



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Nouvelle-Aquitaine

Mise en œuvre de la réglementation espèces protégées
pour les projets d'aménagement

WEBINAIRE D'INFORMATION ET D'ÉCHANGE À L'ATTENTION DES BUREAUX D'ÉTUDES

23 mars 2021


Les mesures d'évitement

Frédéric THEUIL
DREAL / Service Patrimoine Naturel
23 mars 2021


**COMMISSARIAT
GÉNÉRAL AU
DÉVELOPPEMENT
DURABLE**
 DIRECTION DE
L'EAU ET DE LA
BIODIVERSITÉ
 Octobre
2013


Références

**Lignes directrices nationales
sur la séquence éviter, réduire
et compenser les impacts
sur les milieux naturels**





Service de l'économie, de l'évaluation et de l'incléation du développement durable
www.developpement-durable.gouv.fr


 MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE


T H  ENVIRONNEMENT
Balises **É**
M A

Évaluation environnementale
 La phase d'évitement de la
séquence ERC
 Actes du séminaire du 19 avril 2017
 JUILLET 2017


 Nouvelle-Aquitaine
 MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

T H  ENVIRONNEMENT
Balises **É**
M A

Commissariat général au développement durable

Évaluation environnementale
 Guide d'aide à la définition des
mesures ERC 

JANVIER 2018

Séquence E R C

S'il est détecté un effet négatif du projet sur une ou plusieurs espèces protégées ou sur leur habitat de repos ou de reproduction



les maîtres d'ouvrage doivent rechercher, dans un ordre chronologique, à **éviter les impacts, les réduire, et seulement en dernier lieu à les compenser**

Ne peuvent être compensés que des impacts résiduels

Evitement : définition

« **Mesure qui modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait** »
 (lignes directrices sur la séquence ERC)

Comment se traduit l'évitement ?

Pour un habitat ou un milieu naturel	c'est l' absence totale d'impacts directs ou indirects du projet
Pour une espèce végétale	c'est l' absence totale d'impacts directs ou indirects du projet sur les individus et les composantes physiques et biologiques nécessaires au maintien de son biotope (absence de destruction d'individu et d'habitat d'espèce)
Pour une espèce animale	c'est l' absence totale d'impacts directs ou indirects sur les individus de la population ciblée et sur les composantes physiques et biologiques nécessaires au bon accomplissement de l'ensemble du cycle biologique (absence de destruction d'individu et d'habitat de reproduction ou de repos : lors des migrations, en phase hivernale, en phase estivale, pendant la journée...)



Evitement : vigilance

- L'évitement est défini **en réponse à un impact identifié** (ex. impact sur une espèce végétale protégée).

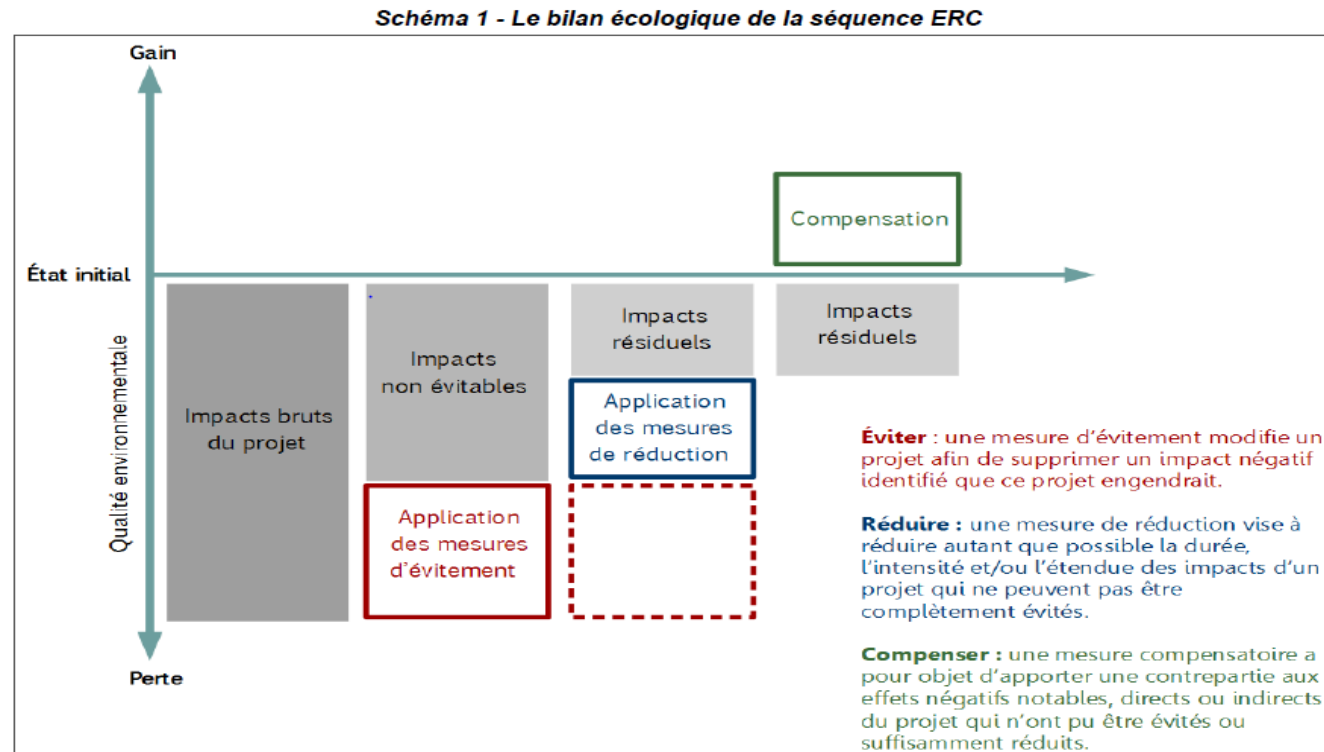
Il peut **engendrer d'autres impacts**, parfois importants sur d'autres thématiques environnementales ou sur d'autres composantes du milieu naturel et paysager, voire humain.

👉 Nécessité de s'assurer que l'évitement constitue **le meilleur compromis possible** au regard des différents enjeux ou assure la prise en compte d'un enjeu majeur.

- Cette mesure doit être **pérenne**. Une réflexion sur les modalités de préservation est indispensable (sécurisation foncière).

L'évitement = une priorité

Les impacts d'un projet sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale.



Les évitements les plus significatifs ont plutôt lieu à l'amont de ce processus, mais des actions d'évitement restent possibles à toutes les étapes du projet, y compris en phase travaux et exploitation.

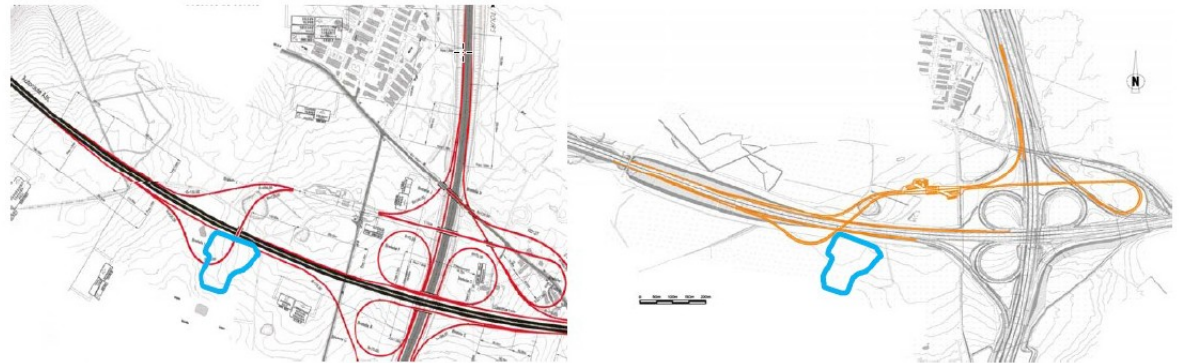
L'évitement = une priorité

L'évitement reste encore possible **en phase de conception détaillée** et même en **phase de travaux** mais avec une marge de manœuvre plus limitée (ex. calage fin d'un ouvrage hydraulique, de l'emprise chantier...).

Dans le cas de projets qui s'étalent dans le temps (ex. projet dont la DUP a été prise il y a plus de 10 ans), il devient très difficile d'appliquer l'évitement du fait de **l'évolution des données environnementales** et du **processus de décision du projet**.

Difficile mais pas impossible !

Exemple d'évitement post-DUP



- Modification du tracé d'une bretelle d'autoroute après DUP pour éviter un site écologique protégé
- Démarche évitement malgré un délai supplémentaire de 6 mois pour un AVP modificatif, un surcoût de 10% et une acquisition foncière non prévue

Importance de la compétence de **tous les acteurs d'un projet**

Les évitements

La démarche d'évitement se définit dans 4 catégories :

**Évitement amont
(stratégique) :**

adaptation lors de la phase de conception du projet (études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes)

Évitement géographique :

Évitement technique :

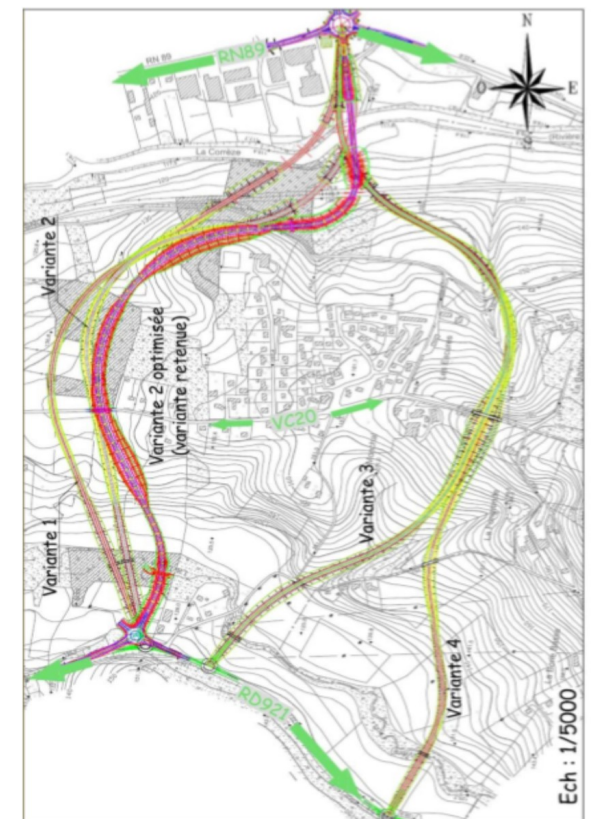
adaptation locale du projet au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate

Évitement temporel :

L'évitement amont

Dès la **conception** du projet, avant la détermination de la version définitive,
Une analyse de l'opportunité du projet au regard des besoins/objectifs (critère dérogatoire), **des enjeux environnementaux et des solutions alternatives** (critère dérogatoire)

- Optimiser l'implantation du projet, du tracé d'une infrastructure, du positionnement des structures de chantier ou des aménagements connexes



L'évitement amont

- **Redéfinir les caractéristiques techniques et géométriques du projet :**
 - Redimensionner totalement ou pour partie le projet : déviation à deux voies à la place d'une 2x2 voies, reconfiguration d'un échangeur, diminution de l'emprise du projet...
 - Installer le projet préférentielle sur des zones de friche industrielle,
 - optimiser l'implantation au regard des ouvrages existants ...
 - Utiliser un pont ou un viaduc à la place d'une importante zone de remblai ...



	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Caractéristiques	2 créneaux en 2x1 voies de part et d'autre de la Butte dans le sens montant	2 créneaux en 2x1 voies de part et d'autre de la Butte dans le sens descendant	1 seul créneau en 2x2voies au sud de la Butte	1 seul créneau en 2x2voies au nord de la Butte
Linéaire concerné	3,5 km	3,5 km	1,8 km	1,5 km
Milieux naturels et espèces impactées	Grande surface de zones humides impactée (2,3 ha). Dérangement des oiseaux de plaine plus important. Impact important sur les populations d'amphibiens. Linéaire de haies détruites : 700 ml	Grande surface de zones humides impactée (2,5 ha). Dérangement des oiseaux de plaine plus important. Impact important sur les populations d'amphibiens. Linéaire de haies détruites : 1080 ml.	Surface de zones humides impactée de 1,4 ha. Dérangement des oiseaux de plaine concentré au sud Impact important sur les populations d'amphibiens. Linéaire de haies détruites : 665 ml	Surface de zones humides impactée de 1,8 ha. Dérangement des oiseaux de plaine concentré au nord Aucun impact sur les amphibiens. Linéaire de haies détruites : 1120 ml
Zones disponibles pour l'application de mesures de remédiation	Peu de possibilités au vu de la consommation d'espaces au nord et au sud		Peu de possibilités, car peu de potentiel au nord	Possibilité d'aménagement au sud, notamment pour la compensation de zones humides.
Alouf	Distance de dépassement plus grande de part et d'autre		Réduction de l'emprise sur les milieux naturels et agricoles. Meilleure sécurisation de la RD 347 et des voies secondaires.	
Synthèse	-	-	+	++

- **Points importants :**
 - tenir compte des espèces et de leur sensibilité au projet, des aires vitales minimales des espèces considérées, des zones de migration, des corridors de déplacement (aérien, terrestres, aquatiques)...
 - s'appuyer sur les dernières informations disponibles, obtenues et/ou vérifiées auprès des experts locaux

L'évitement amont

Une analyse par groupe d'espèces
Une quantification et une qualification de l'évitement



Caractéristiques	Projet modifié	Projet initial
Généralités		
Technologie utilisée	Tables fixes	Tables fixes
Surface clôturée	10,2 ha	12,7 ha
Aire d'emprise du projet	5,83 ha	6,92 ha
Panneaux photovoltaïques		
Inclinaison	10°	10°
Nombre de panneaux	24 208	39 600
Puissance unitaire d'un panneau	440 Wc	290 Wc
Surface unitaire d'un panneau	2,16 m²	1,57 m²
Surface de panneaux	52 289 m²	62 172 m²
Espacement entre rangées	2,00 m	2,29 m
Hauteur de la tranche basse	0,8	0,8
Hauteur de la tranche haute	1,57	1,67
Aspects électriques		
Puissance théorique	10,65 MWc	11,48 MWc
Locaux techniques (plateformes):		
Poste onduleur/transformateur	4	6
Poste de livraison	1	1
Surface des locaux techniques	100,2 m²	127,4 m²
Voirie		
Linéaire de piste:	961 ml	1352 ml
Autres éléments des parcs solaires		
Linéaire de clôture	2536 ml	2907 ml
Nombre de portail	1	2

THEMATIQUES	VARIANTE 1	SOLUTION D'IMPLANTATION RETENUE
Variantes		
Présentation	Puissance installée d'environ 11,5 MWc Surface occupée d'environ 12,7 ha	Puissance installée de 10,65 MWc Surface occupée de 10,2 ha environ
Zonages naturels	Impact Modéré Cette variante ne s'implante pas au sein du périmètre d'un zonage naturel. Toutefois, elle impacte plusieurs zones humides à boisées susceptibles d'être fréquentées en activité de chasse par la loure d'Europe, visée par le site Natura 2000 bordant le projet au Nord-Est	Impact négligeable La solution d'implantation retenue, implantée en dehors des zonages naturels recensés localement, permet également d'éviter tout impact sur les populations d'espèces patrimoniales visées par les ZNIEFF et sites Natura 2000 du secteur (notamment loure d'Europe...). Le seul impact possible, indirect et temporaire, concerne la perturbation des populations durant la phase de chantier
Habitats naturels	Impact fort Cette variante implique la dégradation/destruction d'une surface notable de zones humides (environ 2,8 ha), comprenant des habitats d'intérêt communautaire (prairies paratourbeuses à molinie), ainsi que de pelouses mésophiles à nord raide (habitat d'intérêt communautaire jugé prioritaire)	Impact modéré Cette variante permet d'éviter l'ensemble des zones humides et pelouses acidiphiles à nord raide mis en évidence lors de la mise à jour de l'état initial écologique en 2018. Le projet nécessite toutefois la destruction d'environ 9 ha de boisements et landes arbustives pionnières, comprenant notamment 0,31 ha de landes acidiphiles à genévrier commun (habitat d'intérêt communautaire).
Flore	Impact fort Cette variante implique la destruction/dégradation de plusieurs stations de gentiane des marais, espèce légalement protégée en Limousin, ainsi que de plusieurs stations d'espèces déterminantes ZNIEFF en Limousin (Sénéçon à feuilles d'adonis, Amica des montagnes, Cillet des bois, Sélin des pyrénées)	Impact faible à modéré Cette variante évite l'ensemble des stations d'espèces protégées (notamment gentiane des marais) et permet de réduire de façon notable l'impact du projet sur certaines espèces patrimoniales (Amica des montagnes, Cillet des bois, Sénéçon à feuilles d'adonis).
Herpétofaune	Impact moyen Cette variante implique la destruction de plusieurs sites de reproduction (plusieurs omières en milieu forestier), ainsi que de plus de 10 ha d'habitats terrestres favorables à un cortège d'Amphibiens commun.	Impact modéré Cette variante évite les principaux secteurs favorables au développement du lézard vivipare. Il demeure toutefois un impact relatif à la destruction d'environ 1,4 ha d'ourlets pelousaires et de landes arbustifs constituant des habitats d'espèces pour ce Reptile. Pour ce qui est des Amphibiens
Mammifères	Impact moyen Destruction d'environ 3,5 ha d'habitats de développement du lézard vivipare, dont près de 2 ha de prairies paratourbeuses et de pelouses acidiphiles à nord raide, particulièrement prisées par cette espèce.	Impact faible la variante retenue engendre la destruction de plusieurs omières forestières exploitées en reproduction et de 7,23 ha d'habitats terrestres favorables à un cortège d'Amphibiens communes (grenouille rousse, grenouille verte, triton palmé).
Avifaune	Impact moyen Cette variante implique la destruction d'environ 2,8 ha de zones humides ouvertes à boisées favorables à l'alimentation de la loure d'Europe, mammifère semi-aquatique protégé et inscrit à l'annexe II de la Directive « Habitats ».	Impact modéré Cette variante évite tout impact sur les habitats de développement de la loure d'Europe. Toutefois, le projet nécessite la destruction d'environ 9 ha de milieux forestiers à pré-forestiers exploités par le hirsillon d'Europe et par plusieurs espèces de chauves-souris (activité de chasse et de transit).
Entomofaune	Impact fort Cette variante implique la destruction d'environ 2 ha de prairies paratourbeuses favorables au développement de deux espèces de papillons protégées à échelle nationale (azuré des mouillères et le damier de la sucrose. D'autres espèces patrimoniales non protégées, comme le croquet palustre et la decidue des bruyères, sont également impactées par cette variante.	Impact nul à négligeable Cette variante évite l'ensemble des habitats d'espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial recensées lors de l'établissement de l'état initial écologique.

Analyse trop sommaire



	Variantes 1 et 1bis (1885 m)	Variante 2 (1912 m)	Variante 3 (2067 m)	Variante 4 (2207 m)
Impacts positifs	Franchissement d'un seul talweg			
Impacts négatifs	Franchissement en biais de la Corrèze sur 170 m	Franchissement en biais de la Corrèze sur 140 m Plus dans le confluent de la Corrèze Est de la Couze Remblais dans le lit de la Couze	Longueur supérieure (entre 200 et 400 m supplémentaires) Franchissement en biais de la Corrèze sur 140 m	Franchissement de trois talwegs en biais. Franchissement de la zone inondable de la Corrèze
	Franchissement de la zone inondable de la Corrèze Traverse les bois classés le long de la Corrèze Traverse la ripisylve de la Loyre mais dans un secteur dégradé en contexte périurbain		Traverse les bois classés le long de la Corrèze Traverse la ripisylve de la Loyre dans un secteur naturel. Impact supérieur sur les espèces (Loure, Cincle, plongeur...) Topographie contraignante : important déblaiement et emprises nécessaires supérieures	

Manque une analyse multi site



L'évitement géographique

Une alternative géographique de la solution retenue
par une limitation / adaptation :

des emprises de travaux

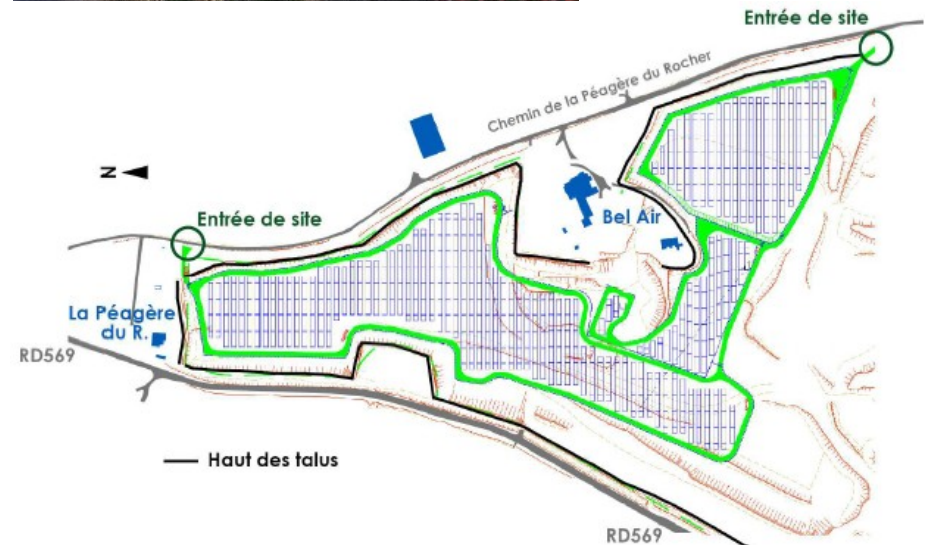
Balisage préventif ou mise en défens d'éléments remarquables :

- Mobiliser différents dispositifs visibles et interdisant l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère ou renforcée, affichette, rubalise, piquetage, palplanche...
- Adopter une mise en œuvre simple et efficace : Remplacer la « rubalise », source de déchets dans les milieux après un chantier, par une corde avec des nœuds de « rubalise » (pour la visibilité)
- Justifier l'appui d'un écologue



Une installation du chantier en dehors des zones à enjeux

Une adaptation des accès au chantier : déploiement d'un **plan de circulation** des engins de chantier / adapter les accès au chantier.



L'évitement doit être total en termes surfaciques et en termes fonctionnels (sinon mesure de réduction).

L'évitement géographique

Une alternative géographique de la solution retenue
par une limitation / adaptation :

des emprises de projets

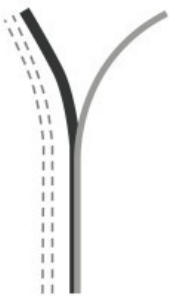
Limiter la consommation de surface :

- redéfinir les caractéristiques du projet en termes d'emplacement : élargissement d'une infrastructure en utilisant le terre-plein central ; approfondissement de la fosse d'exploitation pour une carrière ...
- compléter l'évitement amont.

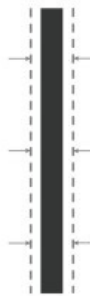
Déplacement
du projet



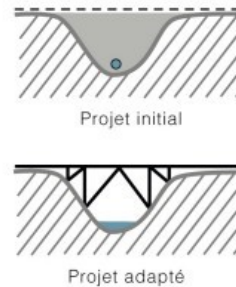
Utilisation de
structures existantes



Modification de
l'emprise du projet



Choix Technique
du plus faible impact



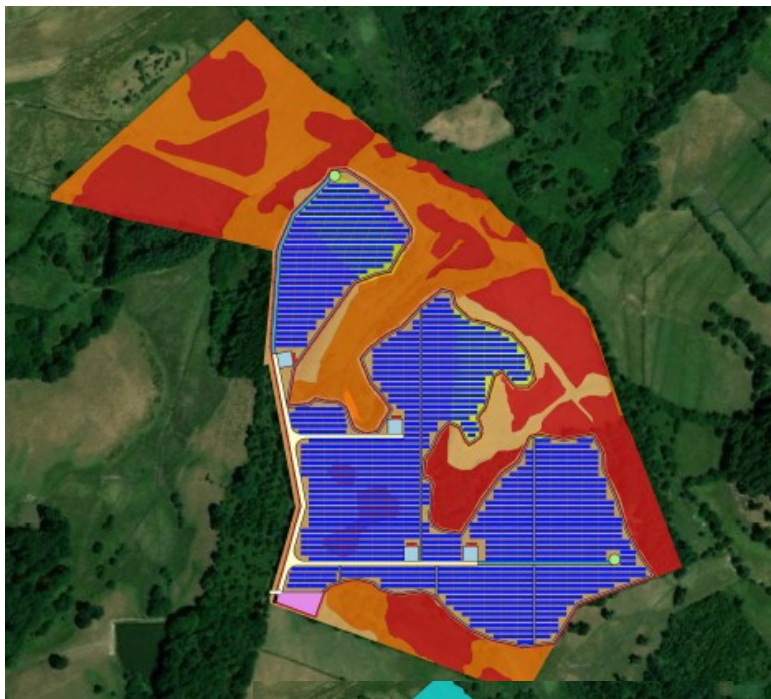
Zone mise en
défense



--- Tracé initial — Voie existante — Tracé adapté ■ Milieu humide 🌿 🦅 Espèces protégées

**L'évitement doit être total en termes surfaciques et en termes fonctionnels
(sinon mesure de réduction).**

Évitement géographique dans un projet de parc photovoltaïque



Limitation et adaptation des emprises du parc photovoltaïque



L'évitement technique

Une solution technique dont le rapport coût / avantage pour l'environnement est acceptable

Absence de rejet dans le milieu naturel (phase travaux) :

- traitement des déchets par des filières adaptées
- collecte et traitement des eaux de ruissellement du chantier en circuit fermé



L'évitement technique

Une solution technique dont le rapport coût / avantage pour l'environnement est acceptable

Absence de rejet dans le milieu naturel (phase travaux) :

- traitement des déchets par des filières adaptées
- collecte et traitement des eaux de ruissellement du chantier en circuit fermé



Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires (phase exploitation) :

- un entretien de l'emprise du projet sans recourir à des produits phytosanitaires : techniques alternatives de désherbage...

L'évitement technique

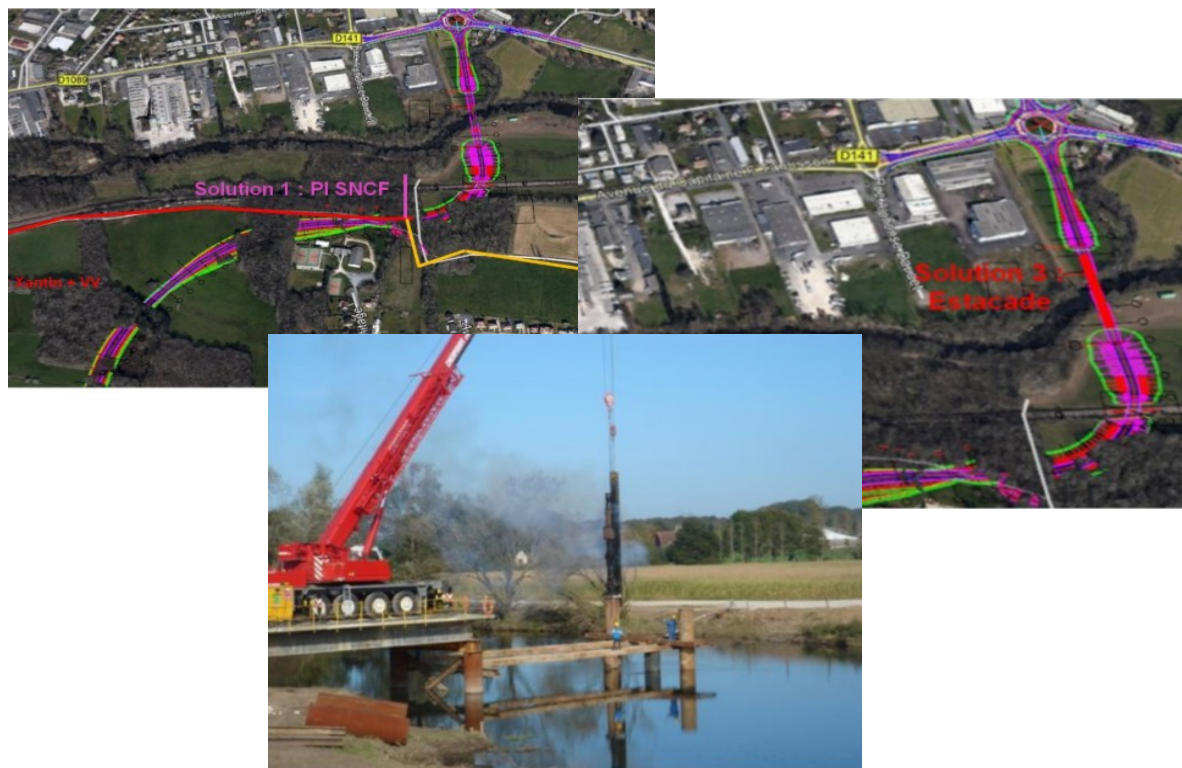
Une solution technique dont le rapport coût / avantage pour l'environnement est acceptable

Absence de rejet dans le milieu naturel (phase travaux) :

- traitement des déchets par des filières adaptées
- collecte et traitement des eaux de ruissellement du chantier en circuit fermé

Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires (phase exploitation) :

- un entretien de l'emprise du projet sans recourir à des produits phytosanitaires : techniques alternatives de désherbage...



Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (phase exploitation) :

- passage en tunnel sur site sensible
- améliorer l'efficacité énergétique du projet

L'évitement temporel

**Une adaptation de la période de travaux dans l'année,
de la période d'exploitation**

Décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables

Adapter les périodes de travaux aux cycles des marées

Réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues




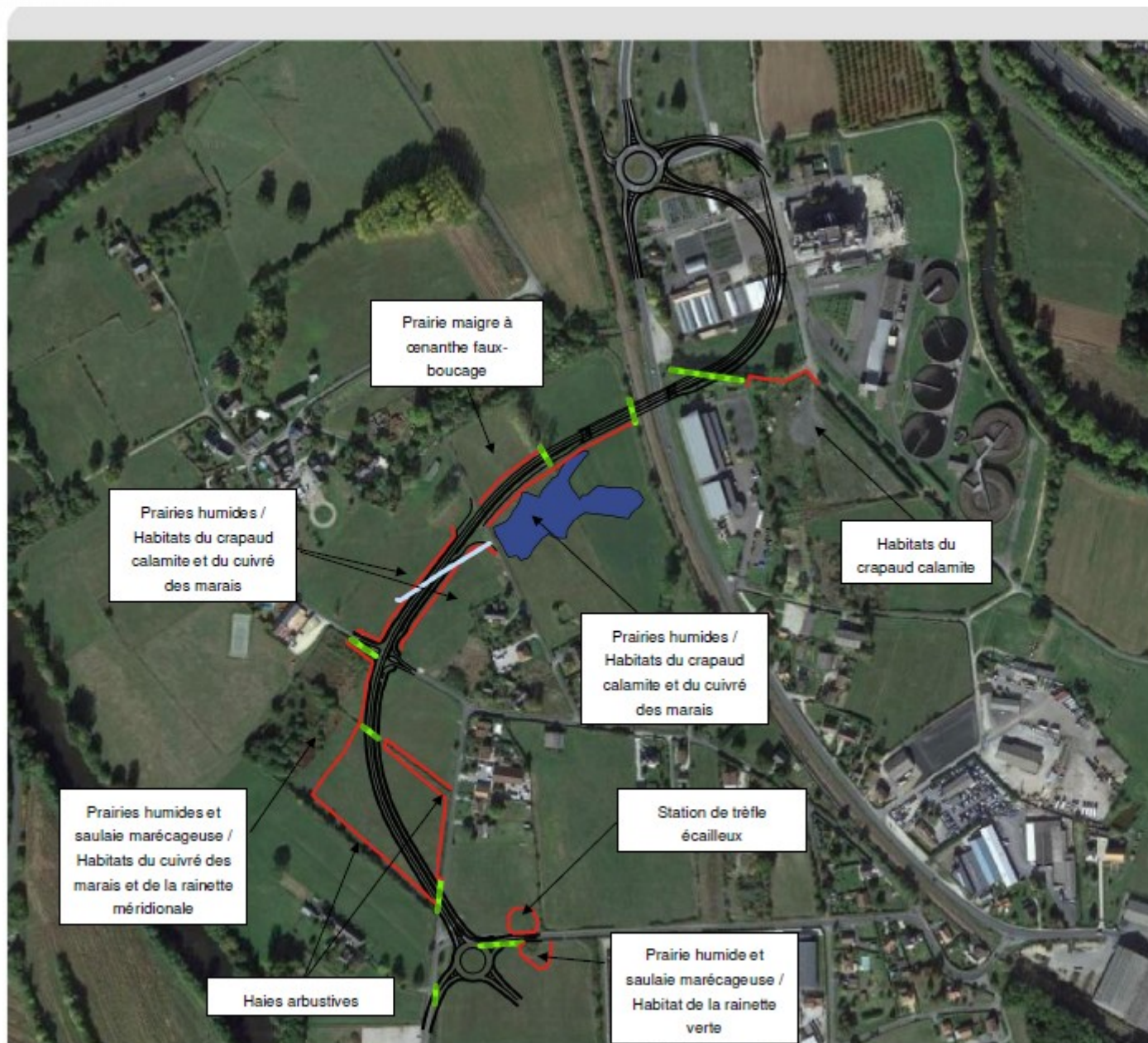
Ce type de mesure permet d'éviter la mortalité d'individus. Sans effet sur la destruction de l'habitat d'espèce, elle est donc à considérer comme une mesure de réduction, excepté pour les migrateurs :

- Arrêt des éoliennes en période de migration des Grues cendrées de septembre à janvier
- Travaux hors période novembre – février pour les Hironnelles de fenêtrage
- Arrêts ciblés de turbinage lors de la période de dévalaison pour les Anguilles
- Réalisation de travaux par tranche dans les carrières

Exemple de fiche descriptive

ME3 : Balisage et mise en défens de zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier	
Espèce(s) visée(s) :	Crapaud calamite, Cuivré des marais, Grand capricorne, trèfle écailleux
Objectif(s) :	Préserver les zones écologiques sensibles localisées en marge de la zone de chantier
Description :	<p>Cette mesure vise à supprimer les risques de dégradation et de destruction dans les zones sensibles situées hors de l'emprise du projet ou à proximité directe :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un balisage au niveau des prairies humides non concernées par le projet (recul de 5 m) afin d'éviter tout risque de dégradation des habitats, de pollution des habitats aquatiques et de dérangement des espèces animales en présence. Mise en place d'un balisage/mise en défens du chêne sénescant colonisé par le grand capricorne présent à proximité du tracé de l'accès Nord, à l'Ouest de la voie ferrée, Mise en place d'un balisage/mise en défens au niveau des linéaires de haies arbustives/arborescentes non concernées par le projet Mise en place d'un balisage des stations de trèfle écailleux localisées à proximité de la zone de chantier (2 stations), Information/sensibilisation du personnel de chantier sur les zones les plus sensibles à préserver en s'appuyant sur la diffusion de documents cartographiques.

	 <p><i>Photos : grillage plastique orange pour mise en exclos avec panneau et marquage d'arbres remarquables à la peinture (photos Biotope).</i></p> <p>Pour ce qui est des habitats sensibles (zones humides notamment), le balisage prendra en compte le fuseau de travaux défini avec le porteur de projet (10 m de part et d'autre de la voirie et 3 m au niveau des secteurs sensibles – voir MR3).</p>
Planning :	Avant le début de la phase chantier
Responsable :	CABB, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Secteurs / habitats concernés	Prairies humides, chêne sénescant
Coût	Matériel : Grillage plastique orange : 40 € (1 rouleau de 50m) x 28 = 1 120 € (estimation). Piquet métal pour grillage plastique : 21 € (10 piquets) x 28 = 588 € (estimation). Total : 1 708 € HT (hors coût de main d'œuvre).



Mesures d'évitement

- Projet d'accès Nord
- ME3 : Balisage des zones écologiquement sensibles en marge du chantier
- ME1 : Evitement de prairies humides favorables à la reproduction du crapaud calamite



Date de réalisation : juin 2018
Logiciel utilisé : QGIS 2.18
Sources : (c) Google Satellite

Référence : 96042



Les attentes de la DREAL

- Valoriser les mesures d'évitement retenues en rappelant la démarche itérative (présentation des variantes), les enjeux sur le secteur évité (préservation des populations, des habitats d'espèces, des corridors)
- Démontrer l'impossibilité de l'évitement géographique, technique ou temporel
- Un descriptif précis des mesures : quantifier l'évitement, cartographier les surfaces évitées
- Évaluer le coût de la mesure d'évitement (ex : le surcoût d'un viaduc ou d'un tunnel)
- Distinguer les mesures d'évitement des mesures de réduction
- Présenter la mise en œuvre des suivis

Merci de votre attention