovoltaïque contribue à élever le niveau sonore ambiant. D'une manière générale, le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe par exemple) et/ou psychologique (fatigue, stress,...).

Lors des travaux de construction, l'utilisation de matériel ou d'engins est susceptible de créer des gênes ou des pollutions sonores.

Durant la phase d'exploitation, l'impact acoustique restera localisé (postes de conversion et poste de livraison) et sera atténué avec l'éloignement au site.

La population ne ressentira pas de gêne acoustique.

6.3. Les effets des émissions atmosphériques

6.3.1. Effets sur la qualité de l'air

A. Phase de chantier

Des gaz d'échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (8 mois).

Les poussières seront émises essentiellement lors des opérations suivantes :

- **La circulation des engins** sur le site et sur les pistes (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air ;
- **Le déplacement de terre** lors du décapage des sols afin de créer les fondations des locaux techniques. L'extraction de la terre végétale provoque la mise en suspension de poussières. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

L'impact du projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne sur la qualité de l'air pendant le chantier (IMH 11) sera négligeable.

B. Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.

6.3.2. Les dangers concernant les gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel impliquent des dégagements de gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre, de l'oxyde d'azote, des composés volatiles, des métaux lourds et de fines particules (imbrûlés)... Ces composés sont bioaccumulables et toxiques par inhalation. Ils peuvent provoquer des troubles neurologiques, des anémies, etc.

Plus précisément :

- les oxydes d'azote sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires,
- le monoxyde de carbone provoque des maux de tête, une grande fatigue, des vertiges, des nausées, une augmentation des risques cardio-vasculaires, des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus,
- le dioxyde de soufre induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements,
- le plomb entraîne des troubles saturnins : anémie saturnine, coliques de plomb, troubles hépatiques et rénaux, hypertension artérielle, troubles neurologiques, convulsions et comas.

La circulation des engins durant la phase de chantier génère des gaz d'échappement et des poussières. Néanmoins, le chantier n'est que temporaire (8 mois), ce qui limite la durée d'exposition pour les populations alentours.

La phase de chantier n'augmentera pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement.

6.3.3. Les dangers concernant les poussières

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface. Elles pourront être composées d'éléments siliceux et de fines particules provenant de la décomposition des autres éléments minéraux. Le dégagement de poussières a pour origine occasionnelle le décapage des terrains et pour origine fréquente la circulation des camions et engins.

Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthmatique, une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, une silicose (maladie des voies pulmonaires : pneumoconiose fibrosante) et des atteintes auto-immunes (insuffisance rénale chronique, polyarthrite, etc.).

Néanmoins, la phase de chantier ne durant que moins d'un an, l'exposition de la population aux poussières n'est que temporaire.

La population ne sera que très faiblement et temporairement exposée aux poussières.

6.3.4. Les dangers concernant le dégagement d'hexachlorure de soufre

L'hexafluorure de soufre (SF₆) est un gaz à effet de serre, particulièrement inerte jusqu'à 500°C. Il est également non toxique pour l'homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF₆ – air (80% - 20%). La présence de ce composé dans une atmosphère confinée peut entraîner un risque d'asphyxie par diminution de la teneur en oxygène.

L'hexafluorure de soufre est inhérent au matériel électrique et est donc utilisé par les installations du réseau public de distribution d'électricité. Il est confiné et utilisé en quantité infime.

La population ne sera pas exposée à l'hexafluorure de soufre.

6.4. Les effets des émissions lumineuses

Le projet de parc photovoltaïque peut être à l'origine de divers effets optiques, tels que :

- Le **miroitement** par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives et structures métalliques,
- Les **reflets** des éléments du paysage qui se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- La formation de **lumière polarisée** sur les surfaces lisses ou brillantes.

6.4.1. Le miroitement et la performance technique

Les phénomènes de réflexion pénalisent les performances techniques de l'installation. La pose d'une couche anti-reflet sur les cellules et l'utilisation de verres frontaux spéciaux permet de diminuer ce phénomène, qui reste cependant marginal. Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2 % sont diffusés et absorbés et 8 % seulement réfléchis. Les couches anti-reflets modernes peuvent augmenter la transmission solaire jusqu'à plus de 95 % et ramener la réflexion en dessous de 5 %. Par ailleurs, quand le soleil est bas (angle d'incidence inférieur à 40 %), les réflexions augmentent et, avec une incidence de 2 degrés, la réflexion des rayons du soleil est totale.

Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadre, assiettes métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses la lumière de réflexion se diffuse moins intensément.

Les conditions de miroitement sont de courte durée et l'effet du miroitement est négligeable car la radiation solaire est faible et la direction des rayons réfléchis est similaire à celle des rayons directs. Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne prévoit d'incliner les modules afin de réduire les effets de miroitement.

6.4.2. Les reflets et la santé humaine

Les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes. Les structures de l'habitat ainsi réfléchies peuvent, par exemple, stimuler un biotope pour certaines espèces d'oiseaux.

Les modules fréquemment utilisés n'ont qu'une très faible capacité de réflexion en raison de leur couleur et de la structure de leur surface. En revanche, des modules à couche mince peuvent présenter un fort potentiel de réflexion à cause des surfaces en verre généralement lisses, de leur couleur foncée et dans certaines conditions lumineuses.

Les reflets, lorsqu'il y en a, ne présentent pas de danger pour la santé humaine.

6.4.3. La polarisation de la lumière et gênes occasionnées

Certains insectes ont cette aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider grâce à elle. La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l'eau ou les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil. Comme la réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie, cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques.

La polarisation de la lumière ne représente pas un danger pour la santé humaine.

6.5. Les dangers concernant les champs électriques et magnétiques

6.5.1. Définitions

Un champ est un phénomène physique d'échange d'énergie et de forces qui s'exerce à distance provoquant des effets induits sur des objets. Il se caractérise par son intensité et sa direction.

Les champs électriques et magnétiques sont tout d'abord d'origine naturelle. Ils sont une nécessité pour la vie. Les experts de l'AFSSET notent ainsi : « Sur Terre, ces champs sont beaucoup plus intenses que le champ de la gravitation car ce sont eux qui assurent la cohésion des atomes entre eux, ce qui permet de constituer des molécules et, de manière générale, la matière, dont celle qui nous compose. Ce sont donc eux qui évitent que chaque molécule dont nous sommes constitués ne tombe sur le sol en raison du champ de pesanteur ».

Les champs électriques sont produits par des différences de potentiel. Plus la tension est élevée, plus le champ qui en résulte est intense. Ils surviennent même si aucun courant électrique ne passe. Les champs électriques sont associés à la présence de charges positives ou négatives. **L'intensité d'un champ électrique se mesure en volts par mètre (V/m).** Tout fil électrique sous tension produit un champ électrique. Ce champ existe même si aucun courant ne circule. Pour une distance donnée, il est d'autant plus intense que la tension est élevée. Le champ électrique décroît rapidement comme l'inverse du carré de la distance entre le lieu d'émission et le lieu de mesure ($1/d^2$).

Au contraire, **les champs magnétiques n'apparaissent que si le courant circule.** Ils sont provoqués par le déplacement de charges électriques. Ils sont d'autant plus intenses que le courant est élevé. L'intensité d'un champ magnétique se mesure en ampères par mètre (A/m), toutefois dans la recherche et les applications techniques, il est plus courant d'utiliser une autre grandeur : la densité de flux magnétique ou induction magnétique. Elle s'exprime en teslas ou, plus communément, en microteslas (μT). Le champ magnétique diminue également rapidement en fonction du carré de la distance et parfois plus rapidement encore selon la géométrie de la source, par exemple le cube de la distance ($1/d^3$).

6.5.2. Les effets sur la santé

Comme le souligne le rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", par Daniel Raoul (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010), **seul le champ magnétique est incriminé dans de possibles effets sanitaires.**

Le risque sur la santé des champs magnétiques alternatif provient du fait que nous sommes constitués d'un ensemble de processus électriques en interaction avec des mécanismes biologiques. En particulier nos cellules sont polarisées et le champ magnétique va pouvoir les mettre en mouvement selon sa fréquence.

Ainsi seul un courant alternatif peut engendrer un champ magnétique susceptible d'être dangereux pour la santé. Les champs magnétiques statiques créés par un courant continu sont constants au cours du temps et donc inoffensifs (rappelons que le champ magnétique terrestre créé par les mouvements du noyau de la Terre est de l'ordre de $50 \mu T$ en France et qu'une IRM crée un champ magnétique statique artificiel de $1\ 000\ 000 \mu T$).

Pour les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences, le risque potentiel identifié actuellement est un risque de cancer possible. D'autres pathologies pourraient être concernées mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque.

6.5.3. Exposition aux champs électriques et magnétiques

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Que ce soit par le biais des lignes électriques ou via d'autres sources : appareils électroménagers, lignes ferroviaires... Les sources d'exposition sont diverses et variées.

Selon l'AFSSET, l'exposition au domicile serait estimée à environ $0,2 \mu T$ pour le champ magnétique. A l'extérieur, elle varie sans cesse, en fonction des sources. Par exemple, un écran d'ordinateur émet de l'ordre de $0,7 \mu T$ et un voyage en TGV exposerait un passager à un champ moyen compris entre $2,5$ et $7 \mu T$.

RTE, l'opérateur gestionnaire du réseau à haute tension, donne les valeurs suivantes des champs électriques et magnétiques pour les lignes électriques aériennes, en fonction de la tension.

	Champs électriques (V/m)			Champs magnétiques (μT)		
	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m
400 kV	5 000	2 000	200	30	12	1,2
225 kV	3 000	400	40	20	3	0,3
90 kV	1 000	100	10	10	1	0,1
20 kV	250	10	-	6	0,2	-
230 V	9	0,3	-	0,4	-	-

Exemples de champs électriques et magnétiques à 50 Hz pour les lignes aériennes électriques.

Source : Rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

Les champs magnétiques seront plus faibles pour des lignes enterrées.

	Câbles en nappe			Câbles en trefile		
	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m
225 kV	20 μT	4	0,3	6	1	0,1
63 kV	15 μT	3	0,2	3	0,4	-

Exemples de champs magnétiques à 50 Hz pour les lignes souterraines électriques.

Source : « Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension », par Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

6.5.4. Dans le cas du parc photovoltaïque

Comme les lignes à haute et très haute tension, une installation photovoltaïque émet des **champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz)** qui sont dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz. Il s'agit séparément de champs magnétiques et de champs électriques. Ils ne doivent pas être confondus avec ceux, à très hautes fréquences, émis par les antennes relais et les téléphones portables.

Les champs d'extrêmement basses fréquences ne vont être présents qu'après les onduleurs, lorsque le courant devient alternatif. L'onduleur et le transformateur sont deux composants qui sont aussi émetteurs de champs d'extrêmement basses fréquences, en plus des câbles électriques transportant le courant alternatif.

D'après les mesures réalisées in situ sur des installations photovoltaïques existantes (Source : Safigianni, A. S., Tsimisios A. M., Electric and Magnetic Fields Due to the Operation of Roof Mounted Photovoltaic Systems, PIERS Proceedings, Stockholm, Sweden, Aug. 12-15, 2013), pour les **installations photovoltaïques de puissance supérieure à 1 MW** :

- le champ électrique mesuré à proximité immédiate de modules et des onduleurs est inférieur à $5 V/m$ sauf en un point particulier où une valeur de $10 V/m$ a été mesurée ; dans tous les cas, l'ordre de grandeur des valeurs mesurées est très inférieur à la limite d'exposition permanente de $5\ 000 V/m$ fixée par l'ICNIRP ;
- le champ magnétique mesuré à proximité des modules photovoltaïques au niveau de la clôture périphérique reste inférieur à $0,5 \mu T$, c'est-à-dire à des valeurs très inférieures à la limite d'exposition permanente de $200 \mu T$ fixée par l'ICNIRP ;

- le champ magnétique mesuré au niveau des onduleurs peut atteindre des valeurs de l'ordre de $50 \mu T$ à 1 mètre mais tombe à moins de $0,05 \mu T$ au-delà d'une distance de 3 à 5 mètres. Le champ magnétique des onduleurs est donc également inférieur à la limite d'exposition permanente de $200 \mu T$ fixée par l'ICNIRP dès 1 mètre et devient négligeable au-delà de 3 à 5 mètres.

Les câbles seront enterrés : le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit. Les onduleurs et les transformateurs sont conçus pour réduire les champs magnétiques (normes EN 61000-6-2 et 61000-6-4).

Le seuil réglementaire ne sera donc pas atteint. **La population ne sera pas d'avantage exposée aux champs magnétiques.**

7. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu humain, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Code	Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
	Description							
IMH 1	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier		Temporaire	Phase chantier	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH 2	Développement économique de la commune et autres collectivités		Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH 3	Valorisation d'un ancien centre d'enfouissement technique		Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Acceptable
IMH 4	Image novatrice de la technologie photovoltaïque		Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH 5	Développement des énergies renouvelables		Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Acceptable
IMH 6	Dégradation des voies de circulation par la production de boue		Temporaire	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMH 7	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier et circulation alternée le temps des travaux sur la D110		Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH 8	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc photovoltaïque		Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Acceptable
IMH 9	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier		Temporaire	Phase chantier	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH 10	Perturbation du contexte acoustique local, liée au fonctionnement des engins de chantier		Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH 11	Dégradation de la qualité de l'air, principalement liée au fonctionnement des engins de chantier		Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l'objet d'un traitement par les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 123), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

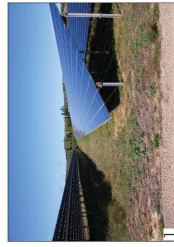
1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol

1.1. Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) ont une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut. Cette inscription horizontale renvoie une perception d'homogénéité de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergent, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilités lointaines. Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant. La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la complexité des perceptions. En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- les lieux de vie (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- les saisons (efficacité des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- l'ancienneté de l'installation (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- les représentations paysagères de chaque individu (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque, révèle une répétition de formes géométriques quiature noire perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques. Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes cubiques qui tranchent encore sur cette installation. La position de l'observateur modifiera également la perception de la couleur bleutée et des retraits de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, cf. photos 1 à 4).



1 **Vue de profil.**



2 **Vue de biais.**



3 **Vue de dos.**

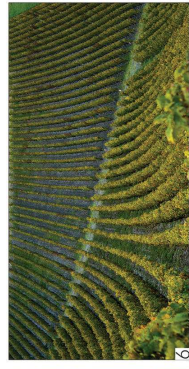


4 **Vue de face.**

Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de couvertures agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux panneaux d'une installation photovoltaïque (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui viennent s'intercaler dans la trame champêtre.



5 **Comparaisons de trames agricoles : de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.**



6 **Comparaisons de trames agricoles : de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.**



7 **Comparaisons de trames agricoles : de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.**

Les installations peu fractionnées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.

1.2. Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrices agricoles, continuités naturelles etc.).

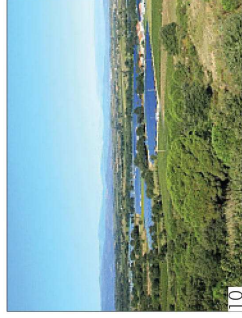
Ainsi, le respect du parcellaire est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la conservation de trames préexistantes, inspiré par les composantes paysagères du site et ses abords (haies, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemins agricoles). Ce respect des trames pré-existantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.



8 **Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.**



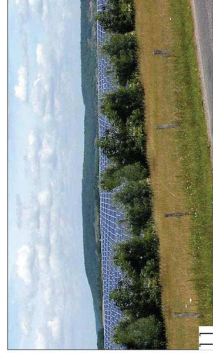
9 **Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.**



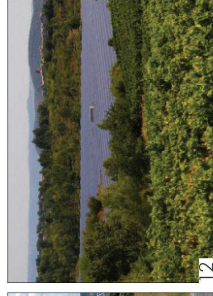
10 **Intégration définie selon les trames vitaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes.**

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et volumes du paysage environnant (casols viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépoluillée (couleur fer, clôture galvanisée).

L'intégration paysagère se conçoit également en fonction des pratiques autour et dans le site, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc. Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire (réhabilitation, installation pâturée par exemple, cf. photo 13). Une intervention qui filtre les vues (haies, alignements, fourrés, fragmentations végétales...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un carottage systématique du projet (Cf. photos 11 et 12). En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.



11 **Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.**



12 **Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.**



13 **Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.**

2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet

2.1. Démarche d'analyse des impacts et sélection des points de vues

Les impacts sont étudiés aux différentes échelles de perceptions, définies dans l'état initial. Les perceptions les plus emblématiques sont retenues à chaque échelle, afin de caractériser l'impact visuel selon :

- La localisation du projet sur la prise de vue,
- L'emprise de projet perçue,
- L'orientation prévue des panneaux :



Pour rappel, le projet de parc photovoltaïque au sol de Chef Boutonne est implanté dans un paysage marqué par le relief de son ancienne exploitation de traitement des déchets.

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site du projet, un ensemble de sensibilité a été dégagé. L'impact visuel analysé est un impact brut, avant mise en place de mesures.

La carte suivante localise les points de vue sélectionnés pour caractériser les impacts à chaque échelle. Les panoramas sont présentés dans les pages suivantes.

N.B. : Les photographies ont été prises avec une focale de 50 mm pour être au plus proches des perceptions de l'œil humain, permettant de faciliter l'analyse et la détermination de l'impact.

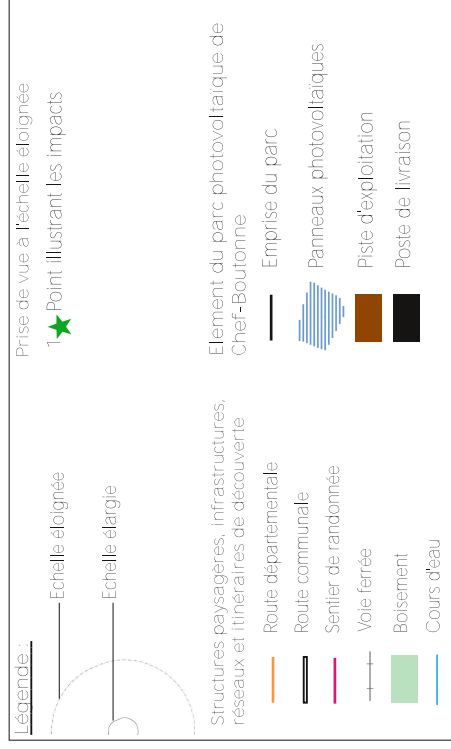
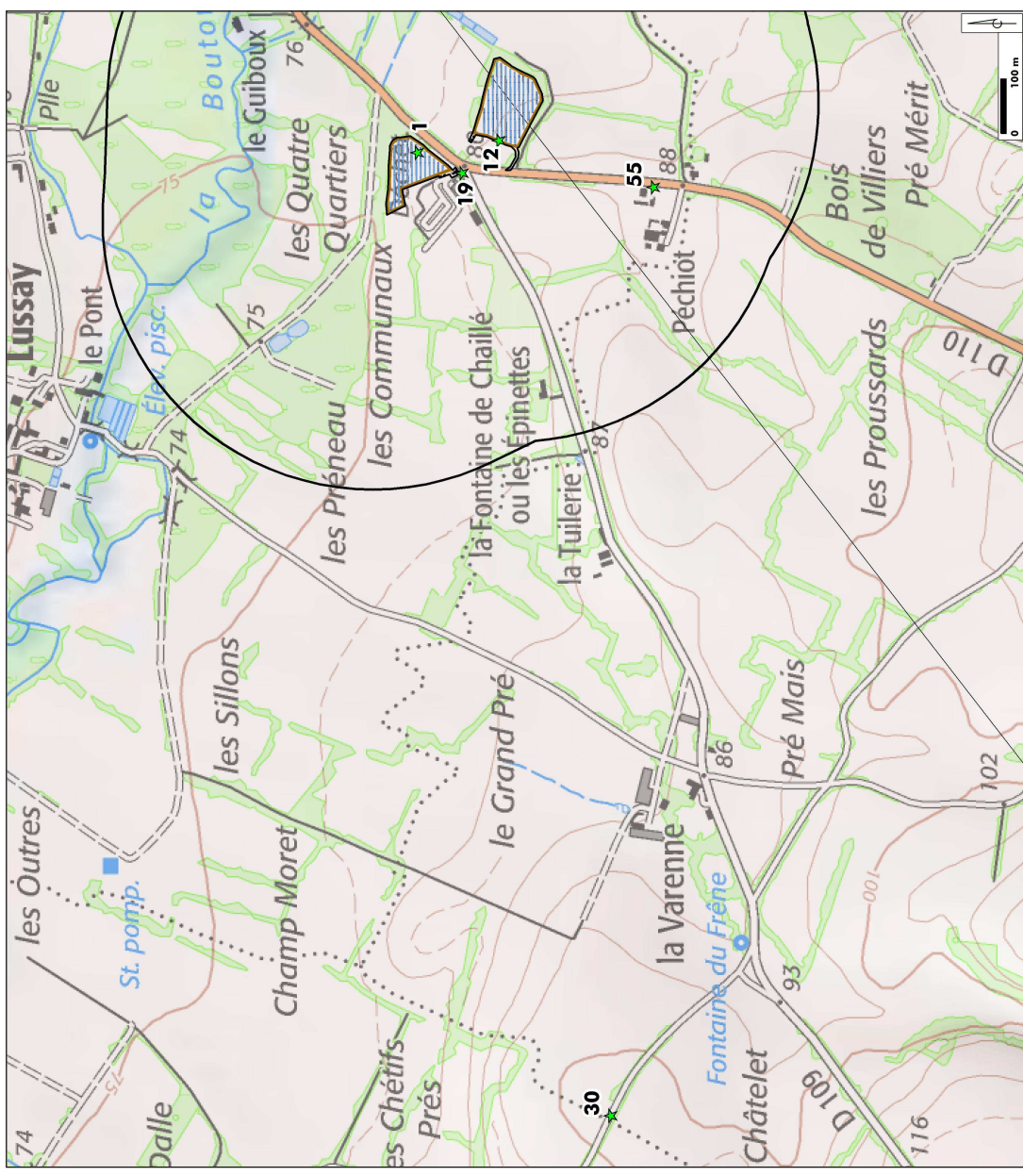


Illustration 71 : Plan d'implantation du projet de parc photovoltaïque de Chef Boutonne
Source : Technique Solaire / Réalisation : L'Artifex



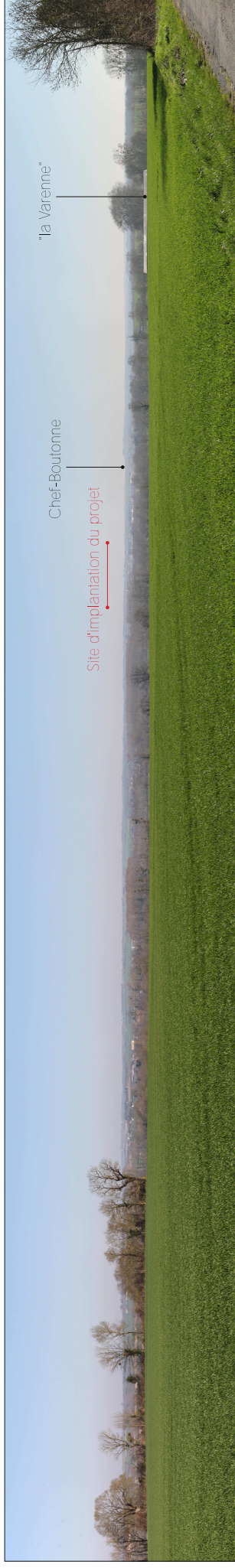
2.2. Les impacts paysagers à l'échelle éloignée

À l'échelle éloignée :

- Au Nord du projet, les boisements et l'urbanisation réduisent les perceptions sur le site.
- À l'Est du projet, la topographie du site d'étude de la parcelle Nord et la végétation qui joue un rôle d'écran limitent la perception du site.
- Au Sud du projet, les haies masquent la visibilité du site et le relief légèrement vallonné des champs de culture en amont amplifie l'absence de perceptions.
- À l'Ouest du projet, les perceptions sont limitées par le boisement d'une part et par la présence de la déchèterie dans un second temps. Le relief légèrement vallonné vient également réduire les perceptions du site.

Le caractère confiné du projet (espace encadré de boisement) ne permet pas de perceptions franches depuis l'échelle éloignée. L'impact visuel du projet à l'échelle éloignée est donc inexistant. Une perception localisée dans la campagne au Sud-Ouest du site a été retenue pour illustrer l'absence d'impact à cette échelle.

- > Perception du projet à l'échelle éloignée depuis le chemin communal à proximité du lieu-dit "les Chêtifs Prés", au Sud-Ouest du site



> Orientation :



DONNÉES TECHNIQUES

- Point 30
- 1,7 km du projet
- Sensibilité paysagère négligeable

PAS D'IMPACT VISUEL DEPUIS LE CHEMIN COMMUNAL

/