

1. REGLES pour l'accueil et la gestion de déblais inertes

Ces règles doivent être appliquées et affichées sur tous les sites habilités à gérer des déblais inertes, conformément à l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 :

- 1. Le détenteur de déchets en est le responsable.**
- 2. Seuls les déchets STRICTEMENT inertes sont acceptés sur nos sites.**
- 3. Un contrôle visuel et olfactif doit être effectué.**
- 4. Des analyses inopinées et aléatoires seront réalisées sur les sites.**
- 5. Tout déchet entrant sur un site devra être accompagné de ses documents réglementaires en accord avec la procédure.**
- 6. Tout déchet non conforme sera refusé.**

L'ensemble du personnel EQIOM est garant de la bonne mise en œuvre de la procédure.

2. Focus réglementaires

L'activité d'accueil et de gestion des matériaux inertes est encadrée par les textes suivants.

- L'arrêté du 22 septembre 1994
- L'arrêté du 29 février 2012
- L'arrêté du 12 décembre 2014

■ Définition des déchets inertes

« Tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. » - Art R 541-8, code de l'environnement

■ Nature des matériaux autorisés sur nos sites (transit, recyclage, réaménagement de carrière, ISDI)

Seuls les déchets **STRICTEMENT** inertes sont acceptés sur nos sites.

Conformément à l'Annexe 1 de l'arrêté du 12/12/2014, sont inertes :

CODE DECHET(*)	DESCRIPTION (*)	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés
17 01 02	Briques	
17 01 03	Tuiles et céramiques	
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	
17 02 02	Verre	
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
19 12 05	Verre	
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage de verre	Triés

Figure 1 : Liste des déchets admissibles sans analyse préalable conformément à l'arrêté du 12/12/2014

L'ensemble de ces déchets peuvent être réceptionnés sans analyse préalable, à condition que :

- ils aient fait l'objet d'un tri préalable sur chantier
- les déchets ne proviennent pas de sites contaminés (contrôle à effectuer par le commercial sur la base BASOL/BASIAS)
- les déchets d'enrobés bitumineux aient fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent pas de goudron (test Pak Marker)



1/ Certains sites sont autorisés dans leur Arrêté à recevoir une liste plus restrictive de déblais. Il appartient au foncier-environnement, au commercial et au responsable d'exploitation de se conformer à l'arrêté préfectoral du site quant à la nature des déblais autorisés.

2/ D'autres typologies de déchets peuvent être admis, sous condition d'analyse préalable

A/ Sont concernés les déchets non listés dans le tableau précédent (ex : boues issues de centrales à béton).

Pour chaque apport, l'exploitant doit demander systématiquement au producteur du déchet l'analyse permettant de vérifier le caractère inerte des matériaux (Respect des valeurs limites des paramètres de l'annexe II de l'AM du 12 décembre 2014 – Cf. Annexe 1 en fin de procédure). Les déchets ne respectant pas ces critères ne pourront pas être admis.

Les résultats de cette analyse seront joints à la déclaration d'acceptation préalable (DAP).

B/ Les déblais en dépassement de seuil (communément appelés Inertes +). Ils doivent impérativement faire l'objet d'un rapport d'analyse joint à la DAP, que les matériaux soient gérés dans le cadre d'une activité de transit, de remblaiement de carrière ou d'ISDI.

■ Déchets interdits

- Les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30%
- Les déchets dont la température est supérieure à 60°C
- Les déchets non pelletables
- Les déchets pulvérulents
- Les déchets radioactifs
- Les déchets dangereux et non dangereux indésirables (Plastiques, bois, peinture...Cf liste en Annexe 2)



3. Documents réglementaires relatifs à la traçabilité des déblais

3 documents sont nécessaires à la garantie de traçabilité des déblais entrant sur nos sites : la Déclaration d'Acceptation Préalable, le Bordereau d'acceptation ou de refus et le Registre d'acceptation ou de refus.

■ Déclaration d'Acceptation Préalable (DAP)

Avant la livraison ou au moment de celle-ci, le producteur de déchets remet à l'exploitant une déclaration d'acceptation préalable (Cf Annexe 3) signée par le producteur des déchets, par les différents intermédiaires et par EQIOM. Après validation de la DAP par le commercial, ce dernier l'envoie au client pour archivage.

Tous les renseignements demandés dans ce document doivent être remplis en exhaustivité par le client sous contrôle du commercial.

La règle est la suivante :

- 1 chantier = 1 DAP valable un an
- La DAP est obligatoire quel que soit le tonnage
- La DAP doit être rempli par le producteur du déchet et validé par nos soins (date, signature et cachet de l'entreprise), mais en aucun cas par l'agent de bascule
- La DAP doit présenter un numéro unique qui sera repris dans le bordereau d'acceptation
- Il doit être transmis à l'agent de bascule du site exutoire avant la livraison des 1ères tonnes

Ce document, ainsi que ses éventuelles annexes, doivent être conservés par l'exploitant sur le site récepteur pour une durée de 3 ans et est tenu à disposition des ICPE. Ils seront ensuite archivés pendant 7 ans auprès d'Archiveco.

La DAP présenté en Annexe 3 est celle qui doit être utilisée sur l'ensemble des sites recevant des déblais. Des exemplaires papiers seront disponibles en bascule pour tout chantier non géré en amont par le commerce. Tout autre document ne sera pas considéré comme un document de traçabilité.

■ Bordereau d'acceptation ou de refus des déblais

○ En cas d'acceptation du chargement

Pour chaque chargement accepté sur le site, l'agent de bascule délivre un bordereau d'acceptation au producteur de déblais précisant à minima :

- Le nom du producteur de déblais
- Le nom et les coordonnées du ou des transporteurs
- L'origine des déblais (chantier : Numéro de rue, rue, code postal, commune)
- Le libellé ainsi que le code à six chiffres des déchets, en référence à la Figure 1
- La quantité de déblais admise
- La date et l'heure de l'acceptation des déblais
- Le numéro de DAP associé

- La destination finale des matériaux sur le site (référence du casier en cas de remblaiement, mention de transit ou recyclage le cas contraire)
 - **En cas de refus du chargement**

Pour chaque chargement refusé sur le site (que ce soit au niveau du pont bascule ou au déchargement), l'agent de bascule délivre un bordereau de refus de déblais précisant à minima :

- la date et l'heure du refus du chargement
- la nature des déblais concernés par le refus (ex : déblais en mélange avec des végétaux, plastiques..., ou tout autre déchet non autorisé)
- la quantité de déchets concernée
- le nom et l'adresse du producteur du déchet
- le nom et l'adresse du ou des transporteurs;
- la raison explicite du refus
- le numéro de DAP associé

En parallèle, la bascule tient à jour un registre des refus, reprenant ces éléments. Ce registre sera conservé 3 ans sur le site, et tenu à disposition dans le classeur déblais.

Le plan d'exploitation est affiché dans le bureau-basculé et est tenu à jour au moins une fois par an.

■ **Registres d'acceptation et de refus**

Ces registres sont édités toutes les fins de mois et archivés dans le classeur déblais. Ils reprennent l'ensemble des éléments précisés sur les bordereaux d'acceptation et de refus (Numéro de DAP, carroyage, nature du déblais, raison du refus...).

4. Rôles et responsabilités dans le process d'accueil et de gestion des déblais

Sont recensés ci-dessous les rôles et responsabilités des acteurs Eqiom dans le process de gestion des déblais, dont les étapes principales sont :

- En amont de l'accueil d'inertes sur un site
- Le process de traçabilité en amont d'un chantier
- Le process de traçabilité à l'arrivée d'un camion en bascule
- Le process de traçabilité au déchargement des camions.

Sont acteurs du process de gestion des déblais les fonctions suivantes :

- Directeur régional
- Commercial
- Foncier-environnement
- Exploitants
- Agent de bascule

Procédure pour l'accueil et la gestion de déchets inertes – version 3

7

- Conducteur de chargeuse

■ **Rôle et responsabilité du directeur régional**

- Il met en œuvre la procédure pour l'accueil et la gestion des déchets sur son périmètre
- Il s'assure de la mise à disposition des moyens nécessaires pour la bonne mise en œuvre de la procédure (moyens techniques, humains, formations...)

■ **Rôle et responsabilité du commercial**

Le commercial informe ses clients de la procédure d'accueil des déblais, des typologies de matériaux autorisés sur le/les sites exutoires, de leur responsabilité en tant que producteur de déchets à n'envoyer sur un site EQIOM que des matériaux inertes, et de la nécessité de remplir et de signer un DAP pour chaque chantier (DAP valable 1 an pour chaque chantier, conservé 3 ans sur le site exutoire concerné et tenu à disposition de l'administration)

- Il récupère le DAP rempli et signé de son client et doit lui faire un retour avant l'arrivée des 1ères tonnes sur l'exutoire EQIOM. Au besoin, il relance son client
- Il instruit le DAP (demande de complément(s), acceptation ou refus justifié) avant l'arrivée des 1ères tonnes sur le site :
 - Si le client déclare avoir effectué des analyses de lixiviation, il s'assure de les récupérer, de les vérifier (sur la base des critères de l'annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014) de les archiver avec le DAP et de les transmettre à l'agent de bascule
 - Il est garant de l'acceptabilité des matériaux : il vérifie la sensibilité du chantier sur Basias et Basol (référencement des sites et sols pollués : basias.brgm.fr - <http://basol.developpement-durable.gouv.fr/>) pour écarter tout risque de pollution
 - En fonction de la nature, des enjeux et des volumes du chantier, il effectue une visite permettant de contrôler la gestion du tri des matériaux, la bonne séparation des lots en cas de chantier avec des lots pollués, de faire des prélèvements complémentaires...
- Il renvoie le DAP à son client avec la mention « Accepté » ou « Refusé » (avec la raison du refus)
- Il s'assure que l'agent de bascule a bien les DAP et analyses avant l'accueil des 1ères tonnes
- Il informe l'exploitant du site et la bascule sur la nature des matériaux qui vont être apportés par son client, le volume concerné, la durée du chantier et les éventuelles dates de livraison prévues
- Il informe son client en cas de refus sur le site ou d'auto-contrôles internes. Il est responsable de la reprise de matériaux non conformes à la charge du client (facturation des forfaits de 100 ou 50€ pour tout rechargement ou refus).

■ **Rôle et responsabilité du foncier**

- Il adapte la procédure traçabilité EQIOM à son/ses site(s) en fonction des spécificités de l'arrêté préfectoral (ex : Liste restrictive de déblais acceptés, obligation d'analyses...)
- Il forme/sensibilise les équipes sur site à la procédure traçabilité et l'anime

- Il est en support aux commerciaux pour valider le caractère inerte des matériaux objets d'une DAP, pour la lecture critique des analyses
 - Il décide d'un plan de contrôle qualité permettant de contrôler le caractère inerte des entrants, il établit la fréquence des auto-contrôles en fonction des volumes annuels et de la sensibilité du site...Il suit les résultats de ces auto-contrôles. Dans tous les cas, il en informe l'agent de bascule et le commercial qui prennent les dispositions qui leur reviennent.
 - Il s'assure de la mise à disposition et de l'actualisation sur le site exutoire de deux classeurs :
 - **Classeur déblais** à actualiser une fois par an contenant :
 - L'arrêté préfectoral du site
 - La procédure pour la traçabilité, l'accueil et la gestion des déblais inertes
 - Le mémo sur les rôles et responsabilités de chacun dans le processus d'accueil des déblais
 - Le registre des refus
 - Les déclarations GERE
 - Les analyses environnementales
 - Le plan d'exploitation présentant le carroyage
 - **Classeur traçabilité** à conserver 3 ans sur site et à archiver 7 ans chez Archiveco contenant :
 - Les DAP numérotées associées au BL
 - Les analyses associées quand elles existent
 - Les analyses inopinées réalisées en interne
- **Rôle et responsabilité de l'exploitant (Responsable d'exploitation et/ou Chef de site)**
- Il forme l'agent de bascule aux conditions d'acceptation des matériaux et à leur orientation sur le site
 - Il s'assure que l'agent de bascule a la visibilité sur le dessus du camion en charge : caméra, miroir, bascule surélevée
 - Il affiche en bascule les consignes d'accueil des matériaux
 - Il forme le personnel du site et notamment le conducteur de chargeur sur les conditions d'acceptation des matériaux et la gestion des stocks d'entrants
 - Il fait établir un plan géomètre quadrillant la zone de remblaiement et la matérialise sur site pour assurer la traçabilité finale des matériaux
 - Il prévoit et matérialise une plateforme de déchargement, à proximité du lieu de stockage définitif, pour vérifier la nature des matériaux avant le poussage. Pour un site multi-activité (recyclage, transit...), chaque zone de stockage doit être différenciée et matérialisée
 - Il prévoit une zone tampon avec un panneau « Zone d'attente pour analyses » permettant de décharger les camions devant faire l'objet de contrôles complémentaires (instantanés ou tests de lixiviation) avant acceptation définitive et s'assure que l'équipe du site est formée aux prélèvements pour test de lixiviation
 - Il s'assure de disposer d'une benne de tri ou à minima d'une aire dédiée panneautée à proximité des zones de déchargement pour tri manuel des éventuels indésirables

- En cas de recyclage sur site : Il identifie les différents stocks d'entrants par un panneautage adapté
- Il s'assure qu'en fonction des typologies de déblais autorisés sur le site, l'équipe dispose de tests Pak Markers (contrôle des goudrons dans les enrobés) et soit formée à leur utilisation

■ Rôle et responsabilité de l'agent de bascule

- Il archive sur site dans le classeur traçabilité les DAP et les BL (avec analyses associées quand elles existent) pour que la traçabilité sur site soit garantie à l'arrivée des camions (pour les chantiers gérés en amont par le commercial)
- Il s'assure de la conformité des matériaux qui arrivent sur le site :
 - Pour les chantiers traités en amont par le commerce : En vérifiant l'adéquation des informations contenues dans le DAP et celles données par le chauffeur (adresse précise du chantier, nature des matériaux, nom du transporteur)
 - Cas particulier des apports non gérés en amont par le commerce, l'agent de bascule crée lui-même le chantier, et génère un numéro de DAP associé. Il remet le DAP au client pour signature. A réception, le DAP signé est archivé dans le classeur déblais. Ce DAP doit être signé par le client, et non par le chauffeur
 - En vérifiant la nature des matériaux, leur couleur, leur forme (pulvérulent, pâteux, liquide), la présence d'éléments indésirables (plâtre, bois...) et en enregistrant les contrôles sur le bon d'acceptation, notamment en cas de refus. 3 cas de figure sont alors possibles :
 - 1/ Les matériaux sont conformes

L'agent de bascule indique au chauffeur l'endroit où il doit se rendre pour entreposer son chargement et lui rappelle les règles de sécurité sur site

- 2/ Les matériaux sont non conformes (Ex : présence de bois, plastiques... ou d'inertes non autorisés dans l'AP)

Un bordereau de refus est édité avec la mention « chargement refusé » indiquant les raisons du refus. L'agent de bascule en informe le commercial qui en informe son client. Les frais administratifs de gestion des refus en bascule seront facturés 50€ au client. En cas de refus et de reprise après déchargement, ils seront facturés 100€. Ces refacturations sont réalisées par le commercial. L'agent de bascule remplit le registre des refus pour le chargement concerné.

- 3/ En cas de suspicion les matériaux font l'objet de contrôles complémentaires

Le camion est orienté sur la zone dédiée d'attente pour analyses et le conducteur de chargeuse en est informé par l'agent de bascule.

- Il assure la bonne orientation du chargement sur le site (matériaux en transit, destinés au remblaiement, au recyclage)
- Il édite chaque fin de mois le registre d'entrée et le registre des refus déblais

■ Rôle et responsabilité du conducteur de chargeuse

Procédure pour l'accueil et la gestion de déchets inertes – version 3

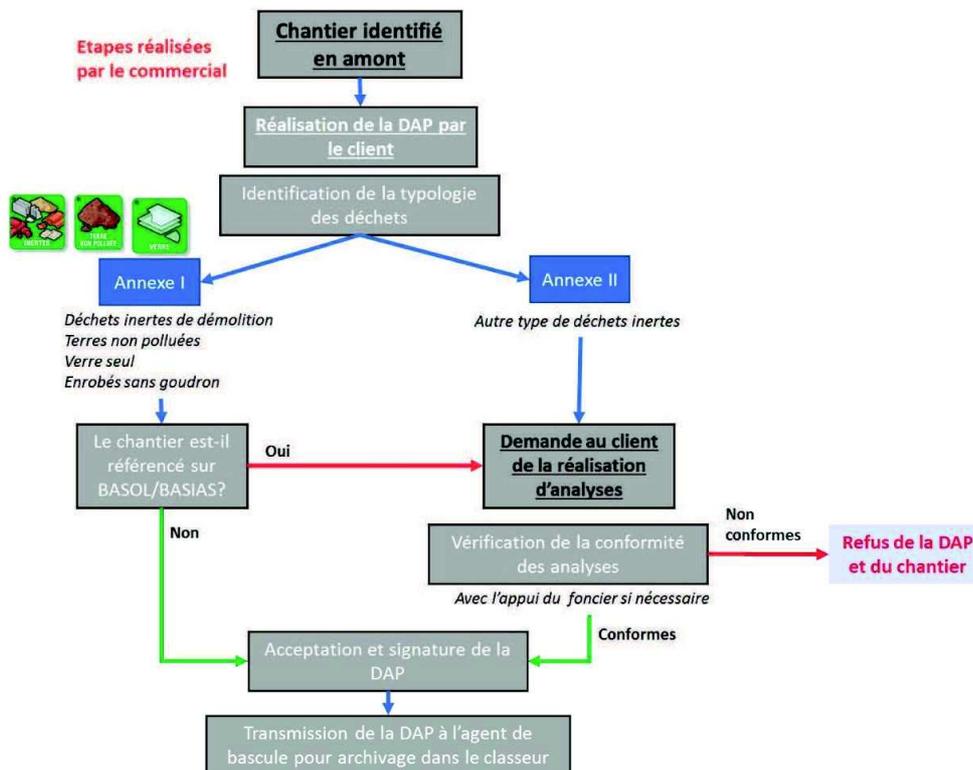
10

Lors du déchargement ou des opérations de remblaiement, le conducteur de chargeur effectue un contrôle visuel et olfactif sur l'ensemble du chargement.

- Il veille à ce que le camion vide son chargement sur la plateforme dédiée
- Il vérifie le chargement après bennage (présence d'indésirables...)
- 5 cas de figure sont possibles :
 - 1/ Le chargement est conforme : le conducteur de chargeur fait signe au chauffeur de repasser en bascule et met les matériaux en remblaiement à l'endroit prévu ou les met en stock à des fins de recyclage
 - 2/ Le chargement est conforme mais comporte une faible part d'indésirables (gaine plastique, planche de bois, ferraille...) : un tri manuel est effectué par le chauffeur en EPI sous le contrôle du conducteur de chargeur et les indésirables sont orientés vers la benne de tri ou zone de tri prévue à cet effet. Les matériaux sont ensuite mis en remblaiement ou en stock. Si le chauffeur refuse de trier, les matériaux peuvent être rechargés et refusés afin de le sensibiliser.
 - 3/ En cas de suspicion (par l'agent de bascule ou le conducteur de chargeur – ex : croûtes d'enrobés en nombre), un test est effectué sur la zone de déchargement.
 - Le test est négatif : Le chauffeur est invité à repartir en bascule, les terres sont mises en remblaiement ou acceptées en recyclage. Dans le cas où le contrôle est demandé par l'agent de bascule, le conducteur de chargeur l'informe de la conformité ou non des matériaux.
 - Le test est positif : l'intégralité des matériaux est rechargée, le chauffeur est invité à se rendre en bascule où un bon de refus sera édité et un forfait de 100€ facturé.
 - 4/ En cas de contrôles inopinés demandés par le foncier, le chauffeur fait isoler le chargement sur la zone dédiée pour procéder à des analyses. Il en informe l'agent de bascule et le foncier (qui en informera le commercial). Si les analyses sont conformes, les matériaux seront mis en remblaiement.
 - 5/ Le chargement est non conforme (présence trop importante d'indésirables, dissimulation de déchets...) : le conducteur de chargeur recharge l'intégralité des matériaux déversés et le signale à la bascule.
- Sur une plateforme de recyclage, il apprécie la nature recyclable des matériaux (béton, enrobés...) et les réoriente si nécessaire.

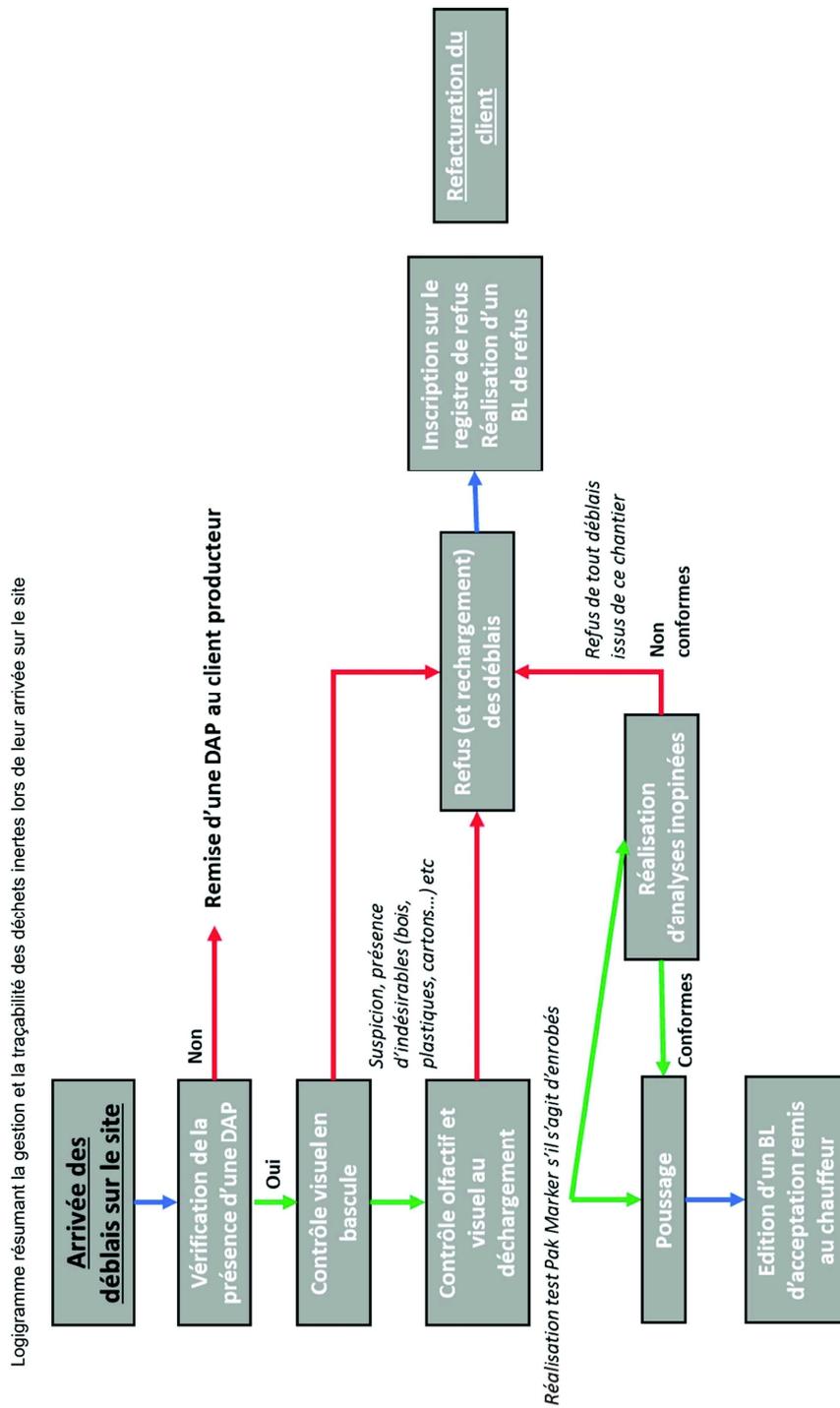
5. Logigrammes résumant la procédure

Logigramme résumant la gestion et la traçabilité des déchets inertes en amont d'un chantier



Note de procédure pour l'accueil et la gestion de déblais inertes – version 3

12



6. Sanctions encourues

Au titre de la législation sur les installations classées, l'exploitant est responsable du respect des prescriptions imposées pour son activité. En cas de non-respect, il pourra être déclaré pénalement responsable au regard de sa qualité d'exploitant.

7. Annexes : textes, références et modèles

Annexe 1 : Annexe II de l'AM du 12/12/2014 listant les critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à une analyse préalable

Annexe 2 : Liste non exhaustive des déchets dangereux et non dangereux non inertes interdits sur les sites

Annexe 3 : Modèle de Déclaration d'Acceptation Préalable

Annexe 4 : Modèle de Bordereau de Livraison – Exemple de Bart (GDFC)

ANALYSES PREALABLES

En cas de présomption de contamination des déchets, cette acceptation préalable contiendra a minima une évaluation du potentiel polluant des déchets par :

- Un essai de lixiviation pour les paramètres suivants : (caractérisation basée sur la réalisation d'un test normalisé de lixiviation NF EN 12457-2 et analyses de paramètres en contenu total – sur brut). Les résultats doivent être inférieurs aux seuils du tableau suivant :

Paramètre	Valeur limite (mg/kg MS)	Paramètre	Valeur limite (mg/kg MS)
Arsenic (As)	0,5	Antimoine (Sb)	0,06
Baryum (Ba)	20	Sélénium (Se)	0,1
Cadmium (Cd)	0,04	Zinc (Zn)	4
Chrome total (Cr)	0,5	Chlorure (2)	800
Cuivre (Cu)	2	Fluorure	10
Mercure (Hg)	0,01	Sulfate (2)	1000
Molybdène (Mo)	0,5	Indice Phénols	1
Nickel (Ni)	0,4	COT sur éluat (3)	500
Plomb (Pb)	0,5	Fraction soluble (2)	4000

(2) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut encore être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
 Si le déchet ne respecte pas la valeur pour le sulfate, il peut encore être jugé conforme si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1500 mg/l à un ratio L/S=0,1l/kg et 6000mg/kg de matière sèche à un ratio L/S=10l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur indiquée pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

- Une analyse du contenu total pour les paramètres :

Paramètre	Valeur limite (mg/kg MS)
COT (Carbone organique total)	30 000 (4)
BTEX	6
PCB	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50

(4) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de MS soit respectée pour le COT sur éluat, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

		Demande d'acceptation Préalable (DAP) à toute admission de DECHETS INERTES SITE : EQIOM – Suivant les arrêtés ministériels du 12 décembre 2014 et du 22 septembre 1994 modifié		N° de DAP :	
1. PRODUCTEUR DES DECHETS (Maître d'Ouvrage/Propriétaire)			2. CHANTIER (Entreprise chargée des travaux)		
Nom de l'entreprise : N°SIRET : Adresse : Tél :			Nom de l'entreprise : N°SIRET : Adresse : Tél :		
3. INFORMATIONS CONCERNANT LE CHANTIER					
Adresse précise du chantier : N° : Rue : Code postal et commune :			Nom du chantier : Coordonnées du responsable de chantier : Nom : Tél :		
Date estimée des premières livraisons : Durée estimée du chantier ¹ : Tonnage total du chantier :					
4. IDENTIFICATION DES DECHETS					
Code et libellé du déchet autorisé sur le site : NOTA : tout déchet ne figurant pas dans cette liste doit nécessairement faire l'objet d'une procédure d'acceptation préalable approfondie, en concertation avec le site d'accueil					
<input type="checkbox"/> 17 05 04 – Terres et cailloux (sauf terre végétale)		<input type="checkbox"/> 17 01 02 Briques		<input type="checkbox"/> 17 01 02 Briques	
<input type="checkbox"/> 20 02 02 – Terre et pierre		<input type="checkbox"/> 17 02 02 Verre non valorisable		<input type="checkbox"/> 17 02 02 Verre non valorisable	
<input type="checkbox"/> 17 01 01 Béton		<input type="checkbox"/> 17 01 03 Tuile et céramique		<input type="checkbox"/> 17 01 03 Tuile et céramique	
<input type="checkbox"/> 17 03 02 Mélange bitumineux sans goudron ni amiante		<input type="checkbox"/> 17 01 07 Mélange de bétons et céramiques		<input type="checkbox"/> 17 01 07 Mélange de bétons et céramiques	
Potentiel polluant du chantier (le site est-il référencé sur BASIAS/BASOL ?) : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Le chantier a-t-il fait l'objet d'analyses ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non NOTA : Tout déchet ne figurant pas dans la liste précédente doit nécessairement faire l'objet d'une procédure préalable approfondie, en concertation avec le site d'accueil					
5. TRANSPORTEUR(S)					
Nom 1 : Adresse 1 :			Nom 2 : Adresse 2 :		
6. ENGAGEMENT DU PRODUCTEUR ET DU CHANTIER					
Date de la demande : Nom du demandeur : Signature et cachet : DOCUMENT A NOUS RETOURNER SIGNE 48h avant les premières évacuations		<input type="checkbox"/> Le producteur de déchets et le chantier s'engagent à : <ul style="list-style-type: none"> • Amener des matériaux conformes aux spécifications de cette demande et conformes à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 • Assurer le transport des déchets dans le respect des réglementations en vigueur (Code de la Route, interdiction de surcharge) et des règles de sécurité EQIOM • Evacuer en filière(s) agréée(s) tout déchet qui s'avérerait être pollué • Faire analyser tout déchet inerte provenant d'un chantier de dépollution et annexer au présent document les résultats prouvant son caractère inerte. • Reprendre à ses frais les matériaux non conformes ou présentant des indésirables (plastiques, bois...), dans un délai de 10 jours ouvrés suite à la demande d'EQIOM. Tout rechargement sera facturé au chantier d'un forfait de 100€ ou d'un forfait de 50€ en cas d'un refus en bascule. Nous nous réservons le droit de demander des tests complémentaires en fonction de l'importance du chantier et de notre procédure d'auto-contrôles inopinés. Si le caractère non inerte du déchet était suspecté, le client producteur du déchet s'engage à réaliser de nouvelles analyses visant à caractériser fermement le matériau. Il sera d'ailleurs demandé au client de venir reprendre les matériaux non-conformes dans un délai maximum de 10 jours ouvrés.			
7. DECISION (Validation du site exutoire) – Encart réservé à EQIOM					
<input type="checkbox"/> ACCEPTES <input type="checkbox"/> REFUSES pour le motif suivant :		Date : Nom :		Signature et cachet :	

¹ Ce DAP est valable pour un chantier pour une durée maximale d'un an à compter de la date de signature et est à conserver 3 ans sur le site exutoire

G.D.F.C.

GDFC
 9, rue Paul Langevin
 21300 CHENOVE
 S.A. au capital de 13 129 500.00 Euros
 RCS Dijon 482 865 136
 N° Id. Intra. CEE: FR 39 482 865 136
 SIRET : 482 865 136 00014

BORDEREAU DE LIVRAISON

1 / 1

N° Commande	Date livraison prévue	Client donneur d'ordre	Lieu de livraison CARRARA FB0000108016 49 RUE DES BARRES 25700 - VALENTIGNEY FR N° contrat : 0000565719
664010078181	29/01/2016	0000001631	
Ref Client : BART			Client facturé CARRARA - 0000001631 54 RUE ETIENNE OEHMICHEN 25700 - VALENTIGNEY FR N° de TVA : FR10318266764
Référence réencodage : DECHARGE 18-19-20 FG			
Pour nos conditions générales, voir verso.			
Lieu de chargement Pt Exp Bart Déblais Route de presentevillers 25420 - BART Tel : +33.(0)3.81.90.35.43 Fax : +33.(0)3.81.90.03.26			

Tare (Tonnes)		3,500	PTC (Tonnes)		6,860	
Poste	Code	Normes et description		Quantité	Unité	Poids net (T)
.10	15006640	Déblais inertes Terres et Cailloux (170504)		3,360	Tonne	3,360

Affréteur	Mode de transport Transport routier / EXW	Le client Nom : Signature :
Transporteur CARRARA FRERES EXINCOURT FR3477347014	Nom et signature du transporteur	
Véhicule AA541ZP /	N° pesée Tare : -	
Date heure du départ 29/01/2016 09:41:29	N° pesée PTC : -	
Remarques		

Force. Performance. Passion.

Chrono Fenics : 664010078181

ANNEXE 16 :
NOMENCLATURE DES MESURES D'ÉVITEMENT,
RÉDUCTION, COMPENSATION ET ACCOMPAGNEMENT
« GUIDE D'AIDE À LA DÉFINITION DES MESURES ERC »
JANVIER 2018

Les pages présentées ci-après ne constituent qu'un extrait du document complet.

Partie 2 - Clefs et listing

1.3. LISTING DES SOUS-CATÉGORIES DES MESURES D'ÉVITEMENT

Tableau V - Types, catégories et sous-catégories des mesures d'évitement

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.
E1 - Évitement « amont » (stade anticipé)	1. Phase de conception du dossier de demande	a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats	59
		b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	60
		c. Redéfinition des caractéristiques du projet	60
		d. Autre : à préciser	/
E2 - Évitement géographique	1. Phase travaux	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	61
		b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	62
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		d. Autre : à préciser	/
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	61
		b. Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles	63
		c. Mesure des documents de planification délimitant des zones et affectant les sols de manière à éloigner les populations humaines sensibles, application de marges de recul (urbanisations futures)	63
		d. Mesure d'orientation d'une installation ou d'optimisation de la géométrie du projet	64
		e. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	64
		f. Positionnement du projet, plan ou programme sur un secteur de moindre enjeu	65
		g. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		h. Autre : à préciser	/
E3 - Évitement technique	1. Phase travaux	a. Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	65
		b. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		c. Autre : à préciser	/

■ 30 - Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC

Partie 2 - Clefs et listing

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.
E4 - Évitement temporel	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	66
		b. Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (à préciser par le maître d'ouvrage)	66
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		d. Autre : à préciser	/
	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	67
		b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	69
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		d. Autre : à préciser	/
2. Phase exploitation/ fonctionnement	a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année	67	
	b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)	69	
	c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/	
	d. Autre : à préciser	/	

Partie 2 - Clefs et listing

2.3. LISTING DES SOUS-CATÉGORIES DES MESURES DE RÉDUCTION

Tableau VI : Types, catégories et sous-catégories des mesures de réduction

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.
R1 - Réduction géographique	1. Phase travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	71
		b. Limitation / adaptation des installations de chantier	71
		c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	72
		d. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		e. Autre : à préciser.	/
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	64
		b. Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	72
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		d. Autre : à préciser.	/
		R2 - Réduction technique	1. Phase travaux
b. Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc.	73		
c. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	73		
d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	74		
e. Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	75		
f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	76		
g. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	76		
h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles	77		
i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux	77		

Partie 2 - Clefs et listing

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.
		et/ou limitant leur installation.	
		j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	78
		k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	79
		l. Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau	80
		m. Maintien d'une connexion latérale (espèces aquatiques)	/
		n. Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	80
		o. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Espèce(s) à préciser	81
		p. Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux	82
		q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	82
		r. Dispositif de repli du chantier	83
		s. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		t. Autre : à préciser	/
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)	83
		b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	78
		c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	79
		d. Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)	84
		e. Passage supérieur à faune / Ecopont (spécifique ou mixte)	84
		f. Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)	85
		g. Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité	86
		h. Dispositif de franchissement piscicole	87
		i. Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau	80
		j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	87

■ 36 - Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC

Partie 2 - Clefs et listing

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.		
		k. Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages	88		
		l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	88		
		m. Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	89		
		n. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	73		
		o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	82		
		p. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/		
		q. Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	/		
		r. Autre : à préciser	/		
		R3 - Réduction temporelle	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	67
				b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	69
c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/				
d. Autre : à préciser	/ .../...				
2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année		67		
	b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)		69		
	c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)		/		
	d. Autre : à préciser		/		

Partie 2 - Clefs et listing

3.3. LISTING DES SOUS-CATÉGORIES DES MESURES DE COMPENSATION

Tableau VII : Types, catégories et sous-catégories des mesures de compensation

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.
C1 – Création / Renaturation de milieux	1. Action concernant tous types de milieux	a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser)	92
		b. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a ou à une mesure C2	93
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		d. Autre : à préciser	/
C2 – Restauration / Réhabilitation	1. Action concernant tous types de milieux	a. Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs (déconstruction) hors ouvrages en eau	94
		b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	94
		c. Etrépage / Décapage / Décassement du sol ou suppression de remblais	95
		d. Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées	96
		e. Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres, etc.	97
		f. Restauration de corridor écologique	97
		g. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2	93
		h. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		i. Autre : à préciser.	/
	2. Actions spécifiques aux cours d'eau (lit mineur + lit majeur), annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées	a. Reprofilage / Restauration de berges (y compris suppression des protections)	98
		b. Amélioration / entretien d'annexes hydrauliques / décolmatage de fond et action sur la source du colmatage	99
		c. Reconnexion d'annexes hydrauliques avec le cours d'eau / reconnexion lit mineur/lit majeur / Restauration de zones de frayères	100
		d. Restauration des conditions hydromorphologiques du lit mineur de cours d'eau	101
e. Restauration des modalités d'alimentation et de		102	

■ 44 - Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC

Partie 2 - Clefs et listing

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.
		circulation de l'eau au sein d'une zone humide	
		f. Restauration de ripisylves existantes mais dégradées	103
		g. Modification ou équipement d'ouvrage existant	103
		h. Arasement ou dérasement d'un obstacle transversal, d'un seuil, d'un busage	104
		i. Aménagement d'un point d'abreuvement et mise en défens des berges ou de l'estran	105
		k. Autre : à préciser	/
C3 – Evolution des pratiques de gestion	1. Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures	a. Abandon ou forte réduction de tout traitement phytosanitaire	105
		b. Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence, autre (à préciser)	106
		c. Changement des pratiques culturales par conversion de terres cultivées ou exploitées de manière intensive	107
		d. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		e. Autre : à préciser	/
	2. Simple évolution des modalités de gestion antérieures	a. Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage ou modification de la gestion des niveaux d'eau	107
		b. Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (à préciser par le maître d'ouvrage)	108
		c. Modification des modalités de gestion de la fréquentation humaine	109
		d. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	/
		e. Autre : à préciser	/

Partie 2 - Clefs et listing

4.3. LISTING DES SOUS-CATÉGORIES DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Tableau VIII : Types, catégories et sous-catégories des mesures d'accompagnement

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.	
A1 – Préservation foncière	1. Cas dérogatoire des lignes directrices ERC	a. Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire	111	
	2. Site en bon état de conservation	a. Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire. Le milieu acquis peut ne pas respecter la condition d'équivalence écologique	111	
A2 – Pérennité des mesures compensatoires C1 à C3 et A1	a. Mise en place d'un outil réglementaire du code de l'environnement ou du Code Rural et de la pêche maritime ou du code de l'urbanisme : à préciser		111	
	b. Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux : à préciser		112	
	c. Cession / rétrocession du foncier : à préciser		112	
	d. Mise en place d'obligations réelles environnementales		113	
A3 – Rétablissement	a. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)		113	
	b. Aide à la recolonisation végétale		114	
	c. Autre : à préciser		/	
A4 – Financement	1. Financement intégral du maître d'ouvrage	a. Aide financière au fonctionnement de structures locales	115	
		b. Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat endommagé, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit : à préciser	115	
		c. Financement de programmes de recherche	116	
		d. Autre : à préciser	/	
	2. Contribution à une politique publique	a. Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé		116
		b. Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat endommagé par le projet		117
		c. Financement de programmes de recherche		116
	d. Autres : à préciser		/	
A5 – Actions expérimentales	a. Action expérimentale de génie-écologique		117	
	b. Action expérimentale de renforcement de population ou de translocation d'individus / translocation manuelle ou mécanique		118	
	c. Autre : à préciser		/	

Partie 2 - Clefs et listing

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Détail p.
A6 – Action de gouvernance/ sensibilisation / communication	1. Gouvernance	a. Organisation administrative du chantier	118
		b. Mise en place d'un comité de suivi des mesures	119
		c. Autre : à préciser	/
	2. Communication, sensibilisation ou de diffusion des connaissances	a. Action de gestion de la connaissance collective	119
		b. Déploiement d'actions de communication	120
		c. Déploiement d'actions de sensibilisation	120
		d. Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès	121
e. Autre : à préciser	/		
A 7- Mesure « paysage »	a. Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises	121	
A 8- « Moyens » concourant à la mise en œuvre d'une MC	a. À préciser	/	
A 9- Autre	a. Mesure d'accompagnement ne rentrant dans aucune des catégories ci-avant A1 à A8 : à préciser	/	

ANNEXE 17 :
SCHÉMA DÉCENNAL DE DÉVELOPPEMENT DU RÉSEAU
ÉDITION 2019, DOCUMENT DE RÉFÉRENCE
(RTE, SEPTEMBRE 2019)

Les pages présentées ci-après ne constituent qu'un extrait du document complet.



Schéma décennal de développement du réseau

ÉDITION 2019

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

7. LA VISION RÉGIONALE : D'UNE ADAPTATION TENDANCIELLE DU RÉSEAU À MOYEN- TERME JUSQU'À SA TRANSFORMATION POUR RÉPONDRE AUX AMBITIONS DES TERRITOIRES À LONG-TERME

SYNTHÈSE

Les enjeux correspondant aux cinq volets industriels du SDDR se traduisent dans des perspectives concrètes d'évolution du réseau au cours des prochaines années. Au-delà de la liste exhaustive des projets, compilée dans l'annexe 1 du SDDR en application des obligations réglementaires, ces perspectives sont présentées dans le chapitre 7 de manière agrégée, d'abord au niveau national pour les prochaines années (2021-2025), ensuite par région administrative sur l'ensemble de la période.

La consistance et la nature des projets engagés et devant être mis en service au cours des prochaines années traduit les évolutions en cours dans le secteur de l'énergie, comme la stabilisation de la consommation d'électricité et le développement des énergies renouvelables. L'analyse comparée du SDDR 2019 et des versions antérieures confirme la forte évolution des facteurs d'adaptation au cours des cinq dernières années :

- 1) près de la moitié des projets recensés à moyen terme sont désormais liés à l'accueil des EnR terrestres et maritimes, dont une majorité correspond à la mise en œuvre des évolutions inscrites dans les S3REnR,
- 2) La part des projets visant à garantir l'alimentation électrique se réduit fortement (25%), et se concentre autour de la sécurisation de l'alimentation d'agglomérations urbaines dont la dynamique de la consommation d'électricité diffère de la moyenne nationale,
- 3) 20% des investissements sont consacrés au développement de projets d'interconnexion dans les 5 ans à venir.

À plus long terme, le SDDR ne comprend pas de liste de projets précis, mais une description des enjeux et une présentation de faits stylisés sur

l'évolution envisagée de l'infrastructure. Le chapitre 7 propose un angle de lecture régional (par région administrative), en complément des analyses sur les cinq volets industriels et de la présentation des trajectoires complètes (voir chapitre 8).

Les évolutions à mettre en œuvre relèvent de tendances nationales, et se retrouvent donc dans toutes les régions, sauf exception (raccordement des énergies marines). Certaines évolutions structurantes, notamment celles qui correspondent aux zones de fragilité sur le réseau de grand transport (Massif central-centre, façade atlantique, vallée du Rhône-Bourgogne, Normandie-Manche-Paris), concernent ainsi plusieurs régions par nature.

Néanmoins, des spécificités régionales existent. Elles peuvent dépendre de paramètres techniques, comme l'ancienneté et la consistance du réseau (en Occitanie, Nouvelle-Aquitaine ou dans le Massif central), l'intensité du phénomène de corrosion et l'état de l'infrastructure (régions littorales), ou de la profondeur du gisement technique et économique pour l'implantation d'éoliennes et de panneaux solaires. Elles dépendent également des implantations actuelles de moyens de production et de leur évolution à moyen- long terme (évolution du nombre de réacteurs nucléaires dans la vallée du Rhône ou le Val de Loire). Elles sont également fonction de débats politiques régionaux, notamment dans les régions de plus forte concentration de l'éolien (Hauts-de-France, Grand Est).

Pour chaque région, une fiche régionale est ainsi proposée. Ces fiches ont vocation à être actualisées au fur et à mesure de l'avancée de l'élaboration des SRADDET et des nouveaux S3REnR au périmètre des nouvelles régions administratives.

7.1 Des tendances nationales se dégagent sur la consistance des projets engagés ou des évolutions structurantes à programmer

La vision des projets engagés ou à engager au cours des 10 prochaines années

L'article L. 321-6 du code de l'énergie définit le périmètre du SDDR. Il indique que ce document doit mentionner la liste des principales infrastructures de transport qui doivent être construites ou modifiées de manière significative dans les dix ans, les investissements déjà décidés ainsi que les nouveaux investissements qui doivent être réalisés dans les trois ans, avec leur calendrier associé. Cette liste des projets figure en annexe 2.

Les chapitres 2 à 6 du SDDR, consacrés aux cinq volets industriels de l'évolution du réseau (renouvellement, adaptations, ossature numérique, interconnexions, réseau en mer), permettent d'aborder de manière thématique les enjeux pour l'évolution du réseau au cours des prochaines années. Le présent chapitre permet de concaténer ces éléments

pour décrire une vision de l'évolution du réseau à moyen terme.

Cette vision peut être consolidée au périmètre national pour ce qui concerne les projets existants.

La vision moyen-terme s'appuie sur les dernières tendances et orientations concernant l'évolution de la consommation et du parc de production. Elle se fonde sur le cas de base de la plus récente édition 2018 du Bilan prévisionnel, lequel prévoit une stabilité de la consommation d'électricité, le développement des énergies renouvelables terrestre et maritime, la mise en service de nouvelles interconnexions, la fiabilisation et le développement des effacements, la fermeture des centrales à charbon d'ici 2022 et la mise en service de l'EPR de Flamanville et de la centrale de Landivisiau. Ces projections à moyen terme s'inscrivent dans la continuité des évolutions observées au cours des dernières années tant sur la stabilisation de la

Figure 7.1 Répartition des investissements mis en service dans les 5 ans (cette comparaison est réalisée au périmètre classique du SDDR : Adaptations + Interconnexions)

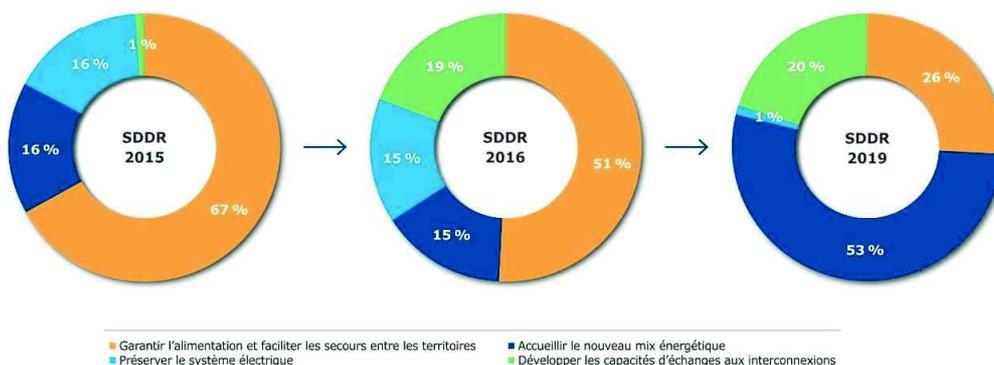


Figure 7.2 Principales adaptations de réseau envisagées dans les 5 ans (2019-2023)



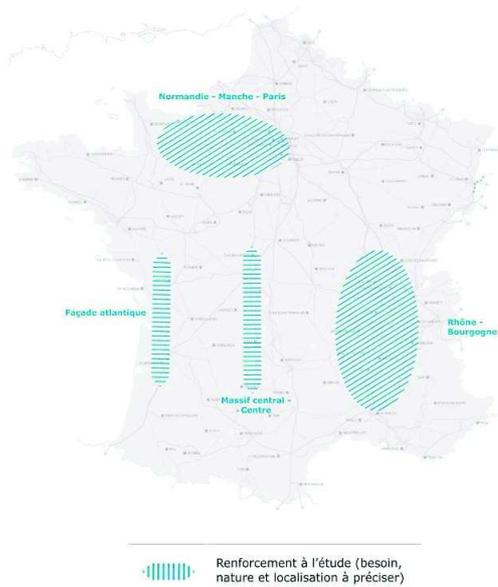
consommation électrique que sur le rythme effectif de développement des énergies renouvelables.

Le portefeuille de projets à moyen terme contient des projets pour la plupart déjà engagés avec une consistance technique généralement clairement établie. Le détail de ces différents projets à moyen terme est consultable dans un tableau en annexe listant les projets réalisés en 2018, les projets à 5 ans (2019-2023), les projets en cours d'analyse, et les projets envisagés pour la période 2024-2028.

Depuis les précédents exercices en 2015 et 2016, les éléments déclencheurs de l'adaptation du réseau électrique ont fortement évolué :

- ▶ Désormais, près de la moitié des projets moyen-terme répondent au développement de la production renouvelable terrestre et maritime et regroupent les adaptations et les raccordements nécessaires pour évacuer la production renouvelable. Plus de 90 projets sont ainsi prévus pour adapter le réseau électrique à l'arrivée importante des énergies renouvelables, pour un montant global de dépenses de plus de 2,5 milliards d'euros¹. Deux-tiers de ces projets correspondent à la mise en œuvre des créations et des renforcements de réseaux issus des S3REnR.
- ▶ Les projets visant à garantir l'alimentation électrique dans certaines zones plus fragiles ne représentent plus qu'un quart des investissements prévus pour l'adaptation du réseau au cours des prochaines années. Ils correspondent soit à la finalisation de programmes engagés de longue date, soit à des perspectives propres à certaines zones plus dynamiques du point de vue de la consommation d'électricité, et pour lesquelles le besoin de sécurisation de leur alimentation électrique est avéré. Ceci concerne environ 90 projets listés à l'annexe 2, pour un montant global d'1,2 milliards d'euros².
- ▶ Parmi les projets d'interconnexions avec l'Angleterre, l'Italie et la Belgique inclus dans les paquets 0 et 1 (voir chapitre 5), plusieurs doivent donner lieu à une mise en service dans

Figure 7.3 Zones de fragilités du réseau de grand transport sous surveillance à l'horizon 5 ans et plus



- les cinq ans. L'intégralité des dépenses pour ces projets représente environ 1 milliard d'euros³.
- ▶ Les projets liés à la sûreté du système électrique⁴ ne représentent à moyen-terme qu'une portion minime.

Tous niveaux de tension confondus, 210 projets sont ainsi répertoriés pour l'adaptation, le raccordement, et l'interconnexion du réseau: ces projets consistent dans le renforcement ou la création de près de 2 000 km d'infrastructures sur les cinq prochaines années, dont plus des 2/3 seront réalisés en technologie souterraine.

1. Ce montant inclut les dépenses déjà réalisées sur les projets qui seront mis en service sur la période 2019-2023.
 2. Ce montant inclut les dépenses déjà réalisées sur les projets qui seront mis en service sur la période 2019-2023.
 3. Ce montant inclut les dépenses déjà réalisées sur les projets qui seront mis en service sur la période 2019-2023.
 4. Il s'agit principalement de matériels à installer dans les postes électriques pour maîtriser les phénomènes de tension haute générés par l'accueil des énergies renouvelables et l'enfouissement des réseaux

La vision à moyen-long terme des évolutions structurantes à programmer

À long-terme, la consistance précise des évolutions du réseau ne peut être décrite avec la même précision, car elle dépend d'une part de la traduction effective des orientations publiques et des dynamiques projetées sur l'évolution du mix, et d'autre part d'études précises « projet par projet » visant à dimensionner au plus juste l'évolution de l'infrastructure. Les réflexions présentées au chapitre 3 ont néanmoins permis de caractériser des zones de fragilités « nationales », dont la consistance précise devra être définie au cours des

prochaines années. Pour ces quatre zones, des solutions légères ou plus structurantes sont probables à l'horizon 2030.

Région par région, ces zones font l'objet d'analyses détaillées pour identifier les combinaisons de conditions sur le mix énergétique soulageant ou aggravant les risques de contraintes sur le réseau. En fonction de la mise en œuvre des objectifs nationaux (projet de PPE) ou régionaux (élaboration du SRADDET), toute information complémentaire sur l'évolution du mix énergétique de chaque territoire permettra d'affiner la consistance des solutions.

7.2 Chaque région présente une dynamique particulière avec des besoins d'évolution du réseau plus ou moins importants selon les ambitions à long-terme

Une fiche synthétique est proposée ci-après sur chaque région française (territoire métropolitain interconnecté) afin de (i) décrire les enjeux propres à chacune, (ii) recenser les différentes hypothèses de référence pour l'évolution du parc

de production utilisées dans ce SDDR, (iii) lister les projets de réseau à adapter à l'horizon moyen-terme et (iv) décrire les zones de fragilités susceptibles d'apparaître à plus long-terme en fonction de l'évolution des scénarios considérés.

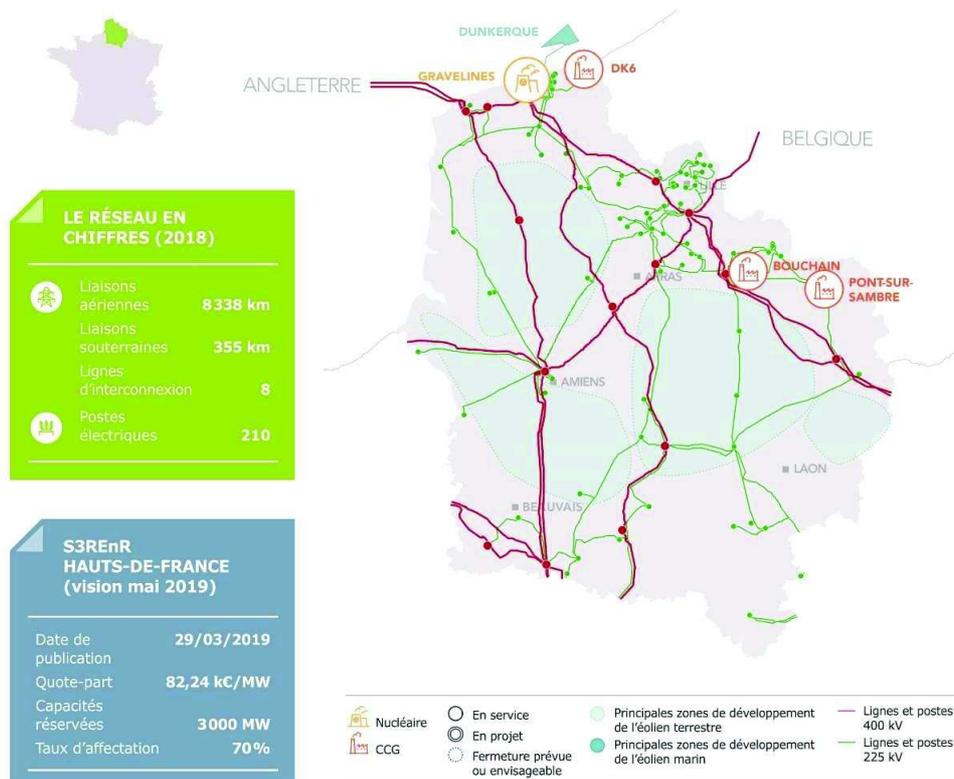
Tableau 7.1 Problématiques principales région par région

	Renouveau	Adaptations	Ossature numérique	Interconnexions	Réseau en mer
Auvergne-Rhône-Alpes	Enjeu faible	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Sans objet
Bourgogne-France-Comté	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu faible	Sans objet
Bretagne	Enjeu fort	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu fort
Centre-Val de Loire	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Sans objet	Sans objet
Grand Est	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Sans objet
Hauts-de-France	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort
Île-de-France	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Sans objet	Sans objet
Normandie	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu fort
Nouvelle-Aquitaine	Enjeu faible	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré
Occitanie	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu faible	Enjeu fort
Pays de la Loire	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Sans objet	Enjeu fort
Provence-Alpes-Côte d'azur	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu faible	Enjeu fort



LA VISION RÉGIONALE

La région Hauts-de-France



SYNTHÈSE

Les Hauts-de-France présentent un exemple unique de concentration de tous les enjeux du SDDR : un accroissement notable de l'éolien avec des scénarios très contrastés à long terme (selon qu'on privilégie la poursuite de la dynamique actuelle, compatible avec les objectifs de la PPE, ou le SRADDET), une perspective d'évolution du nucléaire sur le site de Gravelines, dont un certain nombre de réacteurs pourraient être arrêtés après 40 ans de fonctionnement, mais qui est également candidat à l'accueil d'un nouveau réacteur, un enjeu de renouvellement important du réseau du fait d'une plus forte corrosion, une perspective de renforcement des interconnexions et de

développement de l'éolien en mer à Dunkerque (cette zone étant particulièrement favorable aux deux), et des expérimentations pour coupler solutions numériques et réseaux énergétiques.

Sur le temps long, deux zones font l'objet d'une attention spécifique : (1) les environs de Dunkerque, dont l'alimentation devra être repensée compte tenu des nombreux enjeux dans la zone, en intégrant un scénario clair sur la capacité nucléaire à Gravelines, et (2) la bande médiane de la région (Somme, sud du Pas-de-Calais, nord de l'Oise et de l'Aisne) qui selon les scénarios, verra ou pas se poursuivre la forte dynamique de développement de l'éolien.

État des lieux

Le réseau de transport d'électricité en région Hauts-de-France est globalement très maillé, fortement interconnecté avec le reste du pays mais également avec l'Europe du Nord (deux liaisons aériennes vers la Belgique et une liaison sous-marine de quatre paires de câbles vers la Grande-Bretagne). Traversée par des flux très importants, la région se situe au carrefour des échanges européens d'électricité. Ainsi en 2018, les Hauts-de-France ont été la première région française en termes d'échanges avec ses voisins (38,6 TWh d'imports depuis la Normandie et Grand Est et 39,4 TWh d'exports avec l'Île-de-France, la Belgique et la Grande-Bretagne).

Le réseau alimente une population importante (6 millions de personnes), de grands centres urbains et des zones industrielles majeures composées de nombreux consommateurs électro-intensifs. La consommation d'électricité de la zone est en stagnation depuis plusieurs années, avec une part pour la grande industrie plus élevée que dans les autres régions (environ 21,5% de la consommation industrielle française). Si la sécurisation électrique de la région n'était plus dans les années 2000 un enjeu de premier ordre, le renforcement des flux interrégionaux nord-sud et le développement important des énergies renouvelables ont conduit la ligne entre Lille et Arras, seule ligne simple circuit 400 kV de la région, à devenir un goulot d'étranglement. Sa reconstruction en double circuit permettra de sécuriser l'alimentation d'un territoire de 1,7 millions d'habitants rassemblant la métropole de Lille, le bassin minier et la communauté urbaine d'Arras.

Le réseau de la région collecte une production d'électricité importante. La région accueille notamment la centrale nucléaire de Gravelines (6 réacteurs de 900 MW, soit l'une des plus puissantes d'Europe). Gravelines est de plus régulièrement citée comme l'un des sites possibles pour l'accueil potentiel de nouveaux réacteurs nucléaires à long terme.

La région accueille également une importante capacité de production à gaz (un CCG à Bouchain, un à Pont sur Sambre et deux à Dunkerque).

Enfin, elle a été le siège d'un fort développement de l'éolien au cours des dernières années (plus de 4 GW, soit un quart des capacités installées en France), notamment en Picardie. La géographie de la région y est en effet favorable, tandis que la robustesse du réseau a longtemps permis d'accueillir ces nouvelles sources de production sans conduire à des phénomènes de saturation des réseaux électriques.

De nombreux nouveaux projets éoliens sont actuellement en développement, attestant d'une poursuite prévisible de la dynamique d'installation de ces productions à moyen terme, qui nécessitera des adaptations de réseau et de nouveaux postes source dans certaines zones. Néanmoins, cette dynamique a elle-même engendré des questionnements, de nombreux projets étant en butte à des contestations locales. Dans ce contexte, le conseil régional élu fin 2015 a signalé sa volonté de mettre en place un moratoire sur le développement de l'éolien traduisant une volonté de rééquilibrer le « mix de production » régional. Il en résulte un désalignement entre les perspectives de développement de cette filière basées sur une poursuite des dynamiques actuelles et celles basées sur les objectifs politiques de la région. Ce désalignement rend plus difficile la planification des évolutions à apporter au réseau dans la région.

La zone de Dunkerque est concernée par le développement de l'éolien en mer. L'appel d'offres engagé a permis de désigner le 14 juin 2019 le lauréat pour une puissance d'environ 600 MW, dans un site considéré comme présentant des caractéristiques techniques très avantageuses (vent, proximité des côtes). Sa mise en service est attendue pour 2025-2026.

À travers sa démarche de troisième révolution industrielle, la région Hauts-de-France a également la volonté de développer le solaire et le stockage notamment hydrogène. Sur le photovoltaïque, des projets de parcs commencent à se développer mais une inflexion de la tendance est nécessaire pour atteindre les objectifs qui ont été fixés. Sur la production d'hydrogène décarboné, des projets importants sont envisagés, notamment par la communauté urbaine de Dunkerque, conduisant à prévoir le raccordement d'électrolyseurs au réseau de transport d'électricité.

Vision du réseau à moyen terme

Des évolutions structurantes du réseau sont en cours et devraient se concrétiser au cours des prochaines années.

Sur le réseau de grand transport

L'évolution des échanges avec le nord et l'est de l'Europe exerce une influence importante sur les transits des liaisons 400 kV et 225 kV de la région.

Ceci se traduit notamment sur le plan des interconnexions avec deux projets prévus au cours des prochaines années :

- ▶ le projet Eleclink (interconnexion privée) porté par la société Getlink (filiale du groupe Eurotunnel)¹ consiste dans le raccordement d'une liaison à courant continu de 1000 MW entre la France et l'Angleterre *via* la création d'une liaison souterraine dans les installations du Tunnel sous la Manche. Ce projet est intégré dans le SDDR au «paquet 0» de développement des interconnexions, regroupant les projets en cours. Son promoteur annonce une mise en service pour 2020, mais la concrétisation de ce projet est suspendue à un agrément de la Commission intergouvernementale du Tunnel sous la Manche.
- ▶ le renforcement d'une interconnexion existante avec la Belgique *via* le remplacement des câbles conducteurs actuels des deux circuits 400 kV entre Avelin et Mastaing en France et Avelgem en Belgique par des câbles à faible dilatation. Ce projet est attendu à l'horizon 2022² et est intégré au «paquet 1» du SDDR (interconnexions «sans regret»).

La région est également concernée par l'un des seuls renforcements structurants du réseau de grand transport actuellement en cours en France, *via* la reconstruction, entre Lille et Arras, d'une ligne électrique 400 kV existante³ d'ici à 2021 en double circuit. Ce projet répond au besoin de sécuriser l'alimentation de la zone de Lille, Arras et le bassin minier, et d'augmenter la capacité de transit interrégional dans un contexte de croissance des énergies renouvelables.

1. Projet 474
2. Projet 378
3. Projet 473
4. Projet 1017
5. Projets 907, 943 et 906

Enfin, l'émergence de la production d'hydrogène par électrolyse se traduira par le raccordement prévu en 2021⁴ d'un site à Dunkerque, *via* la création d'une liaison souterraine 225 kV de 4,5 km à Grande-Synthe.

Sur les réseaux de répartition

Le développement rapide de l'éolien a conduit, dès fin 2015 pour l'ancienne région Picardie, et fin 2016 pour le Nord-Pas-de-Calais, à la saturation des capacités d'accueil mises à disposition dans les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), qui visaient à répondre aux premiers objectifs des schémas régionaux climat, air, énergie (SRCAE) de ces anciennes régions (le S3REnR Picardie datait de 2012 et Nord-Pas-de-Calais de 2013). De nombreux projets⁵ de raccordement ou de renforcement du réseau de transport entre 2020 et 2025 visent à traduire la mise en œuvre de ces schémas, et permettre l'évacuation de la production d'énergie renouvelable.

La révision du S3REnR au périmètre de la nouvelle région a été validée par le préfet en mars 2019. Elle permet la création de 3000 MW de capacité d'accueil supplémentaires. Pour y parvenir, le schéma prévoit que des adaptations du réseau devront intervenir d'ici 2025. Ce schéma est le premier à intégrer à grande échelle la nouvelle politique présentée par RTE dans le chapitre 3 relatif aux adaptations. Il se traduit par :

- ▶ la mise en œuvre de solutions flexibles, de type automates de limitation de production ou DLR (*Dynamic Line Rating*), permettant de maximiser l'utilisation des liaisons existantes et de dégager, en complément de travaux dans les postes existants d'ici 2020, jusqu'à deux tiers des capacités prévues dans le schéma ;
- ▶ le renforcement de liaisons, l'adaptation de postes 225 kV et la création de cinq nouveaux postes source alimentés pour la plupart par de nouvelles liaisons souterraines 225 kV et la création de deux postes 400 kV, qui permettront d'achever à l'horizon 2025 la mise à disposition des capacités d'accueil du schéma.



À mi-2019, plus des deux tiers des nouvelles capacités prévues par ce nouveau schéma ont déjà été affectées à des projets de nouvelles installations éoliennes, conduisant à engager une nouvelle révision du S3REnR Hauts-de-France.

renouvellement important du fait de la corrosion de certaines lignes actuelles, un développement d'interconnexions pouvant conduire à une grande variabilité des flux, l'accueil des énergies marines, ou encore l'expérimentation en grandeur nature des stratégies d'hybridation entre gaz, hydrogène et électricité.

Enjeux à partir de 2025

La région Hauts-de-France est fortement concernée par la transformation du mix électrique. Elle présente un exemple unique de concentration de la totalité des problématiques du SDDR : un développement des EnR important mais associé à un fort degré d'incertitude du fait de différences notables entre les différents scénarios régionaux d'évolution du mix EnR, une perspective de déclassement pour certains réacteurs nucléaires dans le cadre de la PPE mais également la possibilité que ces réacteurs puissent être remplacés à terme par d'autres, un enjeu de

Le premier enjeu porte sur le développement à long terme de l'éolien, caractérisé par une forte incertitude. Le scénario de référence utilisé dans le SDDR, basé sur le projet de PPE conduit à des perspectives de l'ordre de 7-8 GW pour l'éolien à l'horizon 2030 (déjà intégrés dans le S3REnR), très nettement supérieures aux ambitions politiques régionales, mais révélatrices de la dynamique de raccordement. La vision haute à 2030 est légèrement supérieure au scénario de référence (4 000 MW dans la variante SRADDET, 8 500 MW dans la vision haute, 7 050 MW dans le scénario de référence pour 2030. Voir figure ci-dessous).

Figure 7.11 Scénarios d'évolution des capacités de production à 2030



6. Reprise des données du scénario de référence

7. Les hypothèses du SRADDET sont exprimées en énergie, que RTE a converti en puissance installée.

8. Les hypothèses de référence ont été fixées sur la base des remontées des producteurs ENR et de leurs fédérations dans le cadre de la concertation réalisée lors de l'élaboration du schéma. À partir de cette vision, une clé de répartition par zones géographiques a été établie et appliquée aux volumes cibles du projet de PPE. Pour le nucléaire, l'évolution de la puissance installée a été obtenue en appliquant les orientations de la PPE (arrêt de 14 des 32 réacteurs 900 MW y compris Fessenheim, en privilégiant l'échéance de la 5^e visite décennale, tout en conservant une activité dans chacun des sites) ainsi qu'un critère d'âge, sans préjudice des orientations qui seront retenues *in fine* par les pouvoirs publics et l'exploitant.

S'agissant du solaire, la vision SRADDET et le scénario de référence sont convergents (1700 MW) et inférieurs à la vision haute (3000 MW). Ces scénarios supposent une accélération forte d'installations à partir de 2021-2025.

Le réseau de la zone est aujourd'hui en voie de saturation. Une première étape de désaturation sera obtenue en 2020, grâce à l'utilisation des flexibilités pour dégager des capacités d'accueil, puis une autre à l'horizon 2025, avec la mise en œuvre des adaptations et des créations de postes source prévues dans le nouveau schéma Hauts-de-France validé en mars 2019. Une dynamique d'installation relevant de la vision haute impliquerait d'aller plus loin dans la reconfiguration du réseau, et probablement d'agir également sur le réseau de grand transport, en particulier dans la bande médiane de la région (Somme, sud du Pas-de-Calais, nord de l'Oise et de l'Aisne). Les principes d'adaptation du réseau mis en œuvre à ce jour par RTE visent à augmenter la résilience par rapport à cette incertitude majeure sur un composant dimensionnant de l'équation énergétique.

Le deuxième enjeu porte sur l'évolution du nucléaire. Les évolutions à apporter au réseau de la zone seront très différentes selon les différents scénarios possibles sur le site de Gravelines à l'horizon 2030 :

- ▶ une prolongation des 6 réacteurs au-delà de 2030, ou un déclassement de 2 ou 4 réacteurs vers l'échéance de leur 5^e visite décennale au titre de la trajectoire de réduction de la capacité nucléaire au titre de la PPE ;
- ▶ la construction éventuelle de nouveaux réacteurs en complément ou en substitution des réacteurs actuels.

L'incertitude à l'horizon 2035 porte ainsi sur une plage de l'ordre de 7 GW, ce qui est très pénalisant pour la planification du réseau. À ce stade, les études montrent que des investissements structurels pourraient être nécessaires, et qu'il apparaît nécessaire de clarifier au plus vite une cible pour le site de Gravelines avant d'engager les renforcements structurels prévus à l'horizon 2025.

9. Projet 980 : Gridlink

10. Projet 127 - FAB et projet 991 - Aquind Interconnector

Le troisième enjeu porte sur l'effort de renouvellement. En effet, une part relativement importante du réseau des Hauts-de-France se situe en zone de « corrosion forte » (pollutions salines à proximité du littoral, urbaines ou industrielles) et est, à ce titre, concernée au premier chef par l'enjeu des politiques prioritaires de renouvellement (voir chapitre 2). Des opérations importantes de réhabilitation sont ainsi programmées au cours des prochaines années, notamment pour 3300 pylônes métalliques en acier noir, construits pour la plupart entre 1950 et 1970.

La région est également concernée par la mise en œuvre du « plan PSEM » visant à garantir la continuité de service de certains postes électriques. Deux postes sont spécifiquement identifiés : celui de Warande (poste d'évacuation de la centrale nucléaire de Gravelines et d'alimentation de l'agglomération de Dunkerque) et celui de « Les Attaques » (poste d'alimentation de l'agglomération de Calais).

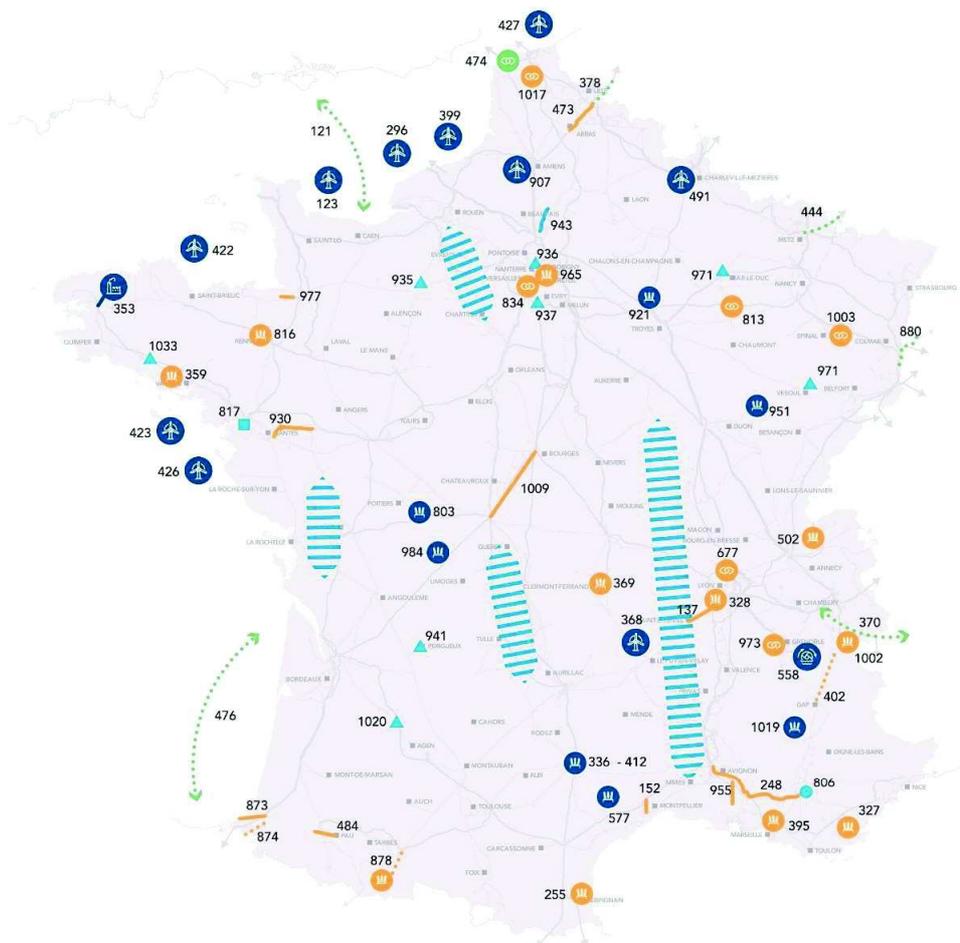
Le quatrième enjeu porte sur les interconnexions. La région est concernée par un projet relevant potentiellement du « paquet 2 » (interconnexions « sous conditions », voir chapitre 5) : une nouvelle liaison à courant continu de 1400 MW avec la Grande-Bretagne⁹ entre l'estuaire de la Tamise et la zone de Dunkerque. En effet, deux nouvelles interconnexions à courant continu entre la France et l'Angleterre pourraient être développées, selon les configurations économiques (évolution du mix en France et en Grande-Bretagne) et politiques (relation future entre l'Union européenne et le Royaume-Uni après le Brexit) envisageables. Dans le SDDR, deux projets, parmi le projet GridLink Interconnector et deux projets identifiés en Normandie¹⁰, sont intégrés dans le paquet 2 « sous condition », sans différenciation. La clarification à mener au cours des prochaines années sur les projets du « paquet 2 » devra être mise à profit pour analyser l'ensemble des flux possibles, en intégrant également les évolutions du réseau dans les pays voisins (Belgique, Pays-Bas et Allemagne).

La zone de Dunkerque, concernée par plusieurs de ces enjeux (interconnexions, évolution du nucléaire, plan « PSEM »), devra être repensée en fonction de l'évolution de ces déterminants.



ANNEXE 2 - LES PROJETS

ANNEXE 2 LES PROJETS



TYPE D'OUVRAGES RTE	RACCORDEMENT	FINALITÉ PRINCIPALE DES PROJETS	FINALITÉ : PRÉSERVER LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE
— Renforcement de ligne existante	⊕ Cycle combiné gaz	🔗 Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires	⚡ Gestion des tensions hautes
⋯ Création de nouvelle ligne	☀️ Éolien, photovoltaïque	🏠 Accueillir le nouveau mix énergétique	⚡ Maîtrise des intensités de court-circuit
▨ Renforcement à l'étude (besoin, nature et localisation à préciser)	💧 Hydrolien, hydraulique	🌿 Préserver le système électrique	🔄 Stabilité du réseau
⊕ Nouveau poste ou renforcement	🔄 Consommation, interconnexion	🌿 Développer les capacités d'échanges aux interconnexions	

ANNEXE 2 – LES PROJETS



Tableau des projets

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
MISES EN SERVICE 2018					
AUVERGNE RHÔNE-ALPES	196	RACCORDEMENT DU POSTE DES SAISIES 42 KV	Réponse à la croissance des charges et amélioration de la qualité d'alimentation de cette zone de Haute Savoie	Raccordement du nouveau poste source Les Saisies en entrée en coupure sur la ligne Arly - Belleville ; création de deux liaisons souterraines d'environ 700 m et d'un poste sous enveloppe métallique.	<input type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
	242	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION ET RECONSTRUCTION DU POSTE DE CHATEAUNEUF DU RHÔNE 63 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation de Châteauneuf-du-Rhône	Reconstruction du poste 63 kV et renforcement de la transformation 225/63 kV	<input checked="" type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
	366	RENFORCEMENT DU POSTE DE GATELLIER 225 KV ET DE SON RACCORDEMENT	Accueil EnR - S3REnR	Entrée en piquage du poste Gatellier sur la liaison 225 kV Breuil-Godin	<input type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
	842	RENFORCEMENT DE LA LIAISON 63 KV ENTRE BOZEL ET VIGNOTAN	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation de capacité de la ligne par réglage d'exploitation	<input checked="" type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input checked="" type="radio"/> Accueil EnR
	844	CRÉATION D'UNE 2 ^e ALIMENTATION POUR LE CERN	Création d'une 2 ^e alimentation 400 kV pour le CERN	Création d'une 2 ^e alimentation par installation d'une deuxième liaison 400 kV d'alimentation du CERN	<input type="radio"/> Pertes <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
	857	INSTALLATION D'UNE SELF AU POSTE DE PRATCLAUZ 225 KV	Gestion des tensions hautes	Installation d'une self de 80 MVar au poste de Pratclaux	<input type="radio"/> Pertes <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
	909	RACCORDEMENT CLIENT À CROLLES 225 KV	Raccordement client	Création d'une liaison 225 kV de 4,5 km depuis le poste de Froges	<input type="radio"/> Pertes <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
	970	RACCORDEMENT D'UN GROUPE HYDRAULIQUE AU POSTE 400 KV DE LA COCHE	Accueil de production hydraulique	Adaptation du poste 400 kV de La Coche et raccordement dans ce poste d'un 5 ^e groupe de production hydraulique	<input type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input checked="" type="radio"/> Accueil EnR
	972	RACCORDEMENT D'UN CLIENT INDUSTRIEL AU POSTE 63 KV DE CUSSET	Accompagnement d'un développement industriel	Raccordement d'un client industriel par liaison souterraine 63 kV depuis le poste de Cusset	<input type="radio"/> Pertes <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
	BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	229	CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE CHAILLOTS - SENS 63 KV	Sécurisation de l'alimentation de la ville de Sens	Création d'une liaison souterraine 63 kV de 6 km du poste 63 kV de Les Chaillots au poste 63 kV de Sens
279		CRÉATION DU POSTE 225/63 KV DE SAÛNE	Sécurité d'alimentation de la zone de Besançon	Création d'un poste 225/63 kV renforçant l'alimentation de la zone de Besançon	<input checked="" type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
464		RACCORDEMENT D'UN POSTE 63/20 KV À VINGEANNE	Accueil EnR - S3REnR	Création et raccordement d'un poste 63/20 kV	<input type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Accueil EnR
522		RECONSTRUCTION DU POSTE 63 KV DE SALINS LES BAINS ET CRÉATION LS	Sécurisation de la région d'Arbois dans le département du Jura	Création d'une liaison souterraine de 31 km à 63 kV entre les postes de Frasné et Salins	<input type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input checked="" type="radio"/> Accueil EnR
585	RACCORDEMENT DU POSTE 225/20 KV DE DOUBS NORD OU LES VAROILLES	Accueil EnR - S3REnR	Création d'un poste source 225/20 kV doté d'un transformateur et raccordé via une liaison 225 kV au poste adjacent de Mambelin	<input type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input checked="" type="radio"/> Accueil EnR	
CENTRE-VAL DE LOIRE	526	RACCORDEMENT D'UN POSTE 225 /HTA PAUDY SUR MARMAGNE - MOUSSEAUX 225 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'un poste 225/HTA et raccordement en piquage sur Marmagne Mousseaux 225 kV	<input type="radio"/> Pertes <input checked="" type="radio"/> CO ₂ <input checked="" type="radio"/> Accueil EnR

<ul style="list-style-type: none"> ● Adaptation de réseaux existants ○ Nouvel ouvrage ● Travaux non définis 	<ul style="list-style-type: none"> ● Développer les capacités d'échanges aux interconnexions ● Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires ● Accueillir le nouveau mix énergétique ● Préserver le système électrique 	<ul style="list-style-type: none"> ● Très positif ● Positif ○ Faiblement positif ○ Négligeable ● Faiblement négatif ● Négatif ● Fortement négatif 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Nouveau projet dans le schéma décennal ⊖ Se déroule comme prévu ⌚ Projet retardé ⊗ Arrêté
--	---	--	--

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
MISES EN SERVICE 2018 (SUITE)					
GRAND EST	311	REAMÉNAGEMENT DU RÉSEAU CENTRE ALSACE	Amélioration de la sécurité d'alimentation de la zone de Colmar - Sélestat	Installation de deux transformateurs 225/63 kV de 100 MVA au poste de Scheer, construction d'une double liaison souterraine de 13 km entre les postes 63 kV de Scheer et Sélestat et dépose de la ligne 63 kV Logelbach - Ribeauvillé	● Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ERK
	314	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION AU POSTE DE MONDELANGE 63 KV	Raccordement du 3 ^e transformateur ENEDIS	Raccordement du 3 ^e transformateur Enedis	Pertes CO ₂ ○ Accueil ERK
	814	RACCORDEMENT DU POSTE DISTRIBUTEUR DE REBEUVILLE 63 KV EN REMPLACEMENT DU POSTE DE NEUFCHATEAU	Raccordement d'un client distributeur	Raccordement du poste Enedis Rebeuville en coupure sur la ligne 63 kV Goncourt - Vesaignes puis dépose du poste 63 kV de Neufchâteau et des lignes 63 kV entre les postes de Rebeuville et Neufchâteau	Pertes CO ₂ ○ Accueil ERK
	922	ÉVOLUTION DU POSTE BABLONS 90 KV	Création de capacités d'accueil réparties sur les postes Les Bablons (36 MW) et Sézanne (30 MW)	Modification du jeu de barres, ajout d'une 3 ^{ème} transformateur Enedis et ripage de la liaison souterraine Bablons Mery 90 kV	○ Pertes ○ CO ₂ ● Accueil ERK
HAUTS-DE-FRANCE	280	CRÉATION DU POSTE 225/90/20 KV DE LE HIERIE LA VIEVILLE	Accueil EnR - S3REnR	Création du poste 225/90/20 kV de Le Hiéne La Vieville et son raccordement par entrée en coupure de la ligne 225 kV Beautor - Capelle	○ Pertes ● CO ₂ ● Accueil ERK
	407	CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE MARLE - LE HIERIE LA VIEVILLE 90 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'une liaison souterraine d'environ 10 km et dépose de Buire Marie 63 kV	○ Pertes ● CO ₂ ● Accueil ERK
	568	RACCORDEMENT DU CLIENT OVH (DATA CENTER)	Raccordement client consommateur	Création d'un piquage sur la ligne Warande Brode 225 kV	Pertes CO ₂ ○ Accueil ERK
	811	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION AU POSTE DE DOUVRIIN	Renforcement de l'alimentation de l'agglomération de Bethune-Bruay	Ajout d'un transformateur 225/90 kV de 170 MVA	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ERK
	944	CARRIERES-BRETEUIL 63 KV RECONSTRUCTION EN LIAISONS SOUTERRAINES - PARTIE NORD	Renouvellement du réseau en souterrain permettant l'accueil d'énergie éolienne	Mise en souterrain partielle des lignes Breteuil Valescourt et Breteuil Valescourt dérivation Gannes et dépose de la liaison aérienne entre Valescourt et Gannes	○ Pertes ○ CO ₂ ● Accueil ERK
	945	RACCORDEMENT EN PIQUAGE SUR GAVRELLE-PERTAIN 225 KV DU PROJET TRANSLOY D'ECOTERA	Raccordement d'un parc éolien	Création d'un piquage sur la ligne Gavrelle Pertain 225 kV	Pertes CO ₂ ● Accueil ERK
ÎLE-DE-FRANCE	222	VILLEVAUDE 400 KV	Amélioration de la sécurité d'exploitation de la zone Villevaude-Sausset	Création d'une liaison barres aérienne de 230 m en tube rigide. Installation d'une tranche basse tension et adaptation du système de protections du poste	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ERK
	297	PASSAGE À 400 KV DE LA LIGNE 225 KV ENTRE CERGY ET PERSAN	Sécurité d'alimentation de la région parisienne, moindre recours aux centrales de pointe au fioul et acheminement vers Paris de l'éolien offshore et des productions qui se développent dans le Nord et la Haute-Normandie	Doublement de la couronne parisienne : liaison supplémentaire entre les postes de Cergy et de Terrier.	● Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ERK
	836	RACCORDEMENT DU POSTE DE RUPÉREUX 63 KV	Renforcement de l'alimentation de la Seine-et-Marne	Création d'un piquage aérien pour le raccordement du poste 63 kV de Rupéreau	Pertes CO ₂ ○ Accueil ERK
	882	EXTENSION DU POSTE DE BUTTES CHAUMONT 225 KV	Sécurisation de l'alimentation électrique de Paris	Extension du poste 225 kV	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ERK

● Adaptation de réseaux existants	● Développer les capacités d'échanges aux interconnexions	● Très positif	⊕ Nouveau projet dans le schéma décennal
○ Nouvel ouvrage	● Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires	● Positif	⊙ Se déroule comme prévu
● Travaux non définis	● Accueillir le nouveau mix énergétique	○ Faiblement positif	⊖ Projet retardé
	● Préserver le système électrique	○ Négligeable	⊘ Arrêté
		● Faiblement négatif	
		● Négatif	
		● Fortement négatif	

ANNEXE 2 – LES PROJETS



N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION	
MISES EN SERVICE 2018 (SUITE)						
NOUVELLE-AQUITAINE	285	CRÉATION DU POSTE D'ÉTOILEMENT 90 KV DE LAITIER ET RACCORDEMENT SUR ROM	Sécurisation de l'alimentation électrique du sud de la Vienne, du sud-est des Deux-Sèvres et du nord de la Charente	Création d'un poste d'étoilement et adjonction d'une alimentation à partir du poste à 400 kv de Rom	<input checked="" type="checkbox"/> Pertes <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR	
	706	ADAPTATION DU POSTE DE BOUSSAC 63 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'un disjoncteur de tronçonnement	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR	
	708	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE LA MOLE 225 KV	Accueil EnR - S3REnR	Ajout d'un transformateur 225 kv/90 kv de 170 MVA	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR	
	872	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE ARGIA 400 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation de l'agglomération de Biarritz - Anglet - Bayonne	Ajout d'un 2 nd autotransformateur 400/225 kv de 600 MVA	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Accueil EnR	
	877	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE PLOVIT 63 KV	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis la liaison Bertrinc - Nontron 63 kv	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Accueil EnR	
	939	RACCORDEMENT DU POSTE CLIENT SAUVETERRE DE GUYENNE	Raccordement d'un nouveau poste consommateur	Raccordement d'un poste consommateur depuis la liaison Grezillac - Gupie 225 kv.	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Accueil EnR	
	OCCITANIE	482	CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE GOURJADE - MAZAMET 63 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'une 3 ^e liaison Gourjade - Mazamet 63 kv de 13 km de LS	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR
		483	CRÉATION D'UNE LIAISON GOURJADE - LUZIÈRES 63 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'une 3 ^e liaison Gourjade-Luzières	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR
		714	RÉHABILITATION ET AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 63 KV FAUGÈRES ESPONDELHAN	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation des capacités de transit sur la liaison	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Accueil EnR
864		RACCORDEMENT DU POSTE CLIENT GARRIGOU 225 KV SUR LA LIGNE MONTAHUT-COUFFRAU 225 KV (PRODUCTEUR VALÉCO)	Raccordement d'un producteur EnR	Raccordement d'un poste producteur depuis la liaison Montahut-Couffrau 225 kv	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR	
871		CRÉATION D'UNE LIAISON AÉRIENNE ASPRES - CERET - TROUILLAS 63 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation de la zone	Entrée en coupure de la liaison aérienne 63 kv Ceret - Mas Bruno à Trouillas (ripage devant le poste)	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Accueil EnR	
876		RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE PORTET 225 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation de l'agglomération de Toulouse	Installation d'un 4 ^e transformateur 225/63 kv d'une puissance de 170 MVA	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR	
913		CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE ESCOULOUBRE-USSON N°2	Amélioration de la qualité d'alimentation et évacuation des énergies renouvelables	Création d'une liaisons souterraine 63 kv de 7 km	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR	
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	323	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE CHÂTEAU GOMBERT 225 KV	Raccordement d'un poste source pour répondre à l'évolution de la charge HTA de la zone nord de Marseille	Création d'une liaison souterraine 2 x 225 kv de 6 km entre le poste d'Enco de Bette et le futur poste Enedis de Château Gombert	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Accueil EnR	
	326	CRÉATION DU POSTE 225/63 KV DE CASTELLET	Amélioration de la sécurité d'alimentation électrique de la zone littorale entre Marseille et Toulon	Création du poste 225/63 kv de Castellet équipé d'un transformateur et d'une liaison souterraine 90 kv de 15 km entre ce poste et le poste d'Athélias. Le planning pourrait dériver en raison des incendies de 2017 contraignant l'accès à la zone de travaux	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Accueil EnR	
	722	RENFORCEMENT DE LA LIGNE 225 KV SAINT-AUBAN - SAINTE-TULLE	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation des capacités de transit sur la liaison par remplacement de 36 km de câbles aériens	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Accueil EnR	
	860	CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE BOUTRE-CADARACHE 63 KV	Sécurité d'alimentation électrique du client Cadarache	Création d'une liaison souterraine 63 kv de 8 km	<input type="checkbox"/> Pertes <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Accueil EnR	

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
2019					
AUVERGNE RHÔNE-ALPES					
240	RACCORDEMENT DE LA NOUVELLE CENTRALE HYDRAULIQUE DE GAVET 63 KV	Raccordement d'un client producteur hydraulique	Création d'une liaison aéro-souterraine 63 kV de 10 km entre Péage-de-Vizille et le site du client et d'une liaison souterraine de 2,1 km entre Rioupéroux et le site du client + ajout de cellules 63 kV dans les postes de Péage-de-V. et Rioupéroux	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Décalage du projet en lien avec le planning du client
504	RENFORCEMENT DE LA CAPACITÉ DE LA LIAISON FLEYRIAT POLLIAT ET POLLIAT ZPOLLIAT 63 KV	Sécurisation de l'alimentation électrique au nord-ouest de Bourg en Bresse	Reconstruction en liaison souterraine de 15 km des tronçons aériens limitant Fleyriat Polliat et Polliat ZPolliat 63 kV	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Décalage lié aux procédures administratives
677	RACCORDEMENT DU POSTE SOURCE 225/20 KV DE MIONNAY	Raccordement régie de distribution - Secteur Saint-André de Corcy	Raccordement du poste 225 kV de Mionnay par une liaison souterraine de 3 km	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Décalage en lien avec le planning du client
847	RENFORCEMENT DE LA LIAISON 63 KV ENTRE LES POSTES DE CONTAMINE ET PRALOGNAN	Accueil EnR - S3REnR	Retente des conducteurs de la ligne 63 kV entre les postes de Contamine et Pralognan sur 1,7 km	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Attente de suivi de rapprochement des travaux
908	RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION DU POSTE DE PORT DU TEMPLE	Renforcement de l'alimentation du poste de Port du Temple	Renouvellement d'un dernier tronçon souterrain de 1,2 km de la liaison MOUCHE - PORT DU TEMPLE, et création d'un jeu de barres au poste de PORT DU TEMPLE	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Décalage en lien avec le planning du client
BRETAGNE					
421	RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE ENEDIS DE TIZE	Raccordement d'un poste source pour répondre à l'évolution de la consommation de la métropole de Rennes et sécuriser son alimentation électrique	Raccordement du futur poste en antenne sur le poste de Douloup par une liaison souterraine de 9 km environ	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Décalage en lien avec le planning du client
821	RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE ENEDIS DE ROMAGNE	Raccordement d'un poste source pour sécuriser l'alimentation du Sud de Fougères	Raccordement du poste source par une liaison souterraine raccordée en piquage sur la liaison aérienne 90 kV Fougères - Saint-Brice	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Décalage de la mise en service en lien avec le planning du client
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ					
431	RACCORDEMENT DU POSTE DISTRIBUTEUR DE COUBERTIN 63/20 KV	Raccordement d'un client distributeur	Création d'un poste 63/20 kV raccordé en coupure dans l'agglomération de Dijon	Perles CC Accueil EnR	
952	RACCORDEMENT D'UN 3 ^e TRANSFORMATEUR 225/20 KV AU POSTE DE CHAMPS REGNAUD	Modification du raccordement d'Enedis au poste de Champs Regnaud	Suppression des transformateurs 63/20 kV au profit d'un 3 ^e transformateur 225/20 kV	Perles CC Accueil EnR	
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ & GRAND EST					
413	GESTION DES TENSIONS HAUTES DANS L'EST DE LA FRANCE	Amélioration de la tenue de la tension dans l'est de la France	Installation d'environ 350 MVar de moyens de compensation dans 5 postes de l'est de la France : Vielmoûlin (2014), Frasne (2015), Henri Paul (2015), Beaumont (2016), Petite Rosselle (2019)	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Décalage à 2019 de la mise en service de la cell au poste de Petite-Rosselle
CENTRE-VAL DE LOIRE					
1024	AJOUT D'UNE SELF AU POSTE 225 KV DE CHAUNAY	Améliorer la tenue de tension de la zone	Ajout d'un moyen de compensation pour la tenue des tensions, c'est à dire d'une self de 80 MVAR, au poste 225 kV de Chaunay	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Entrer dans le périmètre du schéma
GRAND EST					
1028	MAROLLES 225 KV : CRÉATION D'UN COUPLAGE	Amélioration de la qualité de l'électricité dans la zone	Création d'un couplage 225 kV	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Entrer dans le périmètre du schéma
HAUTS-DE-FRANCE					
904	RACCORDEMENT DU PRODUCTEUR « LES VENTS DU CAMBRÉSIS » AU POSTE 63 KV DE RIEZ	Raccordement d'un parc éolien	Création d'une liaison souterraine d'environ 100 m en antenne sur le poste de Riez 63 kV	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Nouvelle demande de raccordement
950	RACCORDEMENT DU PRODUCTEUR ABLAINCOURT ENERGIES SUR PERTAIN	Raccordement d'un parc éolien	Création d'une antenne sur le poste de Pertain 63 kV	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Nouvelle demande de raccordement
1016	INSTALLATION D'UNE SELF DE 80 MVAR AU POSTE DE BEAUTOR 225 KV	Gestion des tensions hautes	Installation d'une self de 80 MVAR au poste de Beautor 225 kV	Perles CC Accueil EnR	Ⓜ Entrer dans le périmètre du schéma

● Adaptation de réseaux existants	● Développer les capacités d'échanges aux interconnexions	● Très positif	⊕ Nouveau projet dans le schéma décennal
○ Nouvel ouvrage	● Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires	● Positif	⊖ Se déroule comme prévu
● Travaux non définis	● Accueillir le nouveau mix énergétique	● Faiblement positif	Ⓜ Projet retardé
	● Préserver le système électrique	● Négligable	Ⓜ Arrêté
		● Faiblement négatif	
		● Négatif	
		● Fortement négatif	

ANNEXE 2 – LES PROJETS



N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION		
2019 (SUITE)							
ÎLE-DE-FRANCE	831	MISE EN SOUTERRAIN PARTIELLE D'HERBLAY PUISEUX BREVAL 63 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation d'Herblay	Mise en souterrain partielle	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage en lien avec la ville d'Herblay	
	833	RACCORDEMENT DU POSTE SOURCE DE MEZEROLLES (BOINVILLE-EN-MANTOIS)	Alimentation électrique de la zone	Raccordement d'un poste distributeur 225 KV	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage de la mise en service	
	834	RACCORDEMENT DU POSTE DE PLATEAU 225 KV	Réponse à l'évolution de la consommation du plateau de SACLAY	Raccordement d'un poste source sous enveloppe métallique et création de deux liaisons souterraines 225 KV pour l'alimenter depuis Saint-Aubin et Villeras	Parties CO ₂ Accueil EnR		
	936	INSTALLATION DE SELF AU POSTE DE FALLOU	Amélioration de la tenue de tension	Installation d'une self	Parties CO ₂ Accueil EnR		
	962	CRÉATION D'UN POSTE SOUS ENVELOPPE MÉTALLIQUE 225 KV À LONGCHAMP ET RACCORDEMENT TRANSFORMATEUR ENEDIS	Amélioration de la sécurité d'alimentation de Longchamp	Création d'un poste sous enveloppe métallique et raccordement transformateur Enedis	Parties CO ₂ Accueil EnR		
	963	MODIFICATION DU POSTE DE CRÉTAINE 225 KV SUITE À DEMANDE D'ENEDIS	Amélioration de la sécurité d'alimentation de Crétaîne	Raccordement troisième transformateur Enedis	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage en lien avec le planning du client	
	1004	AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE LA LIGNE PECQ_RUEIL	Augmentation de la capacité de la ligne PECQ_RUEIL / Continuité d'alimentation	Relève de LS oléostatique	Parties CO ₂ Accueil EnR	Entre carte et permis de schéma	
	NORMANDIE	20	RACCORDEMENT DU POSTE DE GER 90 KV	Renforcement de la sécurité d'alimentation des environs de Mortain (Manche)	Raccordement d'un nouveau poste source en piquage sur la ligne à 90 KV Fiers - Mortain	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage en lien avec le planning du client
		533	RACCORDEMENT DU POSTE SOURCE 90 KV DE FONTAINE-ETOUPEFOUR	Renforcement de l'alimentation la zone de Caen	Raccordement d'un poste source	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage de la mise en service
	NOUVELLE-AQUITAINE	287	RENFORCEMENT POSTES ET LIGNES DE LA ZONE DE PRÉGUILLAC	Amélioration de la sécurité d'alimentation de la Charente Maritime	Installation d'un autotransformateur 400/225 KV au poste de Préguyllac et création d'un échelon 225 KV à Préguyllac et Saintes. Exploitation en 225 KV de la liaison Préguyllac-Saintes-Farradière	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage de la dernière mise en service
396		RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE GARNES 225 KV	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis la liaison Bruges - Pessac 225 KV	Parties CO ₂ Accueil EnR		
484		RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION DE PAU	Amélioration de la sécurité d'alimentation de l'agglomération de Pau	Passage en 225 KV de la liaison Marillon - Lescar et création d'une liaison souterraine à 63 KV entre les postes de Lescar et Pau Nord	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage du projet lié aux études techniques	
692		AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 90KV CHATELUS-CHATRE-CROIX CADET-MAUREIX	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation de la capacité de transit de la liaison aérienne	Parties CO ₂ Accueil EnR	Projet lancé avec la priorisation de la liaison aérienne	
698		AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 90 KV NAVES-TULLE	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation de la capacité de transit de la liaison aérienne	Parties CO ₂ Accueil EnR	Attente du suivi de charbonnement des lignes	
703		AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 90 KV BORIETTE-PUPPERTUS	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation de la capacité de transit de la liaison aérienne	Parties CO ₂ Accueil EnR	Projet lancé avec la priorisation de la liaison aérienne	
707		ÉVOLUTION DU POSTE DE MAGNAZEIX 90 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'un jeu de barre 90 KV	Parties CO ₂ Accueil EnR	Attente du suivi de charbonnement des lignes	
873		RENFORCEMENT DE L'AXE 225 KV ARGIA - MOUGUERRE EN LIAISON SOUTERRAINE	Amélioration de la sécurité d'alimentation de l'agglomération de Biarritz - Anglet - Bayonne	Doublement de la partie souterraine de la liaison à 225 KV Argia - Mouguerre	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage planning	
927		RACCORDEMENT D'UN PARC ÉOLIEN SUR LE POSTE RTE DU LAITIER	Raccordement d'un client producteur éolien	Raccordement du poste producteur sur le poste du Laitier	Parties CO ₂ Accueil EnR	Décalage de la mise en service	
941		GESTION DES TENSIONS HAUTES EN AQUITAINE : SANILHAC	Amélioration de la tenue de la tension sur le territoire de l'Aquitaine	Installation de 160 Mvar de moyens de compensation réactive au poste de Sanilhac	Parties CO ₂ Accueil EnR	Entre carte et permis de schéma	
1020	GESTION DES TENSIONS HAUTES EN AQUITAINE : GUPPE	Amélioration de la tenue de la tension sur le territoire de l'Aquitaine	Installation de 160 Mvar de moyens de compensation réactive au poste de Gupie	Parties CO ₂ Accueil EnR	Entre carte et permis de schéma		

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
2019 (SUITE)					
OCCITANIE					
152	CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE QUATRE SEIGNEURS - SAUMADE 225 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation de l'agglomération de Montpellier	Création d'une liaison souterraine à 225 kv entre les deux postes de Quatre Seigneurs et Saumade	Perles CO Accueil EnR	⚠ Décalage à cause d'une difficulté technique évitée lors des travaux
197	CRÉATION D'UN POSTE 225/63 KV MONTGROS	Sécurité d'alimentation électrique de la Lozère et accueil de production renouvelable	Création du poste 225/63 kv de Montgros et d'une liaison souterraine 63 kv vers Langogne d'environ 14 km	Perles CO Accueil EnR	⚠ Décalage à cause d'une difficulté technique évitée lors des travaux
320	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE BÉZIERS EST 225 KV	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis le poste de Saint-Vincent 225 kv	Perles CO Accueil EnR	⚠ Décalage lié aux procédures administratives
352	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DE GOURJADE 225 KV	Accueil EnR - S3REnR	Ajout d'un troisième transformateurs de 170 MVA	Perles CO Accueil EnR	✅ Anticipation grâce à nos procédures optimisées
577	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE GAUDIÈRE 400 KV	Accueil EnR - S3REnR	Remplacement d'un autotransformateur de 300 MVA par un 600 MVA	Perles CO Accueil EnR	⚠ Absence du seul ou décalage des travaux
578	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE MOREAU 225 KV	Accueil EnR - S3REnR	Ajout d'un transformateur 225/63 kv	Perles CO Accueil EnR	⚠ Décalage à cause d'une difficulté technique évitée lors des travaux
657	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE FOUSCAIS 225 KV	Accueil EnR - S3REnR	Ajout d'un transformateur 225/63 kv	Perles CO Accueil EnR	✅
711	RACCORDEMENT D'UN NOUVEAU POSTE SOURCE 225/20 KV À LA GAUDIÈRE	Accueil EnR - S3REnR	Raccordement d'un nouveau poste source Enedis	Perles CO Accueil EnR	⚠ Absence du seul ou décalage des travaux
717	AUGMENTATION DES CAPACITÉS DE SURCHARGE DE LA LIAISON 63 KV MENDE MONASTIER	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation des capacités de surcharge sur la liaison	Perles CO Accueil EnR	✅
725	CRÉATION D'UN DÉPART ET D'UN JEU DE BARRES DANS LE POSTE DE CESSÉ	Accueil EnR - S3REnR	Raccordement d'un nouveau poste source Enedis	Perles CO Accueil EnR	✅
859	CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE BAIKAS - HAUT VERNET 63 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation électrique de l'agglomération de Perpignan	Création d'une liaison souterraine 63 kv de 10 km	Perles CO Accueil EnR	⚠ Décalage de la mise en service
914	CRÉATION D'UNE 2 ^e ALIMENTATION DU POSTE SOURCE LA SALANQUE ET AJOUT D'UN TRANSFORMATEUR 63/20 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation de la zone	Création d'une 2 ^e alimentation du poste source de La Salanque	Perles CO Accueil EnR	⚠ Décalage en lien avec le planning du client
957	RACCORDEMENT DU POSTE CONSOMMATEUR À SAVERDUN	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source en coupure la liaison Boulbonne - Pamiers	Perles CO Accueil EnR	⚠ Nouvelle demande de raccordement
958	RENFORCEMENT DE LA LIAISON AÉRIENNE À 63 KV ENTRE TARASCON ET CASTELET	Amélioration de l'évacuation de la production hydraulique	Augmentation de la capacité de transit de la liaison	Perles CO Accueil EnR	⚠ Entrée dans le périmètre du schéma
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR					
327	CRÉATION DU POSTE 225/63 KV DE GRIMAUD	Amélioration de la sécurité d'alimentation électrique de la zone littorale est du Var	Création du poste 225/63 kv de Grimaud équipé d'un transformateur et raccordement par des liaisons souterraines 225 et 63 kv au réseau existant	Perles CO Accueil EnR	⚠ Décalage lié aux procédures administratives
1006	RACCORDEMENT D'UN POSTE SOURCE AU POSTE DE CASTELLANE	Amélioration de la qualité d'alimentation	Réaménagement du poste source à Castellane	Perles CO Accueil EnR	⚠ Nouvelle demande de raccordement
1018	AJOUT D'UNE SELF AU POSTE 225 KV DE GRIMAUD	Améliorer la tenue de tension de la zone	Ajout d'un moyen de compensation pour la tenue des tensions, c'est-à-dire d'une self au poste 225 kv de Grimaud	Perles CO Accueil EnR	⚠ Entrée dans le périmètre du schéma
PAYS DE LA LOIRE					
1027	MERLATIERE POSTE AJOUT SELF	Améliorer la tenue de tension de la zone	Ajout d'un moyen de compensation pour la tenue des tensions, c'est-à-dire d'une self de 80 MVAR, au poste 225 kv de Merlatière	Perles CO Accueil EnR	⚠ Entrée dans le périmètre du schéma
1034	FIABILISATION ET RENFORCEMENT DU POSTE FREIGNE	Mise en conformité du poste 90KV de Freigné participant à l'évacuation de la production HTA de la zone	Ajout de matériel HT et BT dans le poste 90 kv de Freigné	Perles CO Accueil EnR	⚠ Entrée dans le périmètre du schéma

<ul style="list-style-type: none"> ● Adaptation de réseaux existants ○ Nouvel ouvrage ● Travaux non définis 	<ul style="list-style-type: none"> ● Développer les capacités d'échanges aux interconnexions ● Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires ● Accueillir le nouveau mix énergétique ● Préserver le système électrique 	<ul style="list-style-type: none"> ● Très positif ● Positif ○ Faiblement positif ● Négligeable ● Faiblement négatif ● Négatif ● Fortement négatif 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Nouveau projet dans le schéma décennal ⊙ Se déroule comme prévu ⌚ Projet retardé ⊘ Arrêté
--	---	--	--

ANNEXE 2 – LES PROJETS



N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION	
2020						
AUVERGNE RHÔNE-ALPES	328	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE D'ECHALAS 400 KV	Sécurisation de l'alimentation électrique de l'agglomération de Saint-Etienne, de la Haute-Loire et du sud Auvergne.	Installation d'un troisième autotransformateur 400/225 kV de 600 MVA	Perles CO ₂ Accueil EnR	Etudes actualisées de réajustement de l'engie.
	369	RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION DE CLERMONT-FERRAND	Sécurisation de l'alimentation électrique de l'agglomération de Clermont-Ferrand	Création d'une liaison 225 kV entre les postes de Malintrat et de Sarre et d'une transformation 225/63 kV à Sarre	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage planning travaux
	370	INTERCONNEXION SAVOIE - PIEMONTE	Augmentation de la capacité d'interconnexion entre la France et l'Italie et renforcement des capacités de secours mutuels entre les deux pays	Création d'une double liaison souterraine à courant continu à 320 kV de 2 x 600 MW entre les postes de Grande-Ile (France) et de Piosasco (Italie) de 95 km sur le territoire français. La traversée de la frontière sera réalisée par la galerie de sécurité du tunnel routier du Préjus	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage planning travaux-études
	502	CRÉATION DE L'INJECTION 225/63 KV SUD-LEMAN	Sécurisation de l'alimentation électrique du secteur Annemasse	Création d'un poste 225/63 kV dans le Sud Lemain raccordé en piquage sur l'axe 225 kV Cornier - Allinges et en coupure sur l'axe 63 kV Borly Douvaines	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage lié à la consultation et à la prise en compte des études environnementales de 2017
	1005	RÉGULATION DE LA TENSION DU RÉSEAU 225 KV AUTOUR DE CLERMONT-FERRAND	Compensation des tensions hautes	Ajout d'une self de 64 MVAR au tertiaire dans le poste 400 kV de Ruihat	Perles CO ₂ Accueil EnR	Entre dans le périmètre du schéma
AUVERGNE RHÔNE-ALPES & OCCITANIE	856	RENFORCEMENT DE LA LIAISON 63 KV ENTRE LES POSTES DE BESSEGES ET SALELLES	Accueil EnR - S3REnR	Remplacement des conducteurs sur 16,5 km de la liaison 63 kV entre les postes de Bessegues et Salelles	Perles CO ₂ Accueil EnR	Après le suivi de l'achèvement des travaux
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE	462	RACCORDEMENT DU POSTE VIGNE 225/20 KV À JOUX-LA-VILLE	Accueil EnR - S3REnR	Création et raccordement d'un poste 225/20 kV	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage en lien avec le planning du client
	926	SÉPARATION DES ALIMENTATIONS HTB DES POSTES 63 KV DE ST-PIERRE-LE-MOUTIER ET DE PARIZÉ	Séparation de l'alimentation de deux postes Enedis alimentés en antenne sur la même file	Création d'une liaison aérienne double borne de 9 km et de 3 km de liaison souterraine	Perles CO ₂ Accueil EnR	
	951	PROJET RINGO SITE DE VINGEANNE	Augmentation accueil EnR	Installation de batterie de fortes puissances	Perles CO ₂ Accueil EnR	Entre dans le périmètre du schéma
	1010	RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN VOLTALIA	Création de capacités d'accueil au poste 63 kV de Frangey	Augmentation de l'IST de la ligne 63 kV Pacy-Nuits s/s Ravières 1	Perles CO ₂ Accueil EnR	Nouvelle demande de raccordement
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE & GRAND EST	971	MAÎTRISER LES CONTRAINTES DE TENSION AUX POSTES DE PUSY ET REVIGNY	Respecter les seuils de tensions hautes	Installation de selfs : - une self au tertiaire d'un AT de Revigny 225 kV - une self sur les barres 63 kV de Pusy	Perles CO ₂ Accueil EnR	Nouveau projet suite à besoin récent
BRETAGNE	887	RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE ENEDIS LA BARRE THOMAS	Raccordement d'un poste source pour sécuriser l'alimentation de l'ouest de Rennes	Raccordement du futur poste en bâtiment par l'intermédiaire de 2 lignes à 90 kV issues du poste de Belle-Épine	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage de la mise en service en lien avec le planning du client
CENTRE-VAL DE LOIRE	171	RACCORDEMENT NOUVEAU POSTE ENEDIS DE ORLÉANS	Raccordement d'un poste source pour répondre à l'évolution de la consommation de l'agglomération d'Orléans	Construction d'une liaison souterraine 90 kV d'environ 3,5 km entre Marchais et Orléans	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage en lien avec le planning du client
	818	RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE ENEDIS DE FONDETTES	Raccordement d'un poste source pour répondre à l'évolution de la consommation de l'agglomération de Tours	Raccordement du poste source par une liaison souterraine raccordée sur une ligne aérienne existante issue du poste de Pelouse	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage en lien avec le planning du client
	931	RACCORDEMENT D'UN PARC ÉOLIEN SUR LA LIAISON EGUZON-ORANGERIE	Raccordement d'un client producteur éolien	Raccordement du poste producteur par une liaison aérienne raccordée en piquage sur la liaison 225 kV Eguzon-Orangerie	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage en lien avec le planning du client
CENTRE-VAL DE LOIRE & NOUVELLE-AQUITAINE	960	SECURISATION DU POSTE DE NOGENT-LE-ROTHOU 90 KV	Amélioration de la qualité d'alimentation de la zone de Nogent	Doublement de l'alimentation du poste par son entrée en coupure sur la ligne Condes-sur-Huine - Theil	Perles CO ₂ Accueil EnR	Entre dans le périmètre du schéma
	705	AJOUT DE MATÉRIELS DANS LE POSTE D'EGUZON	Accueil EnR - S3REnR	Travaux sur matériels haute tension dans le poste d'Eguzon	Perles CO ₂ Accueil EnR	Après le suivi de l'achèvement des travaux
GRAND EST	386	ADAPTATION DU POSTE DE FRONCLES 63 KV	Accueil EnR - S3REnR	Travaux sur les jeux de barres 63 kV du poste	Perles CO ₂ Accueil EnR	Après le suivi de l'achèvement des travaux
	917	CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE 63 KV BAINS-LES-BAINS - POUXEUX	Améliorer la qualité de l'électricité de la zone et augmenter la capacité d'accueil éolien dans la zone d'environ 34 MW	La liaison 63 kV Bains-les-Bains - Pouxoux remplace la liaison 63 kV Bains-les-Bains - Plombières qui sera déposée	Perles CO ₂ Accueil EnR	Décalage planning
	923	RACCORDEMENT DU POSTE 90 KV ENEDIS NOUE SEUIL 2	Création de 70MW de capacités d'accueil dans le sud des Ardennes	Raccordement d'un nouveau poste d'évacuation Enedis	Perles CO ₂ Accueil EnR	Après le suivi de l'achèvement des travaux
	969	ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE DES POSTES RTE 63 KV ET 225 KV DE SAINT-JULIEN À LA DEMANDE DE L'UERM	Évolution du raccordement UERM	Normalisation et simplification du poste 225 kV de Saint-Julien	Perles CO ₂ Accueil EnR	Nouvelle demande de raccordement
	1003	RACCORDEMENT DU CLIENT LUCART AU POSTE 63 KV DE LAVELINE	Raccordement du site industriel Lucart (papetier) au RPT	Création d'une LS 63 kV de 4 km depuis le poste de Laveline	Perles CO ₂ Accueil EnR	Nouvelle demande de raccordement

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
2020 (SUITE)					
HAUTS-DE-FRANCE					
474	RACCORDEMENT DE ELECLINK	Raccordement d'une liaison à courant continu de 1000 MW entre la France et l'Angleterre	Création de 3,5 km de liaison souterraine 400 kV permettant de connecter la liaison au réseau alternatif	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕
943	CARRIERES-BRETEUIL 63 KV RECONSTRUCTION EN LIAISONS SOUTERRAINES - PARTIE SUD	Renouvellement du réseau en souterrain permettant l'accueil d'énergie éolienne	Réalisation de liaisons souterraines 63 kV entre les postes de Carrières et Valescourt, Carrières et Rantigny et entre Rantigny et Valescourt. Dépose des liaisons aériennes existantes entre les postes de Carrières, Rantigny et Valescourt	○ Pertes ○ CO ₂ ● Accueil ENR	Ⓜ
1045	RACCORDEMENT DU CLIENT PRYSMIAN DAKA	Raccordement nouveau client industriel	Raccordement en piquage sur la liaison 225 kV Anseruelles - Douvrin		⊕ Nouveau projet
ÎLE-DE-FRANCE					
265	RACCORDEMENT DU POSTE SOURCE 225 KV D'AUBERVILLIERS	Raccordement d'un poste source pour répondre à l'évolution de la consommation de la Plaine Commune	Raccordement d'un poste source Enedis sur la ligne existante Courneuve-Seine	Pertes CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage de projet en lien avec le planning de client
933	RACCORDEMENT DU POSTE DE BELLOY 225/20 KV	Renforcement de l'alimentation du Val-d'Oise	Raccordement d'un poste distributeur en piquage par une liaison souterraine 225 kV d'environ 2 km	Pertes CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage en lien avec le planning de client
937	INSTALLATION DE SELF AU POSTE DE CIROILLIERS	Amélioration de la tenue de tension	Installation d'une self	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage lié à la livraison d'équipement pendant la phase travaux
NORMANDIE					
67	RACCORDEMENT DU POSTE DE DEVILLE 90 KV	Renforcement de la sécurité d'alimentation de la ville de Rouen	Raccordement d'un poste source sous enveloppe métallique en piquage sur la ligne à 90 kV Cailly - Vaupellière	Pertes CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage en lien avec la livraison d'équipement pendant la phase travaux
121	INTERCONNEXION FRANCE - ANGLETERRE (« IFA2 »)	Augmentation de la capacité d'interconnexion	Création d'une liaison d'interconnexion à courant continu d'une puissance de 1 GW et d'une longueur d'environ 200 km en sous-marin et une trentaine de km en souterrain	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕
935	INSTALLATION DE SELF AU POSTE D'AUBE	Amélioration de la tenue de tension	Installation d'une self	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage lié à la livraison d'équipement pendant la phase travaux
NOUVELLE-AQUITAINE					
802	RACCORDEMENT D'UN POSTE 225/HTA ST JEAN ANGELY	Accueil ENR - S3REnR	Création d'un poste 225 kV/HTA en coupure sur la liaison 225 kV Beaulieu-Fiéac-Granzay	Pertes CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Absence de seul de dimensionnement des travaux
874	CRÉATION D'UNE SECONDE LIAISON SOUTERRAINE 63 KV ARGIA - PULUTENIA	Amélioration de la sécurité d'alimentation du pays Basque	Création d'une liaison souterraine à 63 kV entre les postes de Argia et Pulutenia.	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	
883	RACCORDEMENT D'UN POSTE 90/HTA AU NORD DE LA CHARENTE	Accueil ENR - S3REnR	Création d'un poste 90/HTA raccordé au poste de Fiéac par une liaison souterraine 90 kV	Pertes CO ₂ ● Accueil ENR	⊕
884	RACCORDEMENT D'UN POSTE 90/HTA AU NORD DE BRESSUIRE	Accueil ENR - S3REnR	Création d'un poste 90/HTA raccordé au poste de Bressuire par une liaison souterraine 90 kV	Pertes CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Absence de seul de dimensionnement des travaux
966	INSTALLATION DE MOYENS DE COMPENSATION DANS LES POSTES DE LACANAU, NAVAROSSE, GAREIN ET BARBOTAN	Amélioration de la tenue de la tension sur le territoire de l'Aquitaine	Installation de moyens de compensation de l'énergie réactive (selfs) dans 4 postes : Lacanau, Navarosse, Garein et Barbotan	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage dans le périmètre du schéma
1021	GESTION DES TENSIONS HAUTES DANS LE LIMOUSIN	Amélioration de la tenue de la tension	Installation de moyens de compensation de l'énergie réactive (selfs) dans le poste 225 kV de Maureix	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage dans le périmètre du schéma
1022	GESTION DES TENSIONS HAUTES SUR LE RÉSEAU 63 KV DU MASSIF CENTRAL	Amélioration de la tenue de la tension	Installation de moyens de compensation de l'énergie réactive (selfs) dans les postes 63 kV de Lacauze et Aubusson 63 kV	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage dans le périmètre du schéma
1023	GESTION DES TENSIONS HAUTES À TALAMET	Amélioration de la tenue de la tension	Installation de moyens de compensation de l'énergie réactive (selfs) dans le poste 225 kV de Talamet	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage dans le périmètre du schéma
1025	AJOUT D'UNE SELF AU POSTE 225 KV DE FLEAC	Amélioration de la tenue de la tension	Ajust d'un moyen de compensation pour la tenue des tensions, c'est à dire d'une self de 80 MVAR, au poste 225 kV de Fléac	○ Pertes ○ CO ₂ ○ Accueil ENR	Ⓜ Décalage dans le périmètre du schéma
1026	RENFORCEMENT DES AXES ANGOULÊME-NIORT-POITIERS-LIMOGES	Augmenter la capacité de transit des liaisons de la zone pour permettre l'accueil de la production ENR	renforcement des axes Angoulême-Niort-Poitiers-Limoges	Pertes CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Décalage dans le périmètre du schéma

● Adaptation de réseaux existants	● Développer les capacités d'échanges aux interconnexions	● Très positif	⊕ Nouveau projet dans le schéma décennal
○ Nouvel ouvrage	● Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires	○ Faiblement positif	⊖ Se déroule comme prévu
● Travaux non définis	● Accueillir le nouveau mix énergétique	● Négligeable	Ⓜ Projet retardé
	● Préserver le système électrique	● Faiblement négatif	⊘ Arrêté
		● Négatif	
		● Fortement négatif	

ANNEXE 2 – LES PROJETS



N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
2020 (SUITE)					
OCCITANIE					
255	RENFORCEMENT DU RÉSEAU 225 KV DE PERPIGNAN (CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE CABESTANY - MAS BRUNO 225 KV)	Sécurisation de l'alimentation électrique de l'agglomération de Perpignan	Création d'un échelon 225 kv au poste de Cabestany et de la liaison souterraine Mas Bruno - Cabestany 225 kv	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage à cause d'une difficulté technique résolue lors des études de détails
335	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE GRAMONT 225 KV	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis la liaison Balma-Verfeil 225 kv	Parties CO ₂ Accueil EnR	②
477	RACCORDEMENT DU POSTE PRODUCTEUR DE AVANT MONTIS 225 KV	Raccordement d'un nouveau poste client producteur	Raccordement d'un poste producteur depuis la liaison Montahut - Saint-Vincent 225 kv	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage en lien avec le planning du client
487	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE FONDAMENTS 63/20 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création du poste 63/20 kv et son raccordement en coupure sur la ligne Lauras-Roqueredonde 63 kv	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage en lien avec le planning du client
489	RACCORDEMENT DU POSTE DE ANTUGNAC 63 KV POSTE PRODUCTEUR	Raccordement d'un nouveau poste client producteur	Raccordement d'un poste producteur depuis la liaison Espérasa-Moreau 63 kv	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage planning
658	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE MARGERIDE 225 KV	Accueil EnR - S3REnR	Ajout d'un transformateur 225/63 kv	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Ajout du suivi de rapprochement des travaux
710	CRÉATION D'UNE NOUVELLE LIAISON AÉRIENNE 63 KV FOUSCAIS LODEVE	Accueil EnR - S3REnR	Création d'une nouvelle liaison aérienne par dédoublement de la ligne existante	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage planning
875	CRÉATION D'UNE LIAISON AÉRO-SOUTERRAINE À 63 KV ONDES VILLEMUR	Amélioration de la sécurité d'alimentation entre Toulouse et Montauban	Création d'une liaison souterraine à 63 kv entre les postes de Ondes et Villemur	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage lié à la tenue des études techniques pour le dimensionnement de la liaison souterraine
915	INSTALLATION D'UNE SELF AU POSTE DE MENDE 63 KV	Amélioration de la gestion de la tension en Lozère	Installation d'une inductance dans le poste de Mende	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage à cause d'une difficulté technique résolue lors des études de détails
1014	RÉHABILITATION ET AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON AK-LES-THERMES - CASTELET	Amélioration de la qualité d'alimentation et de l'évacuation de la production hydraulique de la haute vallée de l'Ariège	Réhabilitation de la liaison avec renouvellement des conducteurs	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Entre dans le processus de schéma
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR					
574	RACCORDEMENT DU POSTE SOURCE 225/20 KV DE VALDEROURE	Accueil EnR - S3REnR	Raccordement du poste 225/20 kv sur la ligne 225 kv Lingostière Roumoules	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Ajout du suivi de rapprochement des travaux
721	RENFORCEMENT DE LA LIGNE 225 KV ORAISON-SISTERON	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation des capacités de transit sur la liaison par remplacement de 42 km de câbles aériens	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage de la mise en service
858	RACCORDEMENT DU POSTE 225 KV DE PELADE 225 KV (PRODUCTEUR ÉOLIEN PROVENCIALIS)	Raccordement d'un producteur EnR	Raccordement d'un poste producteur depuis la liaison Boutre-Coudon 225 kv	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage planning
869	RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE SOURCE 225/20 KV DE SALON BEL AIR (ENEDIS)	Raccordement d'un poste source pour répondre à l'évolution de la consommation électrique de Salon-de-Provence	Raccordement d'un poste Enedis depuis la ligne Rassuen-Roquerosse	Parties CO ₂ Accueil EnR	②
870	RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE SOURCE 63/20 KV DE SAINT-SAVOURNIN (ENEDIS)	Raccordement d'un poste source pour répondre à l'évolution de la consommation électrique du sud d'Aix-en-Provence	Création d'une liaison souterraine de 5 km, et entrée en coupure de la ligne aérienne Auroil-Roussset, pour raccordement du nouveau poste source de Saint-Savournin	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage planning
916	CRÉATION D'UNE 2 ^e ALIMENTATION DU POSTE SOURCE DE SAINT-CYR	Amélioration de la qualité d'alimentation de la zone	Création d'une 2 ^e alimentation du poste source de Saint-Cyr	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage lié à la concertation
976	MODIFICATION DU RACCORDEMENT DU CLIENT ESID DE TOULON	Renforcement de l'alimentation électrique de l' Arsenal de Toulon	Remplacement d'une liaison souterraine de 3,4 km entre le poste d'Escailion et l' Arsenal de Toulon	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouvelle demande de raccordement
1029	RACCORDEMENT D'UN TRANSFORMATEUR ENEDIS AU POSTE DE SAUMATY	Accueil de consommation dans la zone portuaire de Marseille	Ajout d'un transfo 225/20 kv	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouvelle demande de raccordement
PAYS DE LA LOIRE					
817	CORDEMAIS 225 KV ; RÉHABILITATION DU POSTE	Sécurité d'alimentation de la région Bretagne et du département de la Loire-Atlantique	Renforcement électrique du poste 225 kv (pour une meilleure tenue aux courts-circuits). Renouvellement du matériel de contrôle commande et de protections	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Des travaux complémentaires s'avèrent nécessaires suite à des études menées en cours de chantier
822	RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE ENEDIS DE SAINT-HERBLAIN	Raccordement d'un poste source pour sécuriser l'alimentation de l'ouest de la métropole nantaise	Raccordement du futur poste-source en antenne sur le poste d'Orvault par une liaison souterraine 63 kv de 10 km environ	Parties CO ₂ Accueil EnR	① Décalage en lien avec le planning du client
1032	FIABILISATION ET RENFORCEMENT DU POSTE DE BEAUVOIR	Mise en conformité du poste 90kv de Beauvoir participant à l'évacuation de la production HTA de la zone	Ajout de matériel HT et BT dans le poste 90 kv de Beauvoir	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Entre dans le processus de schéma

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION	
2021						
AUVERGNE RHÔNE-ALPES	368	RACCORDEMENT DU POSTE STE EUGÉNIE 225 KV DANS LA ZONE "DE BRIOUDE À SAINT-FLOUR"	Accueil EnR - S3REnR	Raccordement d'un poste 225 kv mixte producteur et Enedis en piquage sur la liaison 225 kv Issoire Pratclaux	Perles CO2 Accueil EnR	⊕ Déclasse instruction
	851	RECONSTRUCTION DES LIAISONS 63 KV ENTRE LES POSTES DE LIVET ET SAINT-GUILLELME	Sécurité d'alimentation des stations des Deux Alpes et de l'Alpes d'Huez et évacuation des productions EnR	Restructuration par reconstruction en liaisons souterraines des réseaux 63 kv entre Livet et Saint-Guillemme	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse le 3. Réévaluation avec un autre projet (Dossier Nord - projet 338)
	973	RACCORDEMENT CLIENT AU POSTE 225 KV DE CONFLUENT	Accompagnement d'un développement industriel	Raccordement par une liaison souterraine à 225 kv de 1,8 km depuis le poste de Confluent	Perles CO2 Accueil EnR	⊕ Nouvelle demande de raccordement
	974	RACCORDEMENT D'UN POSTE SOURCE 63 KV À VILLARODIN BOURGET	Accompagnement du développement d'une Régie de distribution	Raccordement par liaison souterraine de 1,2 km à la ligne 63 kv Aussois - Terres Froides	Perles CO2 Accueil EnR	
	1002	RENFORCEMENT DU POSTE DE LA PRAZ	Amélioration de la qualité d'alimentation	Installation d'un autotransformateur 400/225 kv au poste de La Praz	Perles CO2 Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma
AUVERGNE RHÔNE-ALPES & OCCITANIE	854	RENFORCEMENT DE LA LIGNE 225 KV ENTRE LES POSTES DE PRATCLAUX ET PIED DE BORNE	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation de la capacité du transit de la ligne 225 kv entre les postes de Pratclaux et Pied de Borne	Perles CO2 Accueil EnR	
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	653	RACCORDEMENT DU POSTE LA RIGOTTE - PARC ÉOLIEN DE VANNIER AMANCE	Raccordement de parcs éoliens	Création d'une ligne aérienne 225 kv en piquage sur la liaison 225 kv Pusy-Rolampont pour raccorder des parcs éoliens	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse en lien avec le planning du client
	804	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS LA SALLE 63 KV	Ce poste uniquement consommateur décharge les postes de la zone	Raccordement du poste Enedis Val-de-Saône en coupure sur la ligne 63 kv Le Villars Senozan	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse en lien avec le planning du client
BRETAGNE	353	RACCORDEMENT D'UN CYCLE COMBINÉ GAZ SUR LA COMMUNE DE LANDIVISIAU AU POSTE DE LA MARTYRE	Augmenter les marges de sécurité vis-à-vis du risque d'écroulement de tension en Bretagne	Création d'une liaison souterraine à 225 kv de 20 km entre le CCG et le poste de la Martyre	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse en lien avec le planning du client
	359	CRÉATION DU POSTE 225/63 KV DE PLUVIGNER	Amélioration de la sécurité d'alimentation du sud du Morbihan entre Vannes et la presqu'île de Quiberon	Création d'un poste 225/63 kv et d'une liaison souterraine à 63 kv. Au regard des études complémentaires, le projet permet désormais d'intégrer la dépose d'une ligne aérienne qui aurait dû être réhabilitée	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse suite à choix technique amélioré
	819	RACCORDEMENT D'UN PARC ÉOLIEN SUR LE POSTE DE JOSSELIN	Raccordement d'un client producteur éolien	Raccordement du poste producteur depuis le poste de Josselin par une liaison souterraine 63 kv de 9 km et création d'une liaison souterraine de 4 km en piquage sur la liaison aérienne 63 kv Kerboquet-Rabine depuis le poste de Credin en vue de renforcer le réseau	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse planning
	1033	AJOUT D'UNE SELF AU POSTE DE CALAN	Améliorer la tenue de tension de la zone	Ajout d'un moyen de compensation pour la tenue des tensions, c'est à dire d'une self de 64 MVAR, au poste 90 kv de Calan	Perles CO2 Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma
GRAND EST	130	RACCORDEMENT DU POSTE DE CHAMTOR 63 KV	Raccordement d'un client consommateur	Création d'une liaison souterraine de 1,8 km depuis le poste de Bazancourt 63 kv	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse du projet en lien avec le planning du client
	491	RACCORDEMENT DU POSTE DE WINDVISION/EDF ENERGIES NOUVELLES (POSTE ROUTY)	Raccordement d'un parc éolien	Création d'un poste 400 kv avec entrée en coupure de la ligne 400 kv Lonny Vesle	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse en lien avec le planning du projet client
	586	RACCORDEMENT DU POSTE 225/20 KV MEUSE-CENTRE	Accueil EnR - S3REnR	Création d'un poste source 225/20 kv doté d'un transformateur et raccordé sur la ligne 225 kv Revigny - Trois Domaines	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ Déclasse le 3. un changement de site suite à la concertation et à une modification de planning du client
	921	CRÉATION DU POSTE DE 400/90 KV DE MERY NORD	Création de capacités d'accueil: 408MW dans le secteur nord de Mery sur Seine	Création d'un poste 400/90 kv en coupure sur Mery Vesle 400 kv. Par l'intermédiaire de 2 transformateurs 400/90 kv, 4 postes sources Enedis 90/20 kv permettant d'évacuer la production y seront raccordés	Perles CO2 Accueil EnR	Ⓜ
	983	MISE EN PLACE D'UNE SELF SÉRIE, SUR LE DÉPART 225 KV GRAFFENSTADEN, AU POSTE DE MARLENHEIM	Garantir l'alimentation électrique de l'agglomération de Strasbourg	L'insertion d'une self sur la liaison Graffenstaden-Marlenheim 225 kv, rééquilibrer les flux entre les liaisons alimentant Strasbourg en cas d'indisponibilité de Marlenheim-Scheer 400 kv	Perles CO2 Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma
	1001	TRAVAUX AU POSTE 225 KV D'ANOULD	Sécurité d'alimentation de la zone 63 kv	Création d'un tronçonnement 225 kv en lieu et place de la cellule de départ Etival et ripage de cette dernière	Perles CO2 Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma
	1011	RACCORDEMENT PARC ÉOLIEN BORALEX 36 MW	Raccordement d'un parc éolien de 36 MW de Boralex	Raccordement en coupure sur la liaison 225 kv Crenoy - Pont-la-Ville dans l'Aude	Perles CO2 Accueil EnR	⊕ Nouvelle demande de raccordement

● Adaptation de réseaux existants	● Développer les capacités d'échanges aux interconnexions	● Très positif	⊕ Nouveau projet dans le schéma décennal
○ Nouvel ouvrage	● Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires	● Positif	Ⓜ Se déroule comme prévu
● Travaux non définis	● Accueillir le nouveau mix énergétique	○ Faiblement positif	Ⓜ Projet retardé
	● Préserver le système électrique	● Négligable	Ⓜ Arrêté
		● Faiblement négatif	
		● Négatif	
		● Fortement négatif	

ANNEXE 2 – LES PROJETS



N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION	
2021 (SUITE)						
HAUTS-DE-FRANCE	473	LILLE - ARRAS	Augmentation de la capacité de transit et secours mutuel interrégional nord sud du réseau et sécurisation de l'alimentation locale	Reconstruction en double circuit de la ligne 400 kV existante entre les postes d'Avelin (Lille) et Gavrelle (Arras)	Parties CO ₂ Accueil EnR	
	906	RACCORDEMENT DU PRODUCTEUR ENERTRAG EN ANTENNE SUR LE POSTE DE BRETEUIL 63 KV	Raccordement d'un parc éolien	Raccordement du poste client par une liaison souterraine 63 kV de 130 m au poste de Breteuil	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouvelle demande de raccordement
	1046	RACCORDEMENT DU CLIENT ROCKWOOL	Raccordement nouveau client industriel	Raccordement au poste Soissons-Notre-Dame 63 kV via une liaison souterraine	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet
	1047	POSTE SOURCE 225/20 KV POUR LE GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE	Raccordement nouveaux clients industriels, développement économique du territoire	Construction d'un poste source aérien 225/20 kV en coupure sur la ligne 225 kV Grande-Synthe - Warande n°3	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet
ÎLE-DE-FRANCE	835	RECONSTRUCTION DU POSTE SOURCE DE ROBINSON POUR LE RACCORDEMENT D'UN TROISIÈME TRANSFORMATEUR	Amélioration de la sécurité d'alimentation autour du poste de Chatillon	Raccordement d'un troisième transformateur au poste source de Robinson entraînant la reconstruction du poste sous enveloppe métallique	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊖ Désabaisse planning
NORMANDIE	21	RACCORDEMENT DU POSTE DE LE GUISLAIN 90 KV	Renforcement de la sécurité d'alimentation des environs de Percy (Manche)	Raccordement d'un nouveau poste source en piquage sur la ligne à 90 kV Agneaux - Villedieu	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊖ Désabaisse du croquis en lien avec le planning du client
NOUVELLE-AQUITAINE	215	CRÉATION D'UNE DOUBLE LIAISON SOUTERRAINE PAILLERES - PESSAC 63 KV	Réhabilitation du réseau et traitement de demandes externes	Création d'une double liaison souterraine à 63 kV entre les deux postes de Pailières et Pessac	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊖ Désabaisse lié à la programmation des études techniques et de réseaux
	704	ADAPTATION DU POSTE DE PEYRAT 90 KV	Accueil EnR - S3REnR	Remplacement d'appareils haute tension afin d'augmenter les capacités de transit	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Projet lancé avec la réhabilitation du poste
	808	RACCORDEMENT DES TRANSFORMATEURS 225/20 KV DU POSTE ENEDIS AU POSTE DE CANTÉGRIT	Accueil EnR - S3REnR	Raccordement des transformateurs 225/20 kV dans le poste de Cantégrit	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Attente du suivi de déroulement des travaux
	885	RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE ENEDIS DE SAINT-XANDRE	Raccordement d'un poste source pour sécuriser l'alimentation de la Rochelle	Raccordement du futur poste-source en antenne sur le poste de Beaulieu par une liaison souterraine 90 kV de 6 km environ	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊖ Désabaisse en lien avec le planning du client
	984	PROJET RINGO SITE DE BELLAC	Accueillir davantage d'EnR	Installation de batterie de fortes puissances	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Désabaisse planning
	1008	RACCORDEMENT DU POSTE DISTRIBUTEUR DE AILLAS	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source en coupure la liaison Bazas - La Réole	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouvelle demande de raccordement
	940	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE NIVELLE 63 KV	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis la liaison Argia - Pultenia 63 kV par une liaison souterraine de 2 km environ	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊖ Désabaisse en lien avec le planning du client
	1040	RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN DE FOLLES	Raccordement d'un nouveau poste producteur	Raccordement en piquage sur La Souterraine - Maureix 90 kV	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet
	1041	RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN DE MEZOS	Raccordement d'un nouveau poste producteur	Raccordement en piquage sur Mimizan-Labouheyre 63 kV	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet
	OCCITANIE	217	RACCORDEMENT DU POSTE PRODUCTEUR DE BOZOÛLS 63 KV	Raccordement d'un nouveau poste client producteur	Raccordement d'un poste producteur depuis la liaison Onet-Mistrou 63 kV	Parties CO ₂ Accueil EnR
334	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE MIDI-QUERCY 225 KV	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis la liaison Godin-Verlhaguet 225 kV	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊖ Désabaisse en lien avec le planning du client	
493	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE CAUSSE-DOURDOU 225/20 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création du poste 225 kV/HTA et son raccordement en antenne sur un poste 225 kV	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊖	
716	AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 63 KV MARGERIDE SAINT SAUVEUR MONASTIER	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation des capacités de transit sur la liaison	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Attente du suivi de déroulement des travaux	
986	RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN FLOTTANT ZONE DE LEUCATE ; LES ÉOLIENNES FLOTTANTES DU GOLFE DU LION	Accueil EnR - éoliennes flottantes	Création d'une liaison à 63 kV sous-marine de 18 km puis souterraine de 3,3 sur le poste RTE de Salanques	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet suite à appel à projet	
987	RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN FLOTTANT ZONE DE GRUISSAN ; EOLMED	Accueil EnR - éoliennes flottantes	Création d'une liaison à 33 kV sous-marine puis souterraine sur le poste RTE de Port La Nouvelle	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet suite à appel à projet	
1007	SÉCURISATION DU POSTE DE SAINT-CYPRIEN	Amélioration de la sécurité d'alimentation électrique de Saint-Cyprien	Création d'une liaison souterraine 63 kV de 10 km environ depuis Cabestany	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊖ Entre dans le périmètre du schéma	
1015	RÉHABILITATION ET AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DES ENTRE AX-LES-THERMES ET L'HOSPITALET	Amélioration de la qualité d'alimentation et de l'évacuation de la production hydraulique de la haute vallée de l'Ariège	Réhabilitation de la liaison avec renouvellement des conducteurs	Parties CO ₂ Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma	

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
2021 (SUITE)					
395	PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR CRÉATION DU POSTE 225/63 KV DE OLLIÈRES	Amélioration de la sécurité d'alimentation électrique de la zone sud ouest du Var	Création du poste 225/63 kv de Ollières équipé d'un transformateur, et d'une liaison souterraine 90 kv de 5 km entre ce poste et le poste Saint-Maximin	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Décalage lié aux procédures administratives
511	INSTALLATION DE CONDENSATEURS AUX POSTES DE BARCELONNETTE ET VARS 63 KV	Amélioration de la qualité d'alimentation	Installation de condensateurs 63 kv	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Décalage à cause d'une difficulté technique liée aux études de détail et acquisition des parcelles
659	CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE 63 KV LAZER-SISTERON	Accueil EnR - S3REnR	Création d'une liaison souterraine 63 kv de 17 km	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Absence de suivi de développement des travaux
954	RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN FLOTTANT ZONE DE FARAMAN : PROVENCE GRAND LARGE	Accueil EnR - éoliennes flottantes	Création d'une liaison à 63 kv sous-marine de 19 km puis souterraine de 9 sur le poste RTE de Port-Saint-Louis-du-Rhône	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Nouveau projet suite à appel à projet
955	RENFORCEMENT DE L'AXE 225 KV PLAN D'ORGON - ROQUEROUSSE	Amélioration de la sécurisation électrique de l'ouest de la Provence	Changement de conducteurs sur la ligne à 225 kv Plan d'Orgon - Roquerousse	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Nouveau projet suite à la demande des hypodérasés
1019	PROJET RINGO SITE DE VENTAVON	Augmentation accueil EnR	Installation de batterie de fortes puissances	Perles CO ₂ Accueil EnR	
2022					
137	Auvergne RHÔNE-ALPES RENFORCEMENT DE LA CAPACITÉ DE LA LIAISON GIVORS - SOLEIL 225 KV N°2	Amélioration de la sécurité d'alimentation de St-Etienne	Changement de conducteurs sur 20 km	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ
852	RENFORCEMENT DE LA LIAISON 225 KV ENTRE LES POSTES DE MONTPEZAT ET PRATCLAUX	Accueil EnR - S3REnR	Retente simplifiée des conducteurs de la ligne 225 kv entre les postes de Montpezat et Pratclaux	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Arrêtée du suivi de développement des travaux
912	RACCORDEMENT DU POSTE SOURCE 225 KV DE CHATEAUNEUF-SUR-ISÈRE	Raccordement distributeur	Création d'une portée aérienne de 200 m pour raccorder le futur poste source à la ligne 225 kv Beaumont - Chambaud	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Report de la mise en service à la demande du client
992	RACCORDEMENT TELT À SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE	Raccordement du projet ferroviaire grande vitesse Lyon - Turin	Raccordement du poste client par liaison souterraine double 63 kv (longueur 3,8 km) issue du poste RTE de Longefan et ajout d'un transformateur 225/63 kv dans ce dernier	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Décalage planning
1012	RACCORDEMENT PRODUCTEUR ENR À COUCOURON	Accueil EnR - S3REnR	Raccordement Producteur EnR sur la ligne 225 kv Montpezat - Pratclaux	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Nouvelle demande de raccordement
460	BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ AUGMENTATION DE LA TENUE AUX COURTS-CIRCUITS DES POSTES 63 KV DE CHALON, HENRI-PAUL ET VIELMOULIN	Accueil EnR - S3REnR	Remplacement de disjoncteurs aux postes de Chalon 63 kv, Henri-Paul 63 kv, Vielmoulin 63 kv	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Evolution dans attente Paul
1030	CONSTRUCTION D'UNE SELF AU TERTIAIRE DE L'AT 762 DE SEREIN ET D'UNE SELF AU TERTIAIRE DE L'AT 766 DE SAINT-ÉLOI	Supprimer les dépassements de seuil de tension à réseau complet et forte diminution de ces seuils en régime d'indisponibilité	Construction de deux selfs au tertiaire d'autotransformateurs : AT 762 de Serein et AT 766 de Saint-Eloi	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Décalage à 2023 pour Serein
816	BRETAGNE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION DU NORD DE L'ILLE-ET-VILAINE - PHASE 1	Sécurité d'alimentation de la métropole rennaise ainsi que du Nord de l'Ille-et-Vilaine	Ajout d'un transformateur 225/90 kv au poste de Belle-Epine	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Décalage suite à étude technique importante
929	RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN FLOTTANT ZONE DE GROIX : LES ÉOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX ET BELLE-ÎLE	Raccordement d'un client producteur éolien flottant	Création d'une liaison à 63 kv sous-marine de 28,5 km puis souterraine de 4,5 sur le poste RTE de Kerhellegant	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Nouveau projet suite à appel à projet
1009	CENTRE-VAL DE LOIRE RENFORCEMENT 400 KV EGUZON-NARMAGNE	Sécurisation et optimisation de la ligne	Remplacement des conducteurs, pose câbles de garde, renforcement de pylônes	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Décalage dans le planning du schéma
699	CENTRE-VAL DE LOIRE & NOUVELLE-AQUITAINE AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 90 KV COTE-VIGNE	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation capacité de transit de la liaison aérienne	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Inscrite sur la date de réalisation (2021 ou 2022)
920	GRAND EST AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIGNE 63 KV CHAUMONT ROLAMPONT	Création d'environ 50 MW de capacités réservées supplémentaires pour le raccordement des EnR	Retente de conducteurs et renforcement de pylônes	Perles CO ₂ Accueil EnR	Ⓜ Décalage planning

- Adaptation de réseaux existants
- Nouvel ouvrage
- Travaux non définis
- Développer les capacités d'échanges aux interconnexions
- Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires
- Accueillir le nouveau mix énergétique
- Préserver le système électrique
- Très positif
- Positif
- Faiblement positif
- Négligeable
- Faiblement négatif
- Négatif
- Fortement négatif
- Ⓜ Nouveau projet dans le schéma décennal
- Ⓜ Se déroule comme prévu
- Ⓜ Projet retardé
- Ⓜ Arrêté

ANNEXE 2 – LES PROJETS

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION	
2022 (SUITE)						
HAUTS-DE-FRANCE	378	INTERCONNEXION FRANCE - BELGIQUE	Augmentation de la capacité de secours mutuel	Remplacement des câbles conducteurs actuels des deux circuits entre Avelin et Avelgem par des câbles à faible dilatation	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Mise à jour concertée du planning
	907	RACCORDEMENT DU CLIENT HZAIR EN PIQUAGE SUR ARGOEUVES BLOCAUX 225 KV	Raccordement d'un parc éolien	Création d'un piquage d'environ 100 m sur la ligne Argoeuves Blocaux 225 KV	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouvelle demande de raccordement
	1017	RACCORDEMENT DU CLIENT H2V INDUSTRY SAS À LOON-PLAGE	Raccordement client consommateur	Création d'une liaison souterraine 225 KV de 4,5 km entre le poste client et Grande-Synthe 225 KV	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma
ÎLE-DE-FRANCE	964	EXTENSION DU POSTE DE TURGOT SUITE À DEMANDE D'ENEDIS	Amélioration de la sécurité d'alimentation de Paris	Extension du poste sous enveloppe métallique, raccordement d'un transformateur Enedis et création de la cellule de la future liaison Ornano Turgot	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Décalage planning
	965	RECONSTRUCTION DU POSTE SOUS ENVELOPPE MÉTALLIQUE D'ORNANO ET CRÉATION DE LA LIAISON ORNANO-TURGOT	Amélioration de la sécurité d'alimentation de Paris	Reconstruction du poste sous enveloppe métallique et création de la liaison Ornano Turgot	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Décalage en lien avec le planning du client
	1036	AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE LA LIGNE SONNETTE SAINT-MAUR	Augmentation de la capacité de la ligne Sonnette Saint-Maur / Continuité d'alimentation	Relève de LS oléostatique	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma
	1037	AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DES LIGNES ROMAINVILLE-VILLEVAUDÉ ET PLAISANCE-ROMAINVILLE	Augmentation de la capacité des lignes 225 kV Romainville-Villevaudé et Plaisance-Romainville / Continuité d'alimentation	Relève des LS oléostatiques	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma
	466	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE POMPIGNAC 63 KV	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis la liaison Izon-Pontac-Piquage Vayres 63 KV	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Décalage planning
	700	AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 90 KV COTE-BONICHAUD-VIGNE	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation capacité de transit de la liaison aérienne	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Identifié sur la note de réalisation (2021 ou 2022)
NOUVELLE-AQUITAINE	701	AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 90 KV COTE-SOUTERRAINE	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation capacité de transit de la liaison aérienne	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Identifié sur la note de réalisation (2021 ou 2022)
	702	AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE TRANSIT DE LA LIAISON 90 KV COTE-AGE-VILLE SOUS GRANGE	Accueil EnR - S3REnR	Augmentation de la capacité de transit de la liaison aérienne	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Identifié sur la note de réalisation (2021 ou 2022)
	709	ÉVOLUTION DU POSTE DE LA SOUTERRAINE 90 KV	Accueil EnR - S3REnR	Entrée en coupure de la liaison 90 KV Age-Cote-Ville sous Grange	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Identifié sur la note de réalisation (2021 ou 2022)
	800	RACCORDEMENT D'UN POSTE 225/HTA AU SUD DES DEUX-SÈVRES	Accueil EnR - S3REnR	Création d'un poste 225/HTA et raccordement en piquage sur la liaison 225 KV Fléac Niort	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Attente du suivi de déroulement des travaux
	803	AUGMENTATION DE CAPACITÉ DE TRANSFORMATION AU POSTE DE VALDIVIENNE 225 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'un transformateur 225/90 KV de 170 MVA au poste de Valdivienne	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Attente du suivi de déroulement des travaux
	938	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE BASCAT	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis le poste de Dax 63 KV par une liaison souterraine de 5 km environ	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Décalage en lien avec le planning du client
	1042	RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN DE CAUDOS	Raccordement d'un nouveau poste producteur	Raccordement en piquage sur Masquet-Licaugas 63 KV	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet
	1043	RENFORCEMENT TRANSFORMATION AU POSTE DE BREUIL	Améliorer la capacité d'évacuation de production hydraulique	Ajust transformateur et moyen de compensation	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet
	1044	GESTION DES TENSIONS HAUTES EN NOUVELLE-AQUITAINE	Améliorer la tenue de tension	Ajust moyens de compensation au poste de Plaud 90 KV	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Nouveau projet
	OCCITANIE	336	CRÉATION DU POSTE SUD AVEYRON 400 KV	Sécurité d'alimentation en réponse au développement des EnR dans la région	Création d'un poste 400/225 kV en coupure sur l'axe Gaudlière - Rueyres comportant deux autotransformateurs 400/225 KV de 300 MVA chacun	Perites CO ₂ Accueil EnR
412		RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DE SUD AVEYRON 400 KV	Accueil EnR - S3REnR	Installation de 2 autotransformateurs de 600 MVA en lieu et place des appareils de 300 MVA prévus	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Décalage lié aux procédures administratives
660		PANOUSE : RACCORDEMENT D'UN NOUVEAU POSTE SOURCE 63/20 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'une LS 63 KV de 14 km entre Montgros et le nouveau poste source Enedis de Panouse	Perites CO ₂ Accueil EnR	⓪ Décalage planning
989		RENOUVELLEMENT DU RÉSEAU 63 KV DES PYRÉNÉES CATALANES : LA PERCHE VILLEFRANCHE DE CONFLENT	Renouvellement et accueil des énergies renouvelables	Remplacement de conducteurs et de supports sur un total de 78 km	Perites CO ₂ Accueil EnR	⊕ Entre dans le périmètre du schéma

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
2022 (SUITE)					
402	● RÉNOVATION DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE DE LA "HAUTE DURANCE"	Amélioration de la sécurité d'alimentation et rénovation de l'alimentation de la Haute Durance et création de capacité d'accueil de production renouvelable	Création d'un réseau à 225 kV, rénovation du réseau à 63 kV actuel (mise en souterrain, reconstruction ou renforcement) et création d'un poste source supplémentaire 225 kV. Dépose de 200 km de réseau existant dont la ligne 150 kV	● Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez lié aux procédures administratives
661	● RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE 225 KV DE LINGOSTIÈRE	Accueil ENR - S3REnR	Ajout d'un transformateur 225/150 kV	● Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez planning
720	● RENFORCEMENT DE LA LIGNE 150 KV SAINTE-TULLE - LINGOSTIÈRE	Accueil ENR - S3REnR	Augmentation des capacités de transit sur la liaison par remplacement de 24 km de câbles aériens	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Affect travaux; déclassez de la mise en service
806	● RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION AU POSTE 400/225 KV DE BOUTRE	Sécurité d'alimentation électrique de la région PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	Installation d'un autotransformateur 400/225 kV	● Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez suite à la tenue des études de réseau
930	● RENFORCEMENT DE LA LIAISON 225 KV ENTRE MAUGES ET VERTOU	Garantir les transits Nord-Sud sur la zone et sécuriser l'alimentation du sud des Pays de la Loire	Renforcement de la ligne 225 kV entre Mauges et Vertou	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez suite à études complémentaires
1035	● PROJET FAÇADE ATLANTIQUE : RENFORCEMENT MOYEN TERME	Répondre aux évolutions du contexte électrique français et européen en ne limitant pas la capacité de transit des liaisons 400 kV DISTRE-GRANZAY	Remplacement de matériel THT dans les postes de DISTRE et GRANZAY	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Entre dans le périmètre du schéma
2023					
845	● RENFORCEMENT DE LA CAPACITÉ DE LA LIGNE 225 KV ENTRE CHAMPAGNIER ET CORDÉAC	Augmentation de la capacité d'évacuation des ENR sur le secteur Romanche	Remplacement partiel de conducteurs avec rétentés	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez lié à la complexité des études techniques
925	● AUGMENTATION DE LA TENUE AUX COURTS-CIRCUITS ET RENOUVELLEMENT DU CONTRÔLE COMMANDE DE POSTE 63 KV DE PETIT-BERNARD	Augmentation de la tenue aux courts-circuits	Remplacement de matériel dans le poste 63 kV de Petit-Bernard dans le but d'augmenter sa puissance de court-circuit	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Questionnement du projet, suite aux études géotechniques réalisées
977	● RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION DU NORD DE L'ILLE-ET-VILAINE - PHASE 2	Sécurité d'alimentation de la métropole rennaise ainsi que du Nord de l'Ille-et-Vilaine	Implantation d'une batterie de condensateurs et augmentation des capacités de transit de la liaison 90 kV LAUNAY-BOUCEY grâce au remplacement des câbles existants	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR
170	● CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE EPINES FORTES - PORTILLON 90 KV	Renforcement de l'alimentation du centre de Tours et sécurisation du poste Enedis de Portillon	Création d'une liaison souterraine	● Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez planning
961	● AUGMENTATION DE LA TRANSFORMATION AU POSTE D'AVOINE 400/225 KV	Améliorer l'exploitation et la sûreté du réseau	Remplacement d'un autotransformateur 300 MVA par un 600 MVA au poste d'AVOINE	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Nouveau projet suite à un nouveau besoin, le dossier doit évoluer sur la mise de façon plus globale
919	● AUGMENTATION DE LA TENUE AUX COURANTS COURTS-CIRCUITS DU POSTE DE CRENEY 63 KV ET REMPLACEMENT DES AT DU POSTE DE CRENEY 400/225 KV	Augmentation de la tenue aux courts-circuits suite à l'augmentation de la production ENR dans la zone	Changement de matériel et renouvellement partiel des jeux de barre du poste 63 kV et remplacement de deux AT 300 MVA par un AT 600 MVA au poste 400/225 kV.	● Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Arrêté du seul et séparément des travaux
942	● RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE URRUGNE 63 KV	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis Errendenia - Saint-Jean-de-Luz - Z Hendaye.	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez en lien avec le planning du client
673	● RACCORDEMENT DU NOUVEAU POSTE SOURCE 225/20 KV DE CONQUES-SUR-ORBTEL	Accueil ENR - S3REnR	Raccordement d'un nouveau poste source Enedis	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Arrêté du seul et séparément des travaux
674	● RECONSTRUCTION DE L'AXE BAIXAS TAUTAVEL SAINT-PAUL-DE-FENOUILLET 63 KV	Accueil ENR - S3REnR	Reconstruction de la ligne aérienne en double terme	● Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez lié à la concertation
878	● VALLEES D'AURE ET DU LOURON : CRÉATION D'UN POSTE 225/63 KV ET DE 2 LIAISONS SOUTERRAINES 225 KV	Amélioration de la sécurité d'alimentation, et de l'évacuation de la production, de la vallée d'Aure et du Louron	Création d'un poste 225/63 kV et de 2 liaisons souterraines 225 kV de 28 km	● Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Déclassez planning lié à la concertation
953	● HAUTE VALLÉE DE L'AUDE : DOUBLEMENT USSON-GESE-NENTILLA 63 KV	Amélioration de la qualité d'alimentation et évacuation des énergies renouvelables	Création d'une liaison souterraine de 18 km, ajout d'une transformation 150/63 kV, et dépose de 12 km de liaison aérienne	○ Pertes ● CO ₂ ○ Accueil ENR	① Entre dans le périmètre du schéma

- Adaptation de réseaux existants
- Nouvel ouvrage
- Travaux non définis

- Développer les capacités d'échanges aux interconnexions
- Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires
- Accueillir le nouveau mix énergétique
- Préserver le système électrique

- Très positif
- Positif
- Faiblement positif
- Négligeable
- Faiblement négatif
- Négatif
- Fortement négatif

- ⊕ Nouveau projet dans le schéma décennal
- ⊖ Se déroule comme prévu
- ⊘ Projet retardé
- ⊙ Arrêté

ANNEXE 2 – LES PROJETS



N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
2023 (SUITE)					
248	PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR PASSAGE EN 400 KV DU DEUXIÈME TERNE DE LA LIGNE BOUTRE-TAVEL	Fiabilisation de l'axe Boutre - Tavel nécessaire au raccordement du client ITER faisant suite aux phénomènes d'érosion du lit de la Durance	Reprise de ce projet pour création de digues, enrochements ou déplacements de pylônes. Réalisé en 2016 ; passage à 400 kv de la ligne double Boutre - Tavel	Partes CO ₂ Accueil ENR	Actualisation de la consistance suite aux événements climatiques et érosion de novembre 2016
2024					
1038	AUVERGNE RHÔNE-ALPES RACCORDEMENT DU POSTE 225/20 KV SAINT-PIERRE-ROCHE	Accueil ENR - 53REnr- Création de capacité d'accueil pour les énergies renouvelables à l'ouest de Clermont-Ferrand	Création d'une liaison souterraine d'environ 18 km à partir du poste d'Enval et création d'un poste source 225/20 kv	Partes CO ₂ Accueil ENR	Arrêté du suivi de l'évolution des travaux
918	BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ CRÉATION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE 63 KV ENTRE CHAMPS-RÉGNAUD ET VINGEANNE	Augmentation de la capacité d'accueil de production éolienne dans la zone Marcilly-Vingeanne	Création d'une liaison souterraine entre Champs-Régnaud et Vingeanne d'environ 30 km	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse lié à l'entrée de la révision du SIRENE bourguignon
901	HAUTS-DE-FRANCE CRÉATION DU POSTE SOURCE HENIN SUD	Raccordement d'un nouveau Poste Source	Création d'une entrée en coupure proche de la ligne Gavrelle Vendin 225 kv pour raccorder le nouveau poste source d'Henin Sud	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse lié à une évolution du terrain
2025					
558	AUVERGNE RHÔNE-ALPES CRÉATION DU POSTE LES ILES 400/63 KV (EX OISANS-NORD)	Restructuration de réseau permettant l'accueil de nouvelles productions et résorption de limitation de production hydraulique existante dans la Romanche	Création d'un poste 400/63 kv en Romanche	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse suite à l'actualisation des cartes Nbs à la traversée d'écluse pour la phase de développement
813	GRAND EST RACCORDEMENT AU RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ À 400 KV DU PROJET CIGEO	Raccordement d'un client consommateur	Création d'un poste 400/90 kv alimenté en coupure sur l'axe 400 kv Houdeville - Mery avec création d'une boucle 90 kv alimentant les deux postes du client.	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse de la phase de construction
476	NOUVELLE-AQUITAINE INTERCONNEXION FRANCE - ESPAGNE "GOLFE DE GASCOGNE"	Augmentation de la capacité d'interconnexion	Nouvelle ligne à courant continu sous-marine de 2 GW entre le Pays basque espagnol et l'Aquitaine	Partes CO ₂ Accueil ENR	Actualisation en cours Nbs à la traversée d'écluse pour la phase de développement
956	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE GELOS	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis la liaison Bizanos - Pau - Marsillon	Partes CO ₂ Accueil ENR	Nouvelle demande de raccordement
2022-2025 RACCORDEMENTS OFFSHORE AO1&AO2					
422	BRETAGNE RACCORDEMENT DE LA PRODUCTION ÉOLIENNE OFFSHORE - ZONE DE SAINT-BRIEUC	Accompagner le développement des énergies marines renouvelables en permettant d'accueillir 500 MW de production éolienne offshore suite à l'appel d'offre	Raccordement au réseau public de transport via une liaison sous-marine et souterraine à double circuits 225 kv	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse en lien avec le planning du client
123	NORMANDIE RACCORDEMENT DE LA PRODUCTION ÉOLIENNE OFFSHORE - ZONE DE COURSEULLES-SUR-MER	Accompagner le développement des énergies marines renouvelables en permettant d'accueillir entre 420 et 500 MW de production éolienne offshore suite à l'appel d'offre	Raccordement au réseau public de transport via une liaison sous-marine et souterraine à double circuits 225 kv	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse en lien avec le planning du client
296	RACCORDEMENT DE LA PRODUCTION ÉOLIENNE OFFSHORE - ZONE DE FÉCAMP	Accompagner le développement des énergies marines renouvelables en permettant d'accueillir entre 480 et 500 MW de production éolienne offshore suite à l'appel d'offre	Raccordement au réseau public de transport via une liaison sous-marine et souterraine à double circuits 225 kv	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse en lien avec le planning du client
399	RACCORDEMENT DE LA PRODUCTION ÉOLIENNE OFFSHORE - ZONE DU TRÉPORT	Accompagner le développement des énergies marines renouvelables en permettant d'accueillir entre 480 et 500 MW de production éolienne offshore suite à l'appel d'offre lancé en mars 2013	Raccordement au réseau public de transport via une liaison sous-marine et souterraine à double circuits 225 kv	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse en lien avec le planning du client
423	PAYS DE LA LOIRE RACCORDEMENT DE LA PRODUCTION ÉOLIENNE OFFSHORE - ZONE DE SAINT-NAZAIRE	Accompagner le développement des énergies marines renouvelables en permettant d'accueillir 480 MW de production éolienne offshore suite à l'appel d'offre lancé en juillet 2011	Raccordement au réseau public de transport via une liaison sous-marine et souterraine à double circuits 225 kv	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse en lien avec le planning du client
426	RACCORDEMENT DE LA PRODUCTION ÉOLIENNE OFFSHORE - ZONE DES ILES D'YEU ET DE NOIRMOUTIER	Accompagner le développement des énergies marines renouvelables en permettant d'accueillir 496 MW de production éolienne offshore suite à l'appel d'offre lancé en mars 2013	Raccordement au réseau public de transport via une liaison sous-marine et souterraine à double circuits 225 kv	Partes CO ₂ Accueil ENR	Déclasse en lien avec le planning du client
2025 RACCORDEMENT OFFSHORE AO3					
427	HAUTS-DE-FRANCE RACCORDEMENT PRODUCTION ÉOLIENNE OFFSHORE ZONE DE DUNKERQUE	Accompagner le développement des énergies marines renouvelables en permettant d'accueillir entre 400 et 600 MW de production éolienne off shore suite à l'appel d'offre	Raccordement via une double liaison 225 kv	Partes CO ₂ Accueil ENR	

N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION
2025-2027					
GRAND EST	444 ● INTERCONNEXION FRANCE-ALLEMAGNE VIGY-UCHTELFANGEN	Augmentation de la capacité d'interconnexion	Après une première période d'exploitation avec DLR, remplacement des conducteurs et installation de transformateurs déphaseurs. La majorité des travaux est située en Allemagne	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Équilibre long terme confirmé
	880 ● INTERCONNEXION FRANCE-ALLEMAGNE MUHLBACH-EICHSTETTEN	► Augmentation de la capacité d'interconnexion, ► Meilleure exploitabilité de la zone, ► Meilleure tenue de tension	► Exploitation en 400 kV de la ligne existante construite en 400 kV et exploitée jusqu'à présent en 225 kV entre Muhlbach et Eichstetten ► Travaux dans poste de Sierentz 225 kV, second couplage et 3 ^e AT 600 MVA suite avarie en mars 2016 de l'AT763	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕
ZONES DE SURVEILLANCE					
MASSIF CENTRAL & CENTRE	340 ● RENFORCEMENT DE LA LIGNE À 400 KV EGUZON - RUEYRES	Optimisation de la ligne Eguzon - Rueyres en lien avec l'évolution du mix énergétique	À déterminer	Pertes CO ₂ Accueil ENR	⊕ Équilibre long terme confirmé
	342 ● RENFORCEMENT DE LA LIGNE À 400 KV DE GAUDIERE - RUEYRES	Augmentation de la capacité de transit et de secours mutuel interrégional nord-sud du réseau, et accueil de production renouvelable	À déterminer	Pertes CO ₂ Accueil ENR	⊕ Équilibre long terme confirmé
FAÇADE ATLANTIQUE	478 ● "FAÇADE ATLANTIQUE" - LONG TERME	Augmentation de la capacité de transit nord-sud du réseau dans le sud-ouest de la France	À déterminer	Pertes CO ₂ Accueil ENR	⊕ Transition long terme confirmée
NORMANDIE-PARIS	299 ● NORMANDIE BASSIN PARISIEN - LONG TERME	Augmentation de la capacité de transit nord-sud du réseau selon le besoin d'évacuation de productions nouvelles en Normandie (éolien offshore, nucléaire) pour l'acheminer vers les centres de consommation voisins	À déterminer	Pertes CO ₂ Accueil ENR	⊕ Équilibre long terme confirmé
RHÔNE-BOURGOGNE	471 ● ENJEUX GRAND EST - LONG TERME (SECOURS MUTUELS INTERRÉGIONAUX)	Augmentation de la capacité de transit et secours mutuel interrégional nord-sud du réseau entre Lorraine et Alsace Franche-Comté, entre Champagne-Ardenne et Bourgogne et dans la vallée du Rhône	À déterminer	Pertes CO ₂ Accueil ENR	⊕ Équilibre long terme confirmé
	408-409 ● RENFORCEMENT DE L'OUEST DE LA PROVENCE ET DU LANGUEDOC	Sécurisation Ouest Provence et augmentation de capacité de transit entre Narbonne et Vallée du Rhône	À déterminer	Pertes CO ₂ Accueil ENR	⊕ Équilibre long terme confirmé
	PROJETS D'INTERCONNEXION À RÉINTERROGER (PAQUET 2 ET « HORS PAQUETS », VOIR CHAPITRE 5)				
AUVERGNE RHÔNE-ALPES	446 ● INTERCONNEXION FRANCE - SUISSE SUD - ÉTAPE 2	Meilleure répartition des flux THT autour du lac Léman	Installation de transformateurs déphaseurs à Foretalle (Suisse) et à Cornier et changement de conducteurs sur la ligne 400 kV Creys - Saint-Vulbas	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕
BRETAGNE	437 ● INTERCONNEXION FRANCE - IRLANDE « CELTIC INTERCONNECTOR »	Augmentation de la capacité d'échange	Nouvelle liaison à courant continu de 700 MW entre Bretagne et Irlande	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕
GRAND EST	1050 ● INTERCONNEXION FRANCE-BELGIQUE LONNY - ACHÈNE - GRAMME	Augmentation de la capacité d'échange	Renforcement de l'axe Lonny-Achène-Gramme, consistance non encore fixée	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Nouveau projet
HAUTS-DE-FRANCE	980 ● RACCORDEMENT DE LA NOUVELLE INTERCONNEXION FRANCE - ROYAUME-UNI « GRIDLINK INTERCONNECTOR »	Raccordement d'une nouvelle liaison à courant continu entre la France et l'Angleterre de 1400 MW	Raccordement dans la zone de Dunkerque	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Prise dans le périmètre du schéma
NORMANDIE	127 ● INTERCONNEXION FRANCE-ALDERNEY-GREAT BRITAIN (FAB)	Augmentation de la capacité d'interconnexion	Nouvelle liaison à courant continu de 1,4 GW entre la France (poste de Manuel) et l'Angleterre	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Déroulé prenant lit au contenté politique et réglementaire
	991 ● RACCORDEMENT DE LA NOUVELLE INTERCONNEXION FRANCE - ROYAUME-UNI « AQUIND INTERCONNECTOR »	Raccordement d'une nouvelle liaison à courant continu entre la France et l'Angleterre de 2000 MW	Raccordement au poste de Barnabos	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Nouveau contenté de raccordement
NOUVELLE-AQUITAINE	1039 ● INTERCONNEXION FRANCE-ESPAGNE « PROJETS TRANSPYRÉNÉENS »	Augmentation de la capacité d'échange	Deux nouvelles lignes à courant continu dans l'Ouest des Pyrénées	● Pertes ● CO ₂ ● Accueil ENR	⊕ Nouveau projet

● Adaptation de réseaux existants	● Développer les capacités d'échanges aux interconnexions	● Très positif	⊕ Nouveau projet dans le schéma décennal
○ Nouvel ouvrage	● Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires	● Positif	⊙ Se déroule comme prévu
● Travaux non définis	● Accueillir le nouveau mix énergétique	● Faiblement positif	⊘ Projet retardé
	● Préserver le système électrique	● Négligable	⊛ Arrêté
		● Faiblement négatif	
		● Négatif	
		● Fortement négatif	

ANNEXE 2 – LES PROJETS



N°	PROJET	FINALITÉ	CONSISTANCE SOMMAIRE	BÉNÉFICE	ÉVOLUTION	
PROJET EN ATTENTE						
NORMANDIE	295	RENFORCEMENT DE L'AXE À 400 KV HAVRE-ROUGEMONTIER	Création de capacité d'échanges à la frontière France/Suisse	Remplacement des conducteurs (ACSS) sur 54 km	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt en cours sur la suite du chantier
PROJETS ARRÊTÉS						
AUVERGNE RHÔNE-ALPES	445	INTERCONNEXION FRANCE - SUISSE SUD - ÉTAPE 3	Augmentation des capacités d'échanges à la frontière France/Suisse	Augmentation des capacités d'échanges à la frontière France/Suisse via le sud Léman Passage en 400 kV de la ligne 225 kV existante Cornier - Riddes - Saint-Tryphon	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt suite à perte de justification économiques
	565	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION 225/63 KV DU POSTE DE GRAND-ILE	Sécurité d'alimentation de la zone de Chambéry	Renforcement de la capacité en transformation 225/63 kV	Permis CO, Accueil EnR	Abandon du projet car la justification économique n'est plus adaptée en raison de l'évolution à la baisse des prévisions de consommation
	849	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE JOUX 225/63 KV	Sécurité d'alimentation de la zone de Villefranche	Renforcement de la capacité en transformation 225/63 kV par remplacement d'un transformateur de 100 MVA par un 170 MVA	Permis CO, Accueil EnR	Abandon du projet car la justification économique n'est plus adaptée en raison de l'évolution à la baisse des prévisions de consommation
AUVERGNE RHÔNE-ALPES & PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	682	CRÉATION D'UNE DOUBLE LIAISON 63 KV MONTMARTEL - VALAURIE	Sécurité d'alimentation de la Drôme Provençale et du Haut Vaucluse	Construction d'une double liaison 63 kV d'environ 18 km entre le poste de Montmartel et le portique de Valaurie	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt suite à l'évolution à la baisse des prévisions de consommation
BRETAGNE	801	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DE LA ZONE DE RENNES	Sécurité d'alimentation de la zone de Rennes	Ajout d'un transformateur 400/90 kV de 240 MVA à Domloup	Permis CO, Accueil EnR	Abandon du projet suite à l'ajout de justificatifs de besoin et évolution des hypothèses
GRAND EST	303	RACCORDEMENT DU POSTE DE NEUVE ÉGLISE 63 KV	Raccordement d'un client distributeur	Raccordement poste source	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt du projet à la demande du client
	310	ADAPTATION DU RESEAU ALSACIEN À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE	Rééquilibrer les flux sur le réseau à l'échelle de la région Alsace pour accompagner la transition énergétique	Mis en service auparavant : Installation condensateurs, selfs, TD de Muhlbach réalisés. L'entrée en coupure à Scheer est arrêtée au profit d'une self série sur départ Marlenheim (index 983)	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt de la partie concernée en raison de l'évolution à la baisse des prévisions de consommation
	805	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION 400/225 KV PAR UN SECOND AT AU POSTE DE SAINT-AVOLD	Sécurisation de l'alimentation de la zone de Metz, Thionville et Forbach	Ajout d'un second autotransformateur 400/225 kV de 600 MVA au poste de Saint-Avold	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt suite à baisse des consommations. Solutions flexibles à l'étude
	815	RACCORDEMENT DU POSTE DISTRIBUTEUR ÉNEDIS DE SORBE 63 KV	Raccordement d'un client distributeur	Raccordement du poste Enedis Sogpe en coupure sur la ligne 63 kV Luttrbach - Masevaux	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt du projet à la demande du client
HAUTS-DE-FRANCE	357	AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE LA LIGNE AVELIN - MASTAING 400 KV	Augmentation de la capacité de transit, complément du projet 473 « Lille-Arras »	Exploitation en 400 kV d'une ligne existante construite en 400 kV et exploitée jusqu'à présent en 225 kV	Permis CO, Accueil EnR	Les contraintes sont réduites bien au nord du périmètre du schéma
	379	RACCORDEMENT DU POSTE PRODUCTEUR QUADRAN «EX AÉROWATT»	Raccordement d'un parc éolien	Création d'une liaison souterraine de 70 m sur Guignicourt 63 kV	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt du projet à la demande du client
NOUVELLE-AQUITAINE	256	ADAPTATION DU POSTE DE PESSAC 225 KV	Sécurisation de l'alimentation électrique de l'agglomération de Bordeaux	Réaménagement du poste 225 kV de Pessac	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt du projet suite à l'évolution des prévisions de consommation
	959	RACCORDEMENT DU POSTE ENEDIS DE COTE LANDAISE	Raccordement d'un nouveau poste distributeur	Raccordement d'un poste source Enedis depuis la liaison Angresse Mouguerre	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt du projet suite à l'évolution des prévisions de consommation
OCCITANIE	343	RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION DU POSTE DE VERFEIL 400 KV	Sécurisation de l'alimentation électrique de l'agglomération de Toulouse	Ajout d'un autotransformateur 400/225 kV de 600 MVA au poste de Verfeil 400 kV	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt suite à l'évolution des prévisions de consommation
	469	CRÉATION DU POSTE FRAISSE 225 KV	Accueil EnR - S3REnR	Création d'un poste 225 kV sans transformation sur la ligne Couffrau - Montahut 225 kV	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt du projet
OCCITANIE & PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	394	MIDI - PROVENCE	Augmentation de la capacité de transit et secours mutuel interrégional ouest-est du réseau	Création d'une liaison sous-marine à courant continu 320 kV de 220 km, d'une capacité de transit de 1 000 MW entre les Bouches-du-Rhône et l'Aude	Permis CO, Accueil EnR	Le projet n'est plus justifié en raison des évolutions récentes du parc électrique français
PAYS DE LA LOIRE	683	CRÉATION D'UN POSTE 225/90 KV À PROXIMITÉ DE LUÇON	Sécurité d'alimentation de la zone de Luçon	Création d'un poste 225 / 90 kV à proximité de Luçon en piquage sur Beaulieu Sirmière 225 kV	Permis CO, Accueil EnR	Abandon du projet suite à l'ajout de justificatifs de besoin et évolution des hypothèses
	687	GARANTIE DU POSTE 400 KV LES GALOREAUX	Sécurité d'alimentation de la zone des Mauges	Au poste des Galoreaux, ajout d'un autotransformateur d'un jeu de barres et d'une liaison 225 kV vers le poste des Mauges	Permis CO, Accueil EnR	Arrêt car pas de justificatifs économiques

ANNEXE 18 :
SCHÉMA RÉGIONAL DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S3REN R)
-
RÉGION HAUTS-DE-FRANCE
(RTE, 15 JANVIER 2019)

Les pages présentées ci-après ne constituent qu'un extrait du document complet.



PARTIE 1 : ELABORATION D'UN S3REnR

PARTIE 1 : ELABORATION D'UN S3REnR

Le S3REnR de la région Hauts-de-France a été élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution, conformément au code de l'énergie et à une méthode déterminée nationalement pour l'ensemble des S3REnR, qui a fait l'objet de concertations au niveau du CURTE⁸ et figure dans la Documentation Technique de Référence.

Dès le démarrage du processus de révision du S3REnR, l'élaboration du rapport environnemental a été engagée de manière à intégrer les enjeux environnementaux le plus en amont possible, permettre l'enrichissement du dialogue entre les différents acteurs et contribuer au contenu du S3REnR.

Les paragraphes suivants présentent les différentes étapes du processus d'élaboration d'un S3REnR :

- La localisation des gisements,
- L'identification des ouvrages de création et des renforcements prévus au S3REnR
- La consultation sur le schéma

1. LA LOCALISATION DES GISEMENTS

Dans un premier temps, il a été réalisé un Bilan Technique et Financier des précédents schémas vis-à-vis de la localisation effective des gisements. Les ambitions globales régionales définies dans la Partie 3 du présent document ont été affinées par le croisement de diverses sources, notamment les projets déjà en instruction auprès des services de l'état ou qui ont fait l'objet d'une demande de raccordement auprès des gestionnaires de réseau.

Les nouveaux gisements de productions, qui constituent les hypothèses d'entrée pour les études, ont été construits à partir de la localisation, la puissance, la nature de la production et les échéances des productions d'énergies renouvelables attendues dans la région sur la période couverte par le schéma. Cette construction a été réalisée en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution et en concertation avec les acteurs régionaux (DREAL, les organisations professionnelles de producteurs d'énergie renouvelable,...), comme précisé dans la Partie 3.

La première étape de la méthode a donc consisté à faire un bilan des schémas saturés et une déclinaison plus précise des ambitions, afin d'élaborer des **hypothèses d'entrée pour les études de réseau**. Il en résulte une carte de localisation des gisements identifiés par filière.

A partir de ces données, il a fallu déterminer les stratégies de développement les plus pertinentes pour accueillir le gisement identifié.

⁸ Comité des Utilisateurs du Réseau de Transport d'Electricité

PARTIE 3 : LE SCHEMA

PARTIE 3 : LE SCHEMA

1. LA LOCALISATION

La définition du gisement a été travaillée au préalable avec les différentes organisations professionnelles (Syndicat des Energies Renouvelables et France Energie Eolienne) et les différents gestionnaires de réseau de distribution qui ont pu sur la période écoulée bénéficier de demandes de raccordement. Ce travail a permis d'identifier les zones où les demandes de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables étaient les plus nombreuses.

Cette première estimation de gisement, bien supérieure à l'objectif de 3000 MW demandé par le préfet de région Hauts-de-France, a été consolidée au regard des demandes d'instruction auprès des services de l'état (DREAL Hauts-de-France), en vue de circonscrire ce gisement à la date d'élaboration du S3REnR. Cette réflexion a évidemment été partagée avec les différentes parties prenantes lors de la phase de construction du S3REnR.

In fine, le gisement répondant à l'objectif est constitué des projets déjà en file d'attente chez les gestionnaires de réseau, et de projets en instruction par les services de l'état. Ce gisement était évalué à 3200 MW environ.

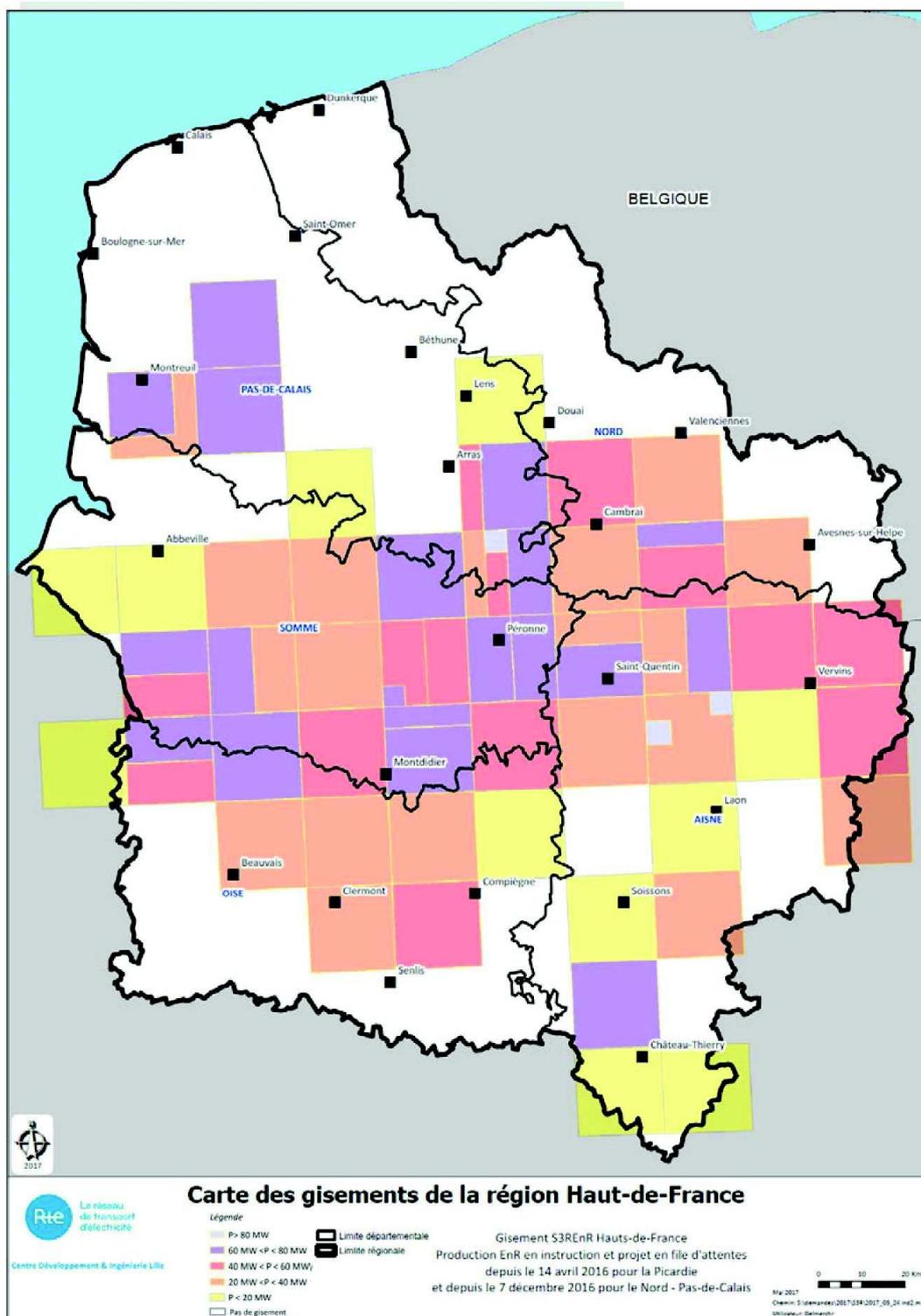
Malgré cet écart entre le volume du gisement considéré et l'objectif demandé par le préfet, les localisations effectives des gisements permettent cependant de proposer des solutions d'accueil de la production sur chaque zone. En respectant l'objectif de 3 000 MW fixé par le préfet, la part de ce gisement estimé qui ne peut pas être accueillie avec le schéma proposé reste très réparti et diffus sur le territoire des Hauts-de-France, et devrait disparaître naturellement au fil de l'instruction des différents projets et de la concertation. Par ailleurs, le gisement n'est en aucun cas figé aujourd'hui et va continuer à évoluer jusqu'à l'approbation du présent schéma, du fait de l'instruction et de la concertation des différents projets. Le travail réalisé sur ce gisement depuis quelques mois déjà, tend cependant à confirmer que ce dernier reste très cohérent dans sa localisation, même si le nombre de projets et leur puissance respective peut varier sur chacune de ces zones, mais de façon assez marginale.

Cette étape de localisation, avant les phases de concertation préalable du public et de consultation des parties prenantes (qui se sont déroulées en juin et juillet 2017), a été réalisée en concertation avec :

- La DREAL Hauts-de-France,
- Les gestionnaires de réseau de distribution : Enedis, Sicae de l'Oise, Sicae de la Somme et du Cambrasis, Régie communale de Montdidier, Gazelec Péronne, SER Lassigny, Régie Communale du Câble et d'Electricité du Montataire,
- Les organisations professionnelles de producteurs d'énergie renouvelable : France Energie Eolienne et le Syndicat des Energies Renouvelables,
- Des communautés de communes

La concertation préalable du public et de la consultation des parties prenantes ont permis d'affiner la localisation de ces gisements. Les modifications associées sont formalisées dans le présent document au chapitre 3, dans la synthèse de la consultation des parties prenantes et dans le rapport du maître d'ouvrage (pièces jointes au présent document).

Ces hypothèses de gisement fournissent une vision des projets EnR en termes de localisation, de puissance, de nature de la production et d'échéances prévisionnelles de raccordement aux réseaux des productions d'énergies renouvelables attendues en région



PARTIE 3 : LE SCHEMA

4.8 Zone du sud de l'Aisne

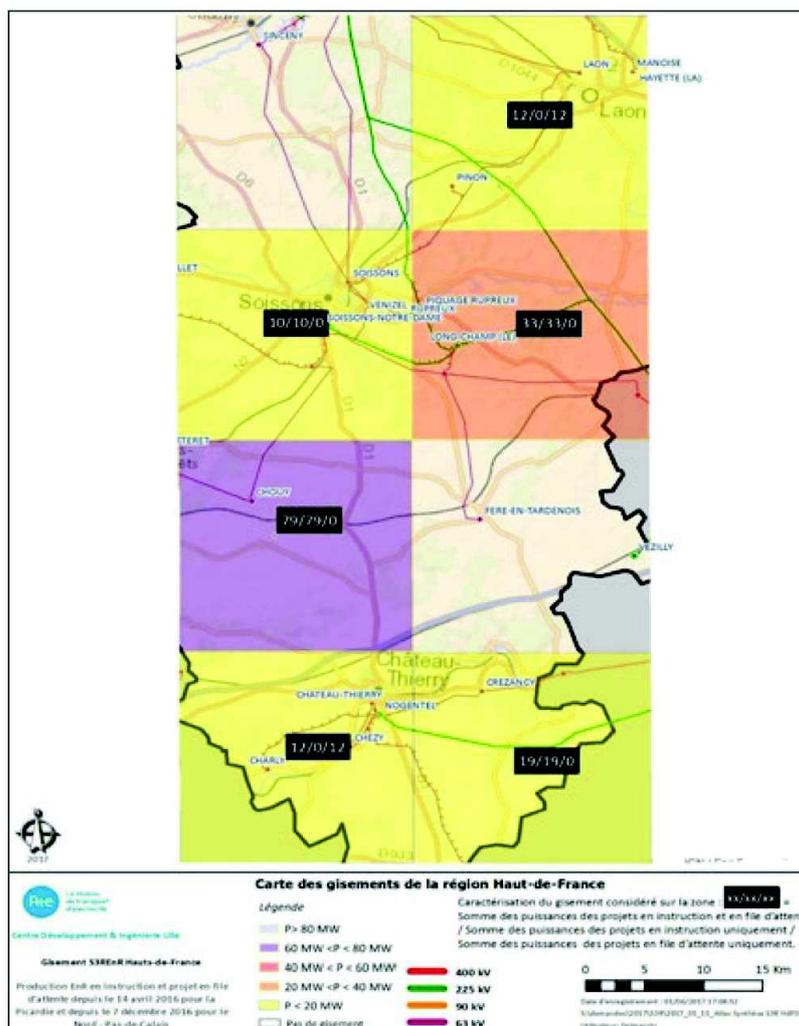
4.8.1 Description de la zone dans l'état de la file d'attente actuelle :

Le réseau 63 KV de la zone de Soissons est situé entre les postes 225 kV de Beautor, Longchamp et Soissons Notre Dame. Entre les réseaux 63 KV de Soissons et celui de l'Oise, il existe un transformateur rephaseur (entre Russy et Villers-Cotteret) qui permet de reboucler les réseaux entre eux.

Le poste de Nogentel est situé entre les postes 225 kV de Ormes et Damery. Ce poste est équipé de 2 transformateurs de 100 MVA. Il est bouclé en 63 kV avec le poste de Damery. Actuellement il n'y a pas beaucoup d'éolien dans le sud de l'Aisne. Aussi, il n'y a pas de contraintes sur le réseau et il est possible de rajouter un volume important dans la zone sans un investissement conséquent.

4.8.2 : Description de la production EnR DE LA ZONE :

Le gisement considéré sur la zone atteint environ 165 MW.



PARTIE 3 : LE SCHEMA

4.8.3 Stratégie envisagée pour accueillir le gisement :

La stratégie proposée pour accueillir le gisement sur la zone est la suivante :

Stratégie	Consistance sommaire du projet	Capacités dégagées (MW)	coût/MW des ouvrages créés de la zone
Evolution du poste de Guignicourt 63 kV	Création 1 TR 63/20 kV 36MVA et d'une demi-rame	36	27,3 k€/MW
Evolution du poste de Nogentel 63 kV	Création 1 TR 63/20 kV de 36 MVA et d'une demi-rame	36	
Evolution du poste de Chouy 63 kV	Mutation 1 TR 63/20 kV de 20 en 36 MVA et extension du jeu de barres HTA	12,25	
Augmentation de la capacité réservée grâce aux automates	Installation de deux automates au poste de Guignicourt 63 kV, 1 au poste de Chouy 63 kV et 1 au poste de Villers Cotteret 63 kV	20	

L'accueil du gisement est également rendu possible grâce à des capacités rendues disponibles sans investissement :

Poste	Capacités dégagées (MW)
Notre Dame 63 kV	6
Saint Paul 63 kV	8
Chouy 63 kV	12
Nogentel 63 kV	5
Guignicourt 63 kV	8
Fere en Tardenois	0,235

4.8.4 Description des principales contraintes avec les capacités créées :

A réseau complet, ce dernier ne présente pas de contrainte. En régime dégradé (perte d'un ouvrage du réseau de transport), les contraintes sur certains ouvrages 63 kV seront levées par des automates.

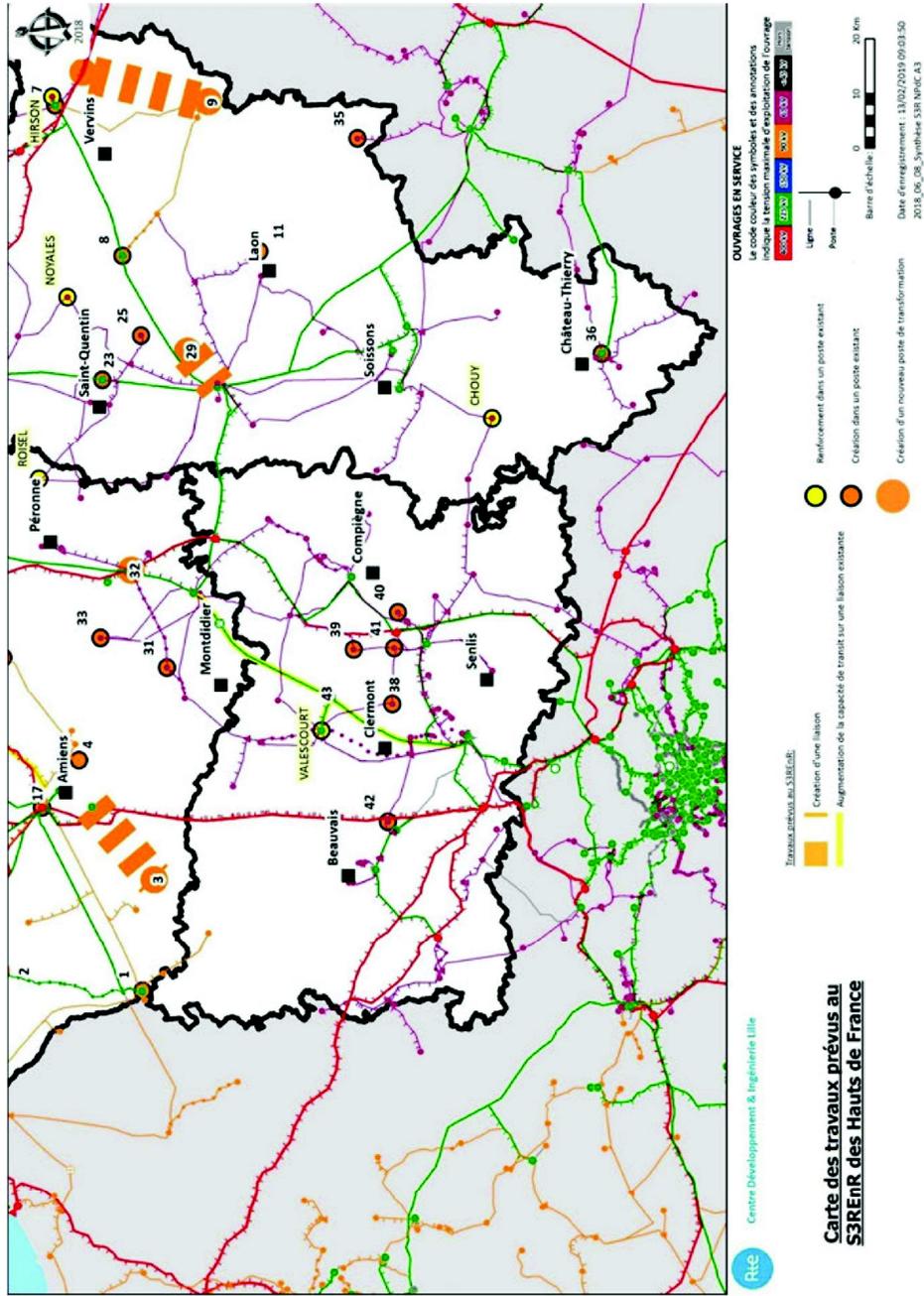
Il n'y a pas de contrainte de court-circuit dans cette zone.

4.8.5 Stratégies inadaptées et écartées :

Aucune autre stratégie n'a été identifiée comme une alternative envisageable. La stratégie évoquée au point 4.8.3 dans ses différentes composantes repose sur des travaux optimaux (automates ou nouveaux transformateurs dans l'enceinte de postes existants) qui ne laissent aucune place aux alternatives.

PARTIE 3 : LE SCHEMA

8. CARTOGRAPHIE DES DÉVELOPPEMENTS DE RÉSEAU SUR LE RPT ET LE RPD



PARTIE 3 : LE SCHEMA

	CASTOR	Capacité disponible sans travaux	
	DENAIN	Utilisation d'une réserve	
	SETIER	Création transformateur 225/63 170 MVA	23
	NOYALES	Noyales 63 kV mutation de 2 transformateurs s 20 MVA en 36 MVA - extension de la rame 2/1	24
	RIBEMONT	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une demi-rame HTA	25
	PREMY	Capacité disponible sans travaux	
	ROISEL	Roisel 63 kV mutation d'un transformateur 10 MVA en 20 MVA et utilisation de réserve	26
	GROS CAILLOU	Mutation d'1 transformateur 40 MVA et Création d'une demi-rame HTA	27
	Nouveau poste source depuis FAMARS	Création d'une liaison souterraine 225 kV de 15 km environ depuis Famars 225 kV Création d'un poste source 1 transformateur 2*40 MVA + 2 demi-rames Création d'une self 80 MVAR	28
	Nouveau poste source depuis BEAUTOR	Création d'une liaison souterraine 225 kV de 15 km environ depuis Beautor 225 kV Création d'un poste source 1 TR transformateur 2*40 MVA+2 demi-rames Création d'une self 80 MVAR	29
	Estreux Famars 225 kV	Augmentation de la capacité de transit	30
Roye Pertain	HANGEST	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une rame HTA	31
	HARGICOURT	Capacité disponible sans travaux	
	NOYON	Capacité disponible sans travaux	
	PERTAIN	Capacité disponible sans travaux	
	Nouveau poste HTB et Nouveau poste source près de PERTAIN	Entrée en coupure sur une ligne 400 kV Chevalet-Latena Création d'un poste 400 kV Création 1 autotransformateur 600 MVA Création d'un poste source 2 transformateurs 2*40 MVA 4 demi-rames, LS 100 m entre 400 et 225	32
	VAUVILLERS	Création 1 transformateur 36 MVA + extension de rame	33
Sud Aisne	CHOUY	Mutation du TR311 20MVA en 36MVA + extension JdB HTA	34
	FERE EN TARDENOIS	Capacité disponible sans travaux	
	GUIGNICOURT	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une demi-rame HTA	35
	NOGENTEL	Création 1 transformateur 36 MVA et d'une demi-rame HTA	36
	SOISSONS	Capacité disponible sans travaux	
	SOISSONS NOTRE DAME	Capacité disponible sans travaux	
Sud de l'Oise	VALESCOURT	Création 1 transformateur 2*40 MVA à Valescourt + 2 demi-rames, modification du poste et passage en coupure du poste de Valescourt 225 kV	37
	CATENROY	Adaptation poste : création d'un nouveau bâtiment HTA et d'une nouvelle demi-rame	38
	ESTREES	Adaptation poste : extension d'une demi-rame HTA et adaptation du contrôle commande	39
	PEUPLERAIE	Adaptation poste : ajout d'une PVH et modification d'un départ du poste source	40

ANNEXE 19 :
ORIENTATION NATIONALE
POUR LA PRÉSERVATION ET LA REMISE EN BON ÉTAT
DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

-

ANNEXE 3 : DESCRIPTION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUE
D'IMPORTANCE NATIONALE POUR LA COHÉRENCE NATIONALE
DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Les pages présentées ci-après ne constituent qu'un extrait du document complet.

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux boisés		
Numéro	Nom	Description
Forêt de montagne		
1	Chaîne pyrénéenne	/
2	Massif Central	
3	Arc alpin, Jura, Vosges	
Forêt de plaine		
4	Liaison chaîne pyrénéenne/Massif Central partant du Massif d'Albères	Cette continuité permet de relier par la plaine les deux grands massifs montagneux que sont le Massif Central et les Pyrénées. Cette continuité aurait plutôt une tendance fraîche à froide, caractérisée par des espèces comme <i>Ribes alpinum</i> L. ou <i>Sambucus racemosa</i> L.
5	Axes domaines méditerranéen / atlantique passant par le Causse de Gramat	Deux axes se dégagent pour remonter depuis le Sud vers la façade atlantique. Ces deux continuités se rejoignent au niveau des Causses de Gramat, massif de grande qualité écologique. Continuité sans doute plutôt thermophile, mise en évidence par l'Erable de Montpellier ou le Chêne pubescent.
6	Axe partant du littoral atlantique et se scindant en plusieurs branches vers la Normandie, le Centre, la Bourgogne et la Franche-Comté	Grand axe partant du littoral atlantique et s'enfonçant dans l'intérieur des terres selon différentes branches. Ces continuités seront particulièrement intéressantes pour des espèces atlantiques et subatlantiques (ex : <i>Osmunda regalis</i>). La branche la plus au Sud passe par le massif de Loches et se poursuit vers la Sologne. La branche Nord rejoint la continuité 14 au Sud de la Basse-Normandie. La branche située entre les deux longe Orléans par le Nord (Loire) puis traverse le Nord de l'Yonne pour former un croissant dans la partie Est de la Champagne-Ardenne. Cette continuité atteint ainsi la continuité 14 dans le Nord des Ardennes. En Champagne-Ardenne, cette continuité de milieux fermés plutôt acidophiles traverse le pays d'Othe, la Champagne humide, les Crêtes préardennaises puis les Ardennes primaires.
7	Axe longeant le Nord-Ouest du Massif Central. En se mêlant au 9, il se prolonge ensuite jusqu'à la Lorraine	Longe le Massif Central au Nord-Ouest (répartition de <i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz), rejoint la Sologne puis remonte jusqu'à la Lorraine en passant par la Bourgogne et la Champagne-Ardenne. En Champagne-Ardenne, cette continuité de milieux fermés et plutôt calcicoles traverse le Sud du département de l'Aube (Barrois aubois) jusqu'au Barrois haut marnais.
8	Continuités méditerranéennes reliant des massifs importants (Maures, Lubéron, Sainte-Baume) à l'arc alpin	Plusieurs espèces comme <i>Rumex scutatus</i> L. ou <i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz montrent une certaine continuité depuis l'extrême Sud vers l'arc alpin. Plusieurs massifs de grande qualité écologique s'y retrouvent comme le massif des Maures (maquis), le Lubéron (garrigue) ou la Sainte-Baume (garrigue).

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux boisés		
Numéro	Nom	Description
9	Axe partant du massif de Païolive au Sud-Est du Massif central pour remonter vers l'Ouest, jusqu'à la Sologne	Cette grande continuité traverse des massifs comme Marcenat et la forêt de Tronçais. Elle remonte jusqu'à la Sologne et constitue une connexion Nord/Sud entre les deux branches de la continuité 6 longeant la Sologne.
10	Partant du Sud-Ouest du Massif central, cette continuité forestière remonte la vallée du Rhône puis la vallée de la Moselle jusqu'à la frontière allemande	Partant du massif de Païolive, cette continuité remonte par l'Ouest de Lyon puis de Dijon pour rejoindre la Vallée de la Moselle et la frontière allemande. Continuité mise en évidence par des espèces comme le Gaïlet odorant ou la Cardamine à sept folioles et également par l'Orge des bois pour la partie Moselle. Un axe secondaire remonte Sud-Est/Nord-Ouest vers la continuité numéro 7.
11	Connexion [Massif central – Jura].	Cette continuité est très importante car elle permet de relier deux grands massifs que sont le Massif Central (continuité 9) et le Jura (continuité 3). Cette continuité passe par les Monts du Lyonnais, le Nord de Lyon puis suit une succession de massifs boisés jusqu'au Jura.
12	Axe depuis le Jura jusqu'à l'Ouest de Rouen.	Cette continuité part du massif du Jura et rejoint le Sud-Ouest de Rouen. Elle passe par des massifs forestiers tels que la forêt de Châtillon, le Massif de Fontainebleau et Rambouillet, tous de très grande qualité écologique.
13	Partant de l'Ouest de Besançon, cette continuité rejoint la frontière belge au niveau de la Meuse	Cette continuité permet de relier le massif du Jura (Ouest de Besançon) à la frontière belge par la vallée de la Meuse. Cette continuité forestière ne repose pas nécessairement sur une homogénéité des aspects pédologiques mais peut s'avérer pertinente pour des espèces boréo-arctiques.
14	Cet axe relie le Sud de la Basse-Normandie à la frontière belge au niveau de la Meuse en passant par le Nord de l'Île-de-France et la forêt de Compiègne.	Continuité reliant le Sud de la Basse-Normandie à la frontière belge au niveau de la Pointe de Givet. Une série de massifs forestiers de grande importance très contigus peuvent être relevés comme la forêt de Compiègne, la forêt de Laigue et le massif de Saint-Gobain. La continuité se révèle en revanche ensuite davantage à restaurer si l'on souhaite effectivement rejoindre les forêts des Ardennes mais cette liaison s'avère pertinente pour des enjeux transfrontaliers.
15	Cet axe relie les continuités 7 et 14 en longeant l'Ouest de la Champagne-Ardenne, au niveau de la Cuesta d'Île-de-France.	Cette continuité part du massif de Marçonnat, massif de grande importance écologique puis remonte au Nord jusqu'à rejoindre la continuité 14 à l'est de la forêt de Compiègne. Elle traverse ainsi la Cuesta de l'Île-de-France en limite Ouest de la Champagne-Ardenne.

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux boisés		
Numéro	Nom	Description
16	Axe transversal permettant de relier les continuités 12 et 13 par les massifs de l'Arc boisé d'Île-de-France et la Brie francilienne et champenoise.	Axe permettant de relier transversalement les continuités 12 et 13 en croisant les continuités 15 et 6. Partant de l'Ouest du Massif de Fontainebleau, cet axe rejoint les massifs de l'Arc boisé d'Île-de-France (Forêt de Sénart, Forêt de Notre-Dame, Forêt d'Arminvilliers, ...). Son trajet suit ensuite globalement le lit de la Marne à travers des massifs composant la Brie boisée de Seine-et-Marne (Forêt de la Choqueuse, Vallée du Petit Morin) et de l'Aisne (la Grande forêt, Bois des Condés). L'axe poursuit ensuite à travers la Brie champenoise reliant ainsi les marges de la cuesta d'Île-de-France (continuité 15) avec la Champagne crayeuse marnaise (continuité 6) grâce à des chênaies pubescentes disséminées au sein de la plaine. Enfin, l'axe se poursuit en Lorraine jusqu'à la continuité 13.
17	Continuité partant du Nord-Ouest de l'Île-de-France et remontant jusqu'en Nord-Pas-de-Calais par la limite Île-de-France/Haute-Normandie puis en traversant Amiens	Cette continuité est sans doute à tendance plutôt fraîche à froide. Mise en évidence par des espèces comme <i>Actaea spicata</i> L. ou <i>Sambucus racemosa</i> L...
18	Continuité longeant la frontière franco-belge	Cette continuité longe la frontière entre France et Belgique en passant par des massifs tels que Thiérache, l'Avesnois ou Mormal.

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts frais à froids		
Numéro	Nom	Description
Continuités de grands massifs montagneux		
1	Massif des Pyrénées	/
2	Massif Central	
3	Massifs des Alpes, du Jura et des Vosges	
Continuités hors grands massifs montagneux		
4	Continuité reliant la chaîne des Pyrénées au Massif Central, se scindant en deux	Des espèces comme <i>Aster alpinus</i> L., <i>Laserpitium latifolium</i> L. ou <i>Gentiana lutea</i> L., caractéristiques des milieux frais ou froid, montrent une certaine continuité entre le Massif central et la Chaîne pyrénéenne.
5	Continuité reliant les Alpes au Massif Central à laquelle se raccroche une branche partant du Nord de Marseille	La répartition de <i>Laserpitium latifolium</i> L. indique que le Nord de Marseille est rattaché à une continuité remontant vers le Nord et qui participe également d'une liaison entre le Massif Central et les Alpes.
6	Continuité reliant les Alpes au Massif Central au Sud de Lyon	Des espèces comme <i>Gentiana lutea</i> L. ou <i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn. dégagent une deuxième liaison entre le Massif Central et les Alpes, plus au Nord que la continuité 5.

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts frais à froids		
Numéro	Nom	Description
7	Continuité longeant les contreforts du Massif Central dans sa partie Nord puis rejoignant la vallée de Germigny	Le Sud et le Nord de Poitiers apparaissent comme participant d'une même continuité reliée au Nord du Massif Central. Cette continuité suit ensuite les contreforts du Massif Central pour remonter par la vallée de Germigny.
8	Continuité dans le prolongement de la continuité 7 passant par la vallée du Loing, Puisaye et Pays fort. Elle atteint le Nord de la Champagne-Ardenne en traversant l'Est de l'Île-de-France	Dans le prolongement de la continuité 7, cet axe suit la vallée du Loing pour arriver en Île-de-France. Il rejoint ensuite la frontière franco-belge en suivant la limite Champagne-Ardenne/Picardie (<i>Laserpitium latifolium</i> L.).
9	Continuité traversant la Champagne-Ardenne du Sud au Nord	La répartition de <i>Gentiana lutea</i> L. montre une zone refuge relativement au Nord de Dijon. La continuité 9 part de cette zone et rejoint la continuité 8 plus au Nord. La continuité 9 est également rejointe au Nord de Dijon par une branche provenant du Massif central.
10	Continuité partant de l'Est de la région Centre et remontant jusqu'à la frontière belge par la limite Champagne-Ardenne/Lorraine	Cet axe s'inscrit globalement dans le prolongement de la continuité 7 qui se scinde en 8 et 10. La continuité 10 remonte jusqu'à la frontière belge par la Champagne-Ardenne et la Lorraine, mise notamment en évidence par la répartition de <i>Laserpitium latifolium</i> L.
11	Continuité partant du Massif central au Sud de la Bourgogne et allant jusqu'à la frontière allemande en longeant l'Ouest de Dijon, le Sud Champagne-Ardenne et rejoignant la vallée de la Moselle	La continuité 11 prend naissance au Nord-Est du Massif central. Elle remonte ensuite jusqu'à la frontière allemande par l'Ouest de Dijon puis par la vallée de la Moselle.

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles		
Numéro	Nom	Description
Continuités du bassin méditerranéen		
1	Passage [domaine méditerranéen Espagne] – [domaine méditerranéen France]	Passage d'espèces à répartition ibéro-méditerranéennes comme <i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758) parmi les rhopalocères. Passage également des espèces à répartition eurasiatique et eurosibérienne en limite d'aire dans la péninsule ibérique comme <i>Thécla betulae</i> (Linnaeus, 1758).
2	Arc méditerranéen	Bastion actuel des espèces à tendance thermophile de milieux ouverts.

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles		
Numéro	Nom	Description
3	Passage [domaine méditerranéen Italie] – [domaine méditerranéen France]	Passage des espèces à répartition italo-méditerranéenne comme : <i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) ou comme <i>Gegenes pumilio</i> (Hoffmannsegg, 1804). Les connexions des habitats de la zone du littoral entre France et Italie sont très importantes pour de nombreuses espèces dont certaines très menacées comme <i>Carabus alysidotus</i> Illiger, 1798.
Continuités dont la tendance plutôt calcicole est identifiable		
4	Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne	Le couloir rhodanien est un fort axe de transit de faune eurosibérienne vers le domaine méditerranéen. Mais c'est aussi un axe de remontée vers le Nord d'une faune méditerranéenne, notamment celle liée à des pelouses sur substrat calcaire. Il existe à l'Est du Rhône sur les contreforts du Massif-Central un chapelet d'îlots calcaires (plateau des Gras, plateau de Rompon, montagne de Crussol, corniches calcaire entre Tournon et Valence, Côte de Vial, Côte de Panel) qui permet une liaison entre les plateaux calcaires du Sud de l'Ardèche et les Monts du Lyonnais. La dynamique fluviale du Rhône avait son rôle dans cette liaison avec la formation de terrasses alluviales calcaires plus ou moins pérennes. Cet axe permet d'expliquer par exemple la présence d' <i>Euchloe tagis</i> dans le Camp de la Valbonne dans l'Ain. L'axe se poursuit vers le Nord le long de la Saône avec les côtes mâconnaises et chalonnaises ainsi que les côtes de Beaune et de Dijon qui ouvrent la route de cette faune à affinités méditerranéennes vers l'Est du Bassin Parisien. Enfin, l'axe se poursuit jusqu'à la frontière française. En Champagne-Ardenne, cette continuité traverse du Sud au Nord le département de la Haute-Marne (du Plateau de Langres au Barrois haut marnais). Vient ensuite le passage, au niveau des côtes de la Moselle, entre la France, le Luxembourg et l'Allemagne.
5	Liaison calcaire domaine méditerranéen - domaine atlantique	La répartition de certaines espèces comme l'Astragale de Montpellier ou le Lin suffrutescens montre un axe calcaire important et direct entre le domaine méditerranéen et le domaine atlantique sans contournement de la Montagne noire.
6	Axe de la Limagne	Des espèces végétales comme <i>Linum tenuifolium</i> , <i>Helianthemum apenninum</i> ou <i>Tuberaria guttata</i> permettent de faire ressortir la grande plaine de la Limagne. Du fait de sa configuration topographique, cette plaine est caractérisée par un climat relativement sec et chaud dans un contexte montagneux. Elle constitue à ce titre une continuité thermophile de grande importance.

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles		
Numéro	Nom	Description
7	Axe pré-Alpes et Alpes calcaires se poursuivant vers le Nord sur le Jura	Les habitats sur substrats calcaires renferment de nombreuses espèces caractéristiques des milieux thermophiles et xérophiles de moyenne altitude. La plupart de ces espèces ont des caractéristiques steppiques. La chaîne des massifs (pré-Alpes de Castellane, pré-Alpes de Digne, Baronnies, Diois, Vercors, Chartreuse, Bauges, Bornes, Chablais) permet à certaines espèces à fortes affinités méditerranéennes d'atteindre la Suisse. Les coteaux bien exposés en adret dans certaines vallées ont un rôle majeur pour le transit de cette faune. Cet axe est aussi le siège d'un important endémisme lié aux Alpes méridionales calcaires : <i>Papilio alexanor</i> Esper, 1800, <i>Zygaena brisae vesubianna</i> Le Charles, 1933, deux espèces protégées en France. Cet axe pré-Alpes et Alpes calcaires se poursuit ensuite vers le Nord sur la chaîne du Jura, ce qui permet à certaines espèces comme <i>Cupido osiris</i> (Meigen, 1829) d'atteindre le Jura Suisse et le Sud de l'Allemagne.
8	Axe Ouest-Est au Nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne)	Certaines espèces végétales comme <i>Linum tenuifolium</i> , <i>Helianthemum apenninum</i> ou <i>Limodorum abortivum</i> permettent de faire ressortir une continuité écologique thermophile à tendance plutôt calcicole, longeant tout le Nord du Massif central depuis le Sud de Poitiers jusqu'au Nord de Dijon. Cette continuité traverse donc entre autres le Sud du département de l'Aube : le Barrois auboisi (Barséquanais et Barsurauboisi, succession de plateaux d'âges jurassique supérieur (Oxfordien, Kimméridgien-Tithonien)) et le Barrois haut marnais. De par leur situation méridionale et leur configuration, les pelouses du Barséquanais bien que généralement peu étendues et fortement fragmentées, sont encore parmi les plus vastes de la région Champagne-Ardenne. Deux espèces thermophiles calcicoles, <i>Teucrium montanum</i> et <i>Linum tenuifolium</i> caractérisent particulièrement bien cette continuité.
9	Vallée du Doubs (Vallée du Rhône => plaine alsacienne puis Nord de l'Allemagne)	Poursuivant l'axe du couloir rhodanien vers le Nord-Est, cette continuité suit la vallée du Doubs. Cette vallée permet la liaison de l'axe de la vallée du Rhône avec la plaine alsacienne puis le Nord de l'Allemagne.
10	Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine	Certaines espèces comme <i>Linum tenuifolium</i> et <i>Limodorum abortivum</i> permettent de dégager une continuité écologique thermophile à tendance plutôt calcicole depuis le Nord-Ouest de l'Île-de-France jusqu'au Sud-Ouest de Strasbourg. Par exemple, en Champagne-Ardenne, cette continuité traverse le centre du département des Ardennes d'Est en Ouest, au sein d'une région naturelle caractérisée par un relief accentué (succession de cuestas) : les Crêtes pré-Ardennaises. On y observe un ensemble de pelouses, fragmentées et éloignées, principalement localisées en revers des cuestas sur des affleurements de calcaires du jurassique.
11	Passage du littoral entre la France et la Belgique	Connexions importantes entre France et Belgique pour certaines espèces menacées comme <i>Carabus nitens</i> Linnaeus, 1758 dont les dernières stations connues dans le Nord de la France semblent avoir disparu.
12	Piémont calcaire Pyrénéen	Cet axe permet à des espèces orophiles méditerranéennes sur substrat calcaire d'atteindre les Pyrénées-Atlantiques comme <i>Carcharodus lavatherae</i> (Esper, 1783).

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles		
Numéro	Nom	Description
13	Continuité Bourgogne-Picardie	Continuité partant de l'Yonne et allant jusqu'à la limite Picardie/Champagne-Ardenne. En Champagne-Ardenne, cette continuité décrit un croissant du Nord du département de l'Aube (Champagne crayeuse méridionale) au Sud du département des Ardennes (Champagne crayeuse septentrionale) en s'appuyant sur plusieurs entités structurantes tels que les camps de Mailly (Aube/Marne), Mourmelon-Suippes (Marne) et Sissonne (Aisne), bien mis en évidence par des espèces végétales comme <i>Teucrium montanum</i> et <i>Linum tenuifolium</i> .
14	Liaison France-Belgique	Pelouses calcaires de la pointe de Givet (Ardennes). Ces pelouses, ou « tiennes », sont en continuité avec un ensemble de pelouses belges localisées dans la vallée du Viroin (entre Vaucelles et Frasnes), en vallée de Meuse et de la Lesse.
Continuités dont la tendance calcicole/calcifuge n'est pas clairement identifiable		
15	Passage [Région cantabrique Espagne]- [Sud-Ouest de la France]	Zone de passage entre les cantabriques et le Sud-Ouest de la France pour certaines espèces comme <i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771). C'est aussi une zone de passage pour certains taxons endémiques localisés dans la région cantabrique et le Sud-Ouest de la France (<i>Arethusa arethusana dentata</i> (Staudinger, 1871) par exemple).
16	Littoral atlantique depuis le Pays Basque jusqu'à la Bretagne	Certaines espèces végétales comme <i>Honckenya peploides</i> (L.) Ehrh., <i>Glaux maritima</i> L. ou <i>Cochlearia danica</i> L. montrent une répartition étalée sur tout le littoral atlantique depuis le Pays-Basque jusqu'à la Bretagne et parfois même au-delà.
17	Axe Chaîne pyrénéenne/Littoral atlantique	Des espèces comme <i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr. ou <i>Erica scoparia</i> L. permettent de dégager une continuité à tendance plutôt calcifuge et qui relie la chaîne des Pyrénées au littoral atlantique. Des espèces à tendance plutôt calcicole sont également présentes comme <i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass. ou des espèces indifférentes au substrat comme <i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench ou <i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.
18	[Domaine méditerranéen] => [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne	On observe pour certaines espèces comme <i>Euchloe tagis</i> (Hübner, 1804) un contournement de la Montagne noire par le Minervois et les causses de Castres. Ensuite, les coteaux calcaires de l'Albigeois et les causses du Quercy (notamment les causses de Gramat) permettent un contact avec les coteaux calcaires de la vallée de la Dordogne. La vallée de la Dronne permet le contact avec les formations calcaires du Poitou-Charentes. La continuité se poursuit ensuite jusqu'à l'Ouest de Rennes, mise en évidence par des espèces de pelouses et de landes comme <i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr. ou <i>Erica scoparia</i> L.
19	Littoral atlantique => Basse Normandie	Certaines continuités permettent de relier l'intérieur des terres avec la façade littorale atlantique. La continuité mise en évidence ici s'étend jusqu'à la Basse-Normandie, avec présence d'espèces comme <i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.
20	Littoral atlantique (Loire) => Massif central (Creuse et Cher)	Partant de l'embouchure de la Loire, cette continuité va jusqu'au Massif central où elle se sépare en deux axes, au niveau de la Creuse à l'Ouest et du Cher à l'Est.

Description des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles		
Numéro	Nom	Description
21	Seuil du Poitou permettant le passage vers le Bassin Parisien	Dans la poursuite de la continuité 18, le seuil du Poitou permet le passage vers l'Ouest du Bassin Parisien où il rejoint la vallée de l'Essonne. Exemple d'espèce : <i>Pieris manii</i> (Mayer, 1851).
22	Massif central (Confluence Loire/Allier) => Normandie (Vallée de l'Eure)	Partant de la confluence Loire/Allier, cette continuité remonte vers le Nord jusqu'à la Normandie par la vallée de l'Eure.
23	Sud de l'Île-de-France => Ouest de Rouen.	Des espèces comme <i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr. ou <i>Erica scoparia</i> L. permettent de dégager une continuité à tendance plutôt calcifuge depuis le Sud de l'Île-de-France jusqu'à l'Ouest de Rouen.

Description des continuités écologiques bocagères d'importance nationale		
Numéro	Nom	Description
1	Bocage breton : de Quimper à Angers et de Brest à Laval.	Un réseau relativement dense de haies se dégage ainsi à l'ouest de la péninsule bretonne. Deux continuités Est/Ouest se détachent ensuite : - de Quimper à Angers, en parcourant la Bretagne par le Sud parallèlement au littoral ; - de Brest à Laval en parcourant la Bretagne par le Nord parallèlement au littoral. Une fourche reliant ces deux continuités dans le sens Sud/Nord, contournant Rennes par l'Ouest et par l'Est est également visible.
2	Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif Central.	Cette continuité part de la Basse-Normandie puis descend ensuite vers le Sud entre Laval et le Mans et traverse ainsi les paysages bocagers des Pays-de-la-Loire. La continuité poursuit ensuite à nouveau vers le Sud et arrive en Poitou-Charentes. La région Poitou-Charentes compte deux secteurs bocagers qui peuvent permettre une certaine continuité jusqu'au Massif Central : le Bressuirais au Nord-Ouest de la région et le Montmorillonais au Sud-Est de la région. Le système bocager du Nord-Ouest de Poitou-Charentes prolonge également le bocage vendéen. La continuité 2 se caractérise ainsi par l'existence d'une « branche » en provenance de l'embouchure de la Loire qui rejoint le Bressuirais.
3	Axe bocager depuis la Sarthe jusqu'à la Belgique.	Cette continuité contourne tout d'abord la ville du Mans par le Sud et par l'Est, traversant ainsi le bocage sarthois. La continuité 3 remonte ensuite la Basse-Normandie par le bocage du Pays d'Auge. La continuité rejoint ensuite le Pays de Bray situé au Nord-Est de Rouen. La continuité 3 poursuit ensuite en Nord-Pas-de-Calais où sont présents certains paysages de bocages relictuels. La continuité 3 poursuit ainsi vers le Boulonnais d'une part et à travers la Flandre intérieure d'autre part en créant de cette façon un lien avec la Belgique.

Description des continuités écologiques bocagères d'importance nationale		
Numéro	Nom	Description
4	Axe bocager depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'Ouest d'Agen.	La continuité 4 traverse tout d'abord l'Ouest de la Vendée puis poursuit ensuite en Gironde, contourne l'agglomération de Bordeaux par l'Est puis suit les rives Sud de la Garonne. La continuité 4 rejoint ainsi la continuité 7 à l'Ouest d'Agen.
5	Axe bocager des piémonts pyrénéens jusqu'au Rhône.	Les piémonts pyrénéens forment ainsi une continuité bocagère parallèle à la chaîne pyrénéenne. Cette continuité 5 semble se poursuivre au-delà des piémonts pyrénéens en traversant le Languedoc jusqu'au Rhône.
6	Complexe bocager du Massif Central et de sa périphérie.	Le Massif central et sa périphérie constituent un complexe bocager important en France. On peut distinguer tout d'abord un réseau « central » formé par un ensemble de secteurs bocagers en Auvergne et en Limousin. On note par exemple le Bourbonnais ou encore les Monts de la Marche. Enfin, dans le sud du Massif central, d'autres secteurs bocagers sont importants et débute les axes bocagers du Sud-Ouest décrits en 7. Deux ensembles de bocage peuvent par ailleurs être rattachés à ce complexe bocager du Massif central : le bocage bourguignon et le bocage berrichon.
7	Axes bocagers du Sud-Ouest entre Massif Central et Pyrénées.	Le Sud Ouest de la France renferme quelques zones de bocages non négligeables et qui permettent d'identifier certaines continuités bocagères entre les Pyrénées et le Massif central : - à l'approche des reliefs que forment le Massif Central et les Pyrénées où les terrains se plissent ; - entre Massif Central et Pyrénées où des systèmes bocagers ont également pu être mis en place notamment pour réguler les crues des cours d'eau en provenance de ces montagnes.
8	Secteurs bocagers de l'Est de la France.	Dans l'Est de la France, le bocage n'est pas absent même s'il ne constitue pas toujours un paysage particulièrement emblématique de ces régions. Un maillage bocager relictuel peut ainsi se dégager et former un ensemble cohérent de continuités bocagères. Dans les Alpes, les secteurs bocagers sont essentiellement concentrés dans le sillon alpin méridional et dans la moyenne vallée de la Durance. Il faut également noter la vallée du Champsaur, correspondant à la haute vallée du Drac reliant Grenoble à Gap. Vers le Nord, cet ensemble de continuités bocagères de l'Est de la France remonte vers le Pays de Bresse. Après le bocage bressan, une continuité bocagère part vers l'Est de la Franche-Comté en suivant les premiers plateaux du Jura. En Franche-Comté, des zones bocagères peuvent également être présentes dans la basse vallée du Doubs.
9	Axe bocager de Dijon jusqu'à la Thiérache.	Cette continuité part du bocage bourguignon décrit dans le complexe bocager du Massif central et de sa périphérie (n° 6) et va jusqu'à l'Avesnois puis la Thiérache et rejoint ainsi la Belgique. Entre ces deux extrémités, cette continuité bocagère traverse le Sud-Est de la Champagne-Ardenne ainsi que le Sud et l'Ouest de la Lorraine.

Description des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale				
Numéro	Nom de la voie	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS, ...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
1 et décrochés 1'	Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	Prénuptial : Arrivée des oiseaux par la péninsule ibérique puis remontée jusqu'à l'Angleterre par la façade atlantique et la traversée de la Manche. Certains oiseaux coupent directement à travers l'intérieur des terres (matérialisé par les voies 1'), par exemple au niveau du Delta de la Gironde ou de l'embouchure de la Loire mais d'autres décrochés sont possibles aussi. Postnuptial : Retour des oiseaux d'Europe du Nord par la Manche longeant ensuite la façade atlantique pour rejoindre la péninsule ibérique.	Estuaire de la Loire (Pays de la Loire) RNN Marais de Mûllembourg (Pays-de-la-loire) RNN St Denis du Payré (Pays-de-la-Loire) Pointe de l'Aiguillon (Pays-de-la-Loire) RNN Lilleau des Niges (Poitou Charentes) RNN Moeze-Oléron (Poitou Charentes) Estuaire de la Gironde / Pointe de Grave (Aquitaine) Cap Ferret (Aquitaine)	Limicoles (bécasseaux, grand gravelot, chevaliers, avocette, barge rousse), oiseaux marins, certains passereaux
2	Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	Passage pré et postnuptial de certaines espèces nichant en Europe de l'Est longeant le littoral breton sans couper par les terres.	RNN Baie de Saint Brieux (Bretagne) Ouessant (Bretagne) Sémaphore de Brignogan (Bretagne) Baie d'Audierne (Bretagne) RNN Marais de Séné (Bretagne)	Le Phragmite aquatique (migrateur transsaharien) qui effectue une migration en boucle entre l'Afrique où il hiverne et l'Europe de l'Est où il niche (Pologne, Biélorussie). La France possède un rôle majeur dans la conservation de cette espèce puisqu'elle accueille de nos jours la totalité ou presque de la population mondiale en halte migratoire post-nuptiale sur le littoral Manche/Atlantique.

Description des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale				
Numéro	Nom de la voie	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS, ...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
3	Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le Nord de l'Europe.	Prénuptial : arrivée des oiseaux depuis l'axe 1 ou 2 et allant vers l'Europe de l'Est ou du Nord. Postnuptial : retour des oiseaux en provenance d'Europe de l'Est ou du Nord et venant hiverner en France en Espagne ou en Afrique.	Falaises de Carolles (Basse-Normandie) RNN Domaine Beauguillot (Basse-Normandie) Phare de Gatteville (Basse-Normandie) Estuaire de la Seine / Cap de la Hève (Haute-Normandie) Baie de Somme (Picardie) Cap Gris-Nez (Nord-pas-de-Calais) RNN Platier d'Oye Digue du Clipon (Nord-Pas-de-Calais)	Limicoles, oiseaux marins, certains passereaux, oie cendrée, bernache cravant
4	Axe Nord-Ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	En prénuptial : dans la même logique que les décrochés 1', certains oiseaux ne poursuivent pas la continuité 1 et coupent à l'intérieur des terres au niveau de l'embouchure de la Loire pour emprunter cette voie les conduisant directement vers la Belgique. Les oiseaux passent ainsi par le Nord de la région Centre, l'Île-de-France puis la Picardie pour rejoindre les Ardennes. Le cours de l'Oise joue ainsi un rôle très important comme d'autres cours d'eau (l'Aisne notamment mais aussi la Marne). Certains oiseaux peuvent également commencer à longer la Loire par la continuité 5 puis prendre la continuité 4 avant Orléans, en suivant des sites ZPS comme la Petite Beauce et les Forêts du Perche. En postnuptial, cette voie peut également être empruntée par les oiseaux de retour de l'Europe du Nord et rejoignant la façade atlantique.	Forêts du Perche, Massif de Rambouillet, Vallée de l'Oise, Forêt Picarde Petite Beauce, Vallée de la Conie	Baluzard pêcheur, milans, busards Oiseaux d'eau, limicoles Certains passereaux Oie cendrée en migration retour

Description des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale				
Numéro	Nom de la voie	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS, ...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
5	Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite le cours de la Seine.	<p>En prénuptial : certains oiseaux quittent la continuité 1 au niveau de l'embouchure de la Loire puis longent la Loire vers l'intérieur des terres. Au niveau d'Orléans, ils peuvent bifurquer vers l'Île-de-France pour rejoindre le cours de la Seine qu'ils remontent à travers la Bassée jusqu'en Champagne-Ardenne. Ces oiseaux peuvent ainsi rejoindre rapidement la continuité 13 puis la frontière allemande et le reste de l'Europe.</p> <p>En postnuptial, cette voie peut également être empruntée par les oiseaux de retour de l'Europe du Nord et rejoignant la façade atlantique.</p>	Cours de la Loire entre l'embouchure et Orléans avec sites à proximité (Lac du Rillé, Etang de l'Arche, ...), Forêt d'Orléans, Fontainebleau, la Bassée francilienne et auboise.	Baluzard pêcheur, bondrée apivore, milans Oiseaux d'eau, sterne pierregarin, sterne naine Cigogne noire
6	Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.	<p>En prénuptial : axe majeur de migration depuis la péninsule ibérique jusqu'au Nord et à l'Est de l'Europe, en empruntant la vallée du Rhône puis la Saône pour rejoindre ensuite l'Alsace et la frontière franco-allemande.</p> <p>En postnuptial : retour des oiseaux depuis l'Europe du Nord et de l'Est en direction de la péninsule ibérique et de l'Afrique.</p>	Delta du Rhône (Camargue) Col de l'Escrinet (Rhône Alpes) Col du Baracuchet (Rhône Alpes) Col du Platfond (Lorraine) RNN Île du Rhorschollen (Alsace)	Très nombreux passereaux (hirondelles, pinson, martinet, tarins, étourneaux, alouettes, ...) Pigeon ramier Rapaces (buses, busards, ...) Cigogne blanche et noire, grues cendrées en trajet prénuptial Certains oiseaux d'eau (canards, foulques, grands cormorans, sarcelle d'hiver)
7	Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique	En prénuptial : certains oiseaux bifurquent en direction du Lac Léman pour poursuivre vers l'Europe de l'Est ou remonter vers l'Europe du Nord en retrouvant la voie 6.	Les Conches (Rhône-Alpes) Pont de Roide (Franche Comté) Voire au sud du lac Léman : Le Hucel et le fort de l'Ecluse (Rhône Alpes)	Rapaces (buses, milan noir, bondrée apivore, ...) Passereaux (hirondelles, pinsons, alouettes, grives, ...)

Description des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale				
Numéro	Nom de la voie	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS, ...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
8	Voie secondaires à la continuité 6 rejoignant directement le Nord.	En prénuptial : certains oiseaux peuvent rejoindre directement le Nord en poursuivant de manière rectiligne la continuité 6. Ils peuvent ainsi entre autres suivre le cours de la Meuse. En postnuptial, cette continuité est sans doute également empruntée par des oiseaux de retour d'Europe du Nord, comme voie secondaire à l'axe majeur 13.	ZPS Bassigny, vallée de la Meuse, Forêt de Spincourt, plaine de Jarmy - Mars-la-Tour	Balazard pêcheur, cigogne blanche, cigogne noire, busards, bondrée, oiseaux d'eau, grue cendrée, pie-grièche écorcheur
9	Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse	En prénuptial : arrivée des oiseaux en provenance d'Afrique par la Méditerranée. Certains oiseaux traversent directement la mer ou passent par la Corse. Le Cap Corse joue alors un rôle extrêmement important comme point de départ vers la France et l'Italie. En postnuptial : retour vers l'Afrique à travers la Méditerranée directement ou par passage par la Corse.	Fort de la Revère (PACA) Corse et Cap Corse en particulier	Pigeon ramier Rapaces (faucon d'Éléonore, circaète Jean-le-Blanc, bondrée apivore) Passereaux (pinson, hirondelle des fenêtres, ...) Martinet pâle et martinet à ventre blanc Guépier d'Europe Hérons (Héron pourpré, Blongios nain, ...)
10	Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.	En migration aller : certains oiseaux peuvent longer le littoral méditerranéen depuis l'Espagne jusqu'à la Camargue pour rejoindre l'axe 6. De même certains oiseaux peuvent continuer après la Camargue pour rejoindre le reste de l'Europe par l'Italie. En migration retour : certains oiseaux peuvent préférer longer le littoral sans couper à travers la Méditerranée.	Gruissan (Languedoc-Roussillon) Leucate (Languedoc-Roussillon)	Rapaces (bondrées apivores, milan noir, busard des roseaux, faucon crécerelle, ...) Cigogne blanche Passereaux (martinets noirs et pâles, hirondelles, fringilles, ...)

Description des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale				
Numéro	Nom de la voie	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS, ...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
11	Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.	<p>Cet axe permet de relier les Pyrénées orientales et Orléans via le cours de la Loire.</p> <p>En prénuptial, un certain nombre d'espèces n'emprunte en effet pas la continuité 6 et suit plutôt le cours de la Loire pour remonter vers le Nord de la France.</p> <p>En postnuptial, cet axe peut également être emprunté par différentes espèces comme parcours secondaire à la continuité 14.</p> <p>Cet axe secondaire est relié à des axes majeurs. Certaines espèces peuvent ainsi récupérer/venir de l'axe majeur 6 par différentes liaisons. D'autres espèces en revanche peuvent suivre la Loire jusqu'à la continuité 5 et la poursuivre jusqu'à l'embouchure. Certaines espèces peuvent aussi récupérer le Val de Loire par le Val d'Allier et donc arriver par l'axe 14.</p>	<p>Chapelets de sites ZPS au niveau des Pyrénées Orientales et jusqu'à l'Auvergne (Minervois, Corbières, Cévennes, Gorge du Tarn, ...)</p> <p>Gorges de la Loire, Vallée de la Loire, Vallée de la Loire et de l'Allier</p>	<p>Nombreux rapaces (balbuzard pêcheur, bondrée apivore, milans, busards, vautours, faucons, ...)</p> <p>Oiseaux d'eau (chevalliers, bécasseaux, combattant, guifette, vanneau, sarcelles, ...)</p> <p>Passereaux (fauvette pitchou, pie-grièche écorcheur, bruant orfolan, pipit rousseline, ...)</p>
12	Axe Pyrénées orientales – Delta de la Gironde.	<p>La Garonne constitue un corridor fluvial important pour la migration de l'avifaune à l'instar des autres grands cours d'eau comme le Rhône ou la Loire. Sa position lui permet de jouer le rôle de liaison entre le domaine méditerranéen et le domaine atlantique.</p> <p>En migration prénuptial : certains oiseaux peuvent arriver par l'Est de la péninsule ibérique et rejoindre la façade atlantique en suivant le cours de la Garonne.</p> <p>De la même façon en migration retour certains oiseaux peuvent suivre la Garonne afin de rejoindre la péninsule ibérique depuis la façade atlantique.</p>	<p>ZPS des Pyrénées orientales, chevelu hydrographique de petit cours d'eau jusqu'à la Garonne (notamment Hers vif, Lèze, Ariège, ...)</p> <p>Cours de la Garonne</p>	

Description des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale				
Numéro	Nom de la voie	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS, ...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
13	Axe Europe du Nord/France.	<p>Arrivée des oiseaux en migration postnuptial depuis l'Europe du Nord en redescende vers l'Europe du Sud et l'Afrique.</p> <p>Ces oiseaux peuvent ensuite se répartir dans les différentes voies de migration identifiées : 14, 15 et 16. Certains oiseaux peuvent également bifurquer par la continuité 8 en suivant le cours de la Meuse pour rejoindre le couloir rhodanien (continuité 6).</p> <p>En migration prénuptiale, cette voie peut également être utilisée pour rejoindre l'Europe du Nord.</p>	<p>Embouchure de la Meuse, Lac du Der, Forêt des Trois-fontaines</p>	<p>Oie cendrée</p> <p>Hérons (butor étoilé, blongios nain, héron pourpré, ...)</p> <p>Oiseaux d'eau (canards, chevaliers, marouette ponctuée, fuligules, harles, ...)</p> <p>Hirondelle de rivage</p> <p>Sterne pierregarin, mouette pygmée</p> <p>Rapaces (busards des roseaux, bondrée apivore, pygargue, ...)</p>
14 et décroché 14'	Axe Nord-Est/Sud-Ouest passant par le sud du Massif central.	<p>Voie essentiellement utilisée en migration retour depuis l'Europe du Nord et de l'Est vers la péninsule ibérique et passant par le Sud du Massif central. Certains oiseaux peuvent bifurquer pour rejoindre le couloir rhodanien (matérialisé par le décroché 14') mais aussi pour emprunter la voie 11.</p> <p>En prénuptial, ces axes peuvent être empruntés par certains oiseaux effectuant des migrations plus diffuses (divers canards, chevaliers, ...)</p>	<p>Lac du Der (Champagne-Ardenne)</p> <p>RNN Forêt d'Orient (Champagne-Ardenne)</p> <p>RNN Val d'Allier (Auvergne) et globalement le cours du Val d'Allier</p> <p>Montagne de la Serre (Auvergne)</p> <p>Prat de Bouc (Auvergne)</p> <p>Col du Soulor (Midi-Pyrénées)</p>	<p>Cigogne noire</p> <p>Grue cendrée</p> <p>Passereaux (alouettes des champs, pipits, bergeronnettes, hirondelles, pinson des arbres, ...)</p> <p>Pigeon ramier</p> <p>Rapaces (baibuzard pêcheur, milan noir, milan royal, bondrée apivore...)</p> <p>Grands rapaces pyrénéens (Gypaète barbu, Vautour fauve, ...)</p>

Description des voies de migration pour l'avifaune d'importance nationale				
Numéro	Nom de la voie	Description	Sites de migration et d'hivernage importants (RNN, ZPS, ...)	Exemples d'espèces à titre indicatif et non exhaustif
15	Axe Nord-Est/Sud-Ouest passant par le centre du Massif-central.	Même si les deux axes majeurs identifiés à ce jour sont plutôt le Nord et le Sud du Massif central (axes 14 et 16), un certain nombre d'oiseaux passe néanmoins par le centre du Massif central, matérialisé par cet axe 15 pour effectuer leur migration postnuptiale depuis le Nord-Est de la France jusqu'aux Pyrénées.	Etang d'Armagnac (Midi-Pyrénées, Aquitaine) Etang des landes (Limousin) Plateau des Millevaches (Limousin) RNN Saint Mesmin (Poitou Charentes)	Cigogne noire et cigogne blanche Aigrette garzette et grand aigrette Bihoreau gris, pluvier doré, chevalier guignette, ... Grue cendrée Merle à plastron, guépier d'Europe, pie-grièche à tête rousse, torcol fourmilier Rapaces (Faucon hobereau, faucon émerillon, ...)
16	Axe Nord-Est/Sud-Ouest passant par le nord du Massif-central.	Voie essentiellement utilisée en migration retour depuis l'Europe du Nord et de l'Est vers la péninsule ibérique et contournant le Massif central par le Nord En pré-nuptial, ces axes peuvent être empruntés par certains oiseaux effectuant des migrations plus diffuses (divers canards, chevaliers, ...) Certains oiseaux peuvent également bifurquer vers le littoral atlantique par la voie 5, en suivant la Seine et/ou la Loire. Il faut noter par ailleurs que les voies 14, 15, 16 et même 1 sont en liaison à flanc des Pyrénées atlantiques, notamment en migration postnuptiale. Un certain nombre d'oiseaux parviennent en effet jusqu'aux Pyrénées par l'une ou l'autre des voies puis longent la chaîne pyrénéenne jusqu'à trouver des cols franchissables en fonction de l'altitude et des courants de masses d'air favorables.	Lac du Der (Champagne-Ardenne) Etangs de la Brenne (Centre) Etangs de Sologne (Centre) Polygone de tir de Bourges RNN Val de Loire (Centre) Col d'Orgambidexka (Aquitaine)	Voie privilégiée de la Grue cendrée qui emprunte un trajet retour nord/sud bien défini depuis les Ardennes jusqu'aux Pyrénées en longeant le Massif central par le nord. Cigognes blanche et noire De nombreux rapaces utilisent également cette voie (bondrée apivore, milan noir, milan royal) Pigeon ramier et pigeon colombin Certains passereaux (hirondelles rustiques, pipit farlouse, linotte mélodieuse)

Description d'enjeux de continuité écologique des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins	
Bassin hydrographique	Pour plus de précisions sur les enjeux de continuité écologique de ces cours d'eau, se référer aux documents de bassin.
Adour Garonne	<p>Axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dordogne, Corrèze - Garonne, Aveyron, Viaur, Tarn - Adour, Nive et Gaves <p>Autres secteurs prioritaires Anguille :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affluents de l'Adour, Nive, Côtiers basques, Courants landais, Gaves - Affluents de la Garonne et de la Dordogne, Charente, Seudre, Leyre Medoc et Estuaire
Artois Picardie	<p>Axe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escaut <p>Autres secteurs prioritaires Anguille :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Aa, Hem, Côtiers du Boulonnais, Authie, Canche, Somme
Loire Bretagne	<p>Axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loire, Allier, Arroux - Loire, Creuse, Gartempe, Vienne <p>Autres secteurs prioritaires Anguille :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bassins Vilaine, sud-Bretagne, nord-Bretagne et du Couesnon - Affluents de la Loire, Côtiers vendéens, Sèvre Niortaise
Rhin Meuse	<p>Axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meuse - Rhin - Moselle - Ill, Bruche <p>Autres secteurs prioritaires Anguille :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affluents du Rhin et Ill
Rhône Méditerranée Corse	<p>Axe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rhône <p>Autres secteurs prioritaires Anguille :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affluents du Rhône, Côtiers méditerranéens - Corse
Seine Normandie	<p>Axe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seine, Oise, Marne, Yonne <p>Autres secteurs prioritaires Anguille :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affluents de la Seine, Côtiers normands

Figure 1 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux boisés pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue

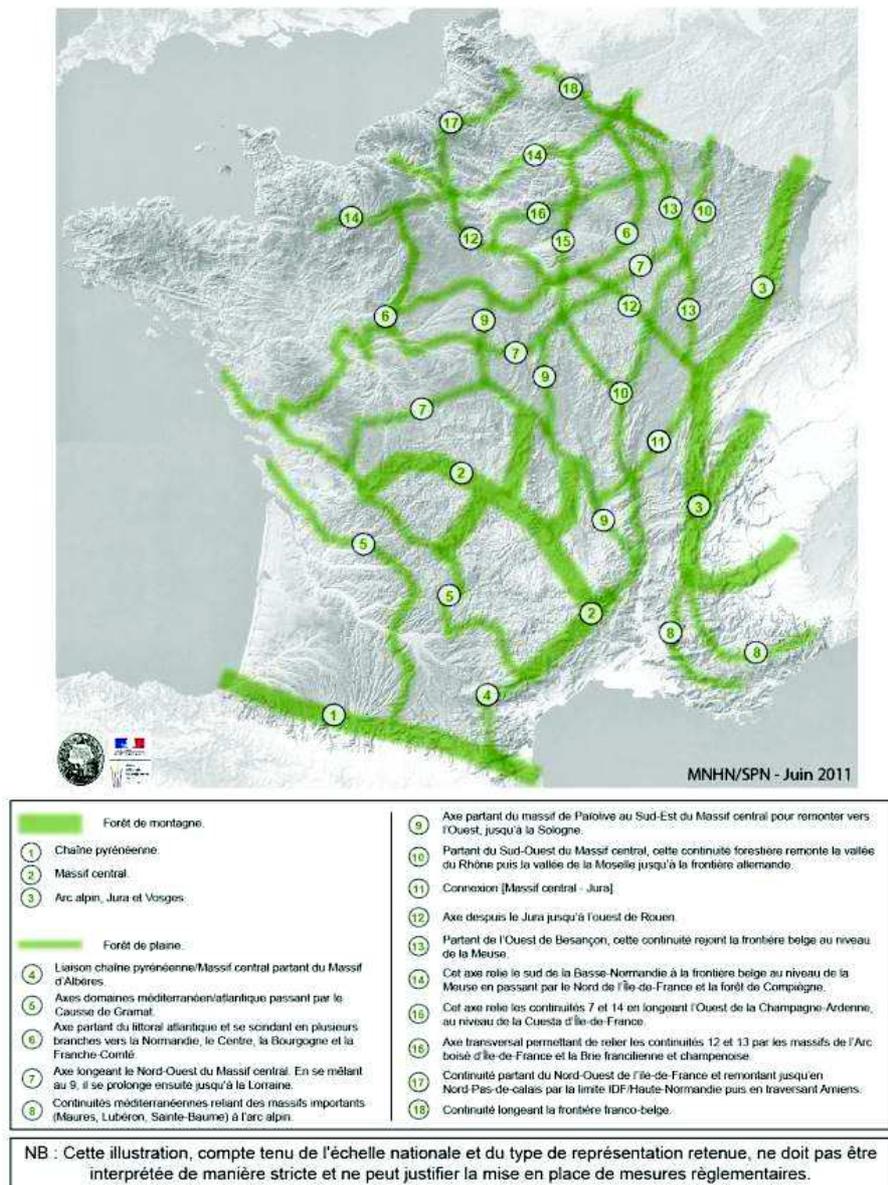


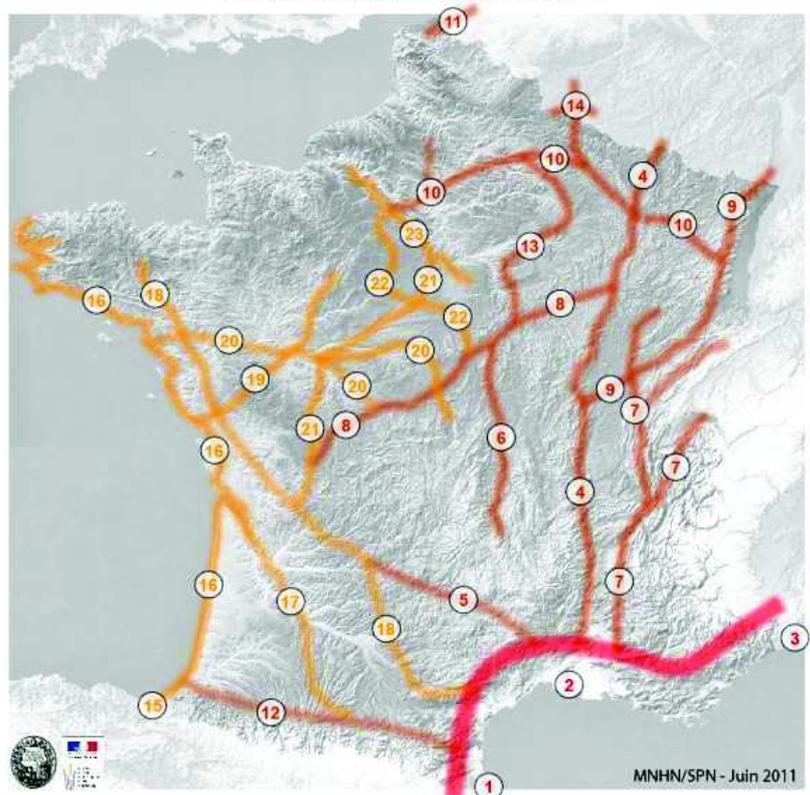
Figure 2 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts frais à froids pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue



<p>Grands massifs montagneux</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Massif des Pyrénées. ② Massif central. ③ Massif des Alpes, du Jura et des Vosges. 	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ Continuité reliant les Alpes au Massif central au Sud de Lyon. ⑦ Continuité longeant les contreforts du Massif central dans sa partie Nord puis rejoignant la vallée de Gernigny. ⑧ Continuité dans le prolongement de la continuité 7 passant par la vallée du Loing, Puisaye et Pays fort. Elle atteint le nord de la Champagne-Ardenne en traversant l'est de l'Île-de-France. ⑨ Continuité traversant la Champagne-Ardenne du Sud au Nord. ⑩ Continuité partant de l'ouest de la région Centre et remontant jusqu'à la frontière belge par la limite Champagne-Ardenne/Lorraine. ⑪ Continuité partant du Massif central au Sud de la Bourgogne et allant jusqu'à la frontière allemande en longeant l'Ouest de Dijon, le Sud Champagne-Ardenne et rejoignant la vallée de la Moselle.
<p>Hors grands massifs montagneux</p> <ul style="list-style-type: none"> ④ Continuité reliant la chaîne des Pyrénées au Massif central, se scindant en deux. ⑤ Continuité reliant les Alpes au Massif central à laquelle se raccroche une branche partant du Nord de Marseille. 	

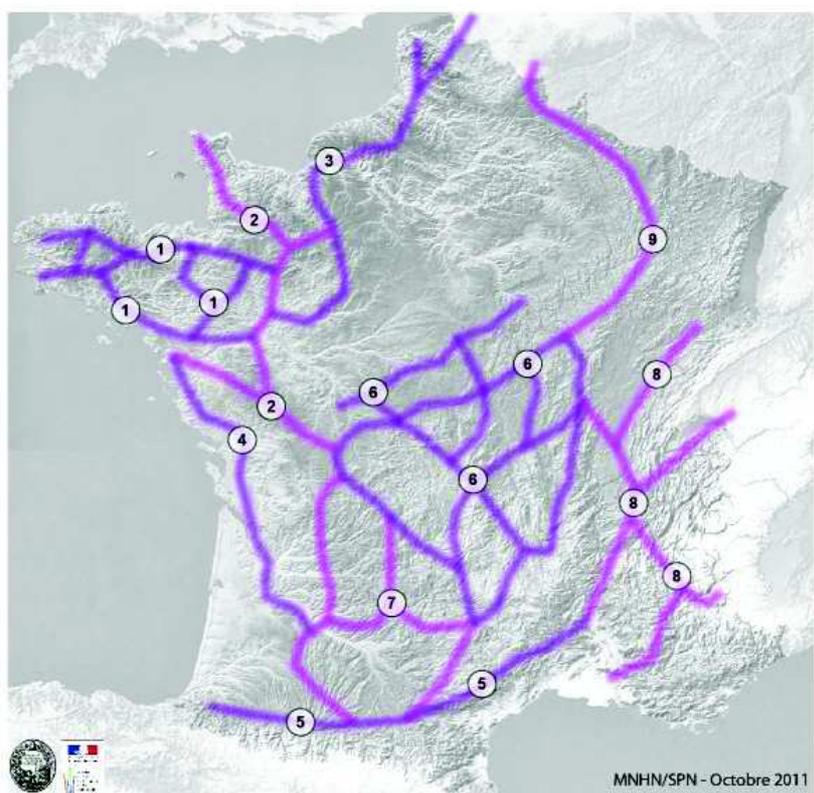
NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 3 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue



<p>Continuités du bassin méditerranéen.</p> <p>① Passage domaine méditerranéen France-Espagne</p> <p>② Arc méditerranéen.</p> <p>③ Passage domaine méditerranéen Italie-France.</p>		<p>⑫ Piémont calcaire pyrénéen.</p> <p>⑮ Continuité Bourgogne-Picardie.</p> <p>⑭ Liaison France-Belgique.</p>	
<p>Continuités dont la tendance calcicole est plutôt nette.</p> <p>④ Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne.</p> <p>⑤ Liaison calcaire domaine méditerranéen - domaine atlantique.</p> <p>⑥ Axe de la Limagne.</p> <p>⑦ Axe Préalpes et Alpes calcaires se poursuivant vers le nord sur le Jura.</p> <p>⑧ Axe Ouest-Est au nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne).</p> <p>⑨ Vallée du Doubs (Vallée du Rhône => plaine alsacienne puis nord de l'Allemagne).</p> <p>⑩ Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.</p> <p>⑪ Passage du littoral entre la France et la Belgique.</p>		<p>Continuités dont la tendance calcicole/calchuge n'est pas tranchée.</p> <p>⑰ Passage [Région canabrique Espagne]-[Sud-ouest de la France].</p> <p>⑱ Littoral atlantique depuis le Pays-Basque jusqu'à la Bretagne.</p> <p>⑲ Axe Chaîne pyrénéenne/Littoral atlantique.</p> <p>⑲ [Domaine méditerranéen] => [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne.</p> <p>⑲ Littoral atlantique => Basse Normandie.</p> <p>⑲ Littoral atlantique (Loire) => Massif central (Creuse et Cher).</p> <p>⑲ Seuil du Poitou permettant le passage vers le Bassin Parisien.</p> <p>⑲ Massif central (Confluence Loire/Allier) => Normandie (Vallée de l'Eure).</p> <p>⑲ Sud de l'Île de France => Ouest de Rouen.</p>	
<p>NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.</p>			

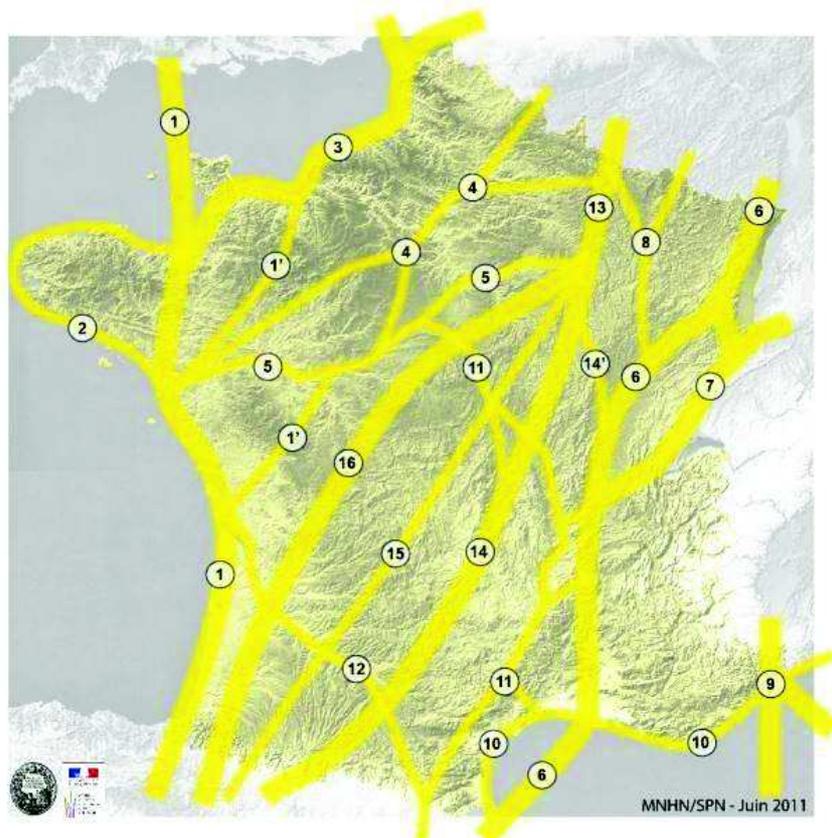
Figure 4 : Illustration des continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue



<p>— Continuité bocagère (la distinction de couleur a simplement pour but d'améliorer la lisibilité de la carte)</p> <p>① Bocage breton : de Quimper à Angers et de Brest à Laval.</p> <p>② Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif central.</p> <p>③ Axe bocager depuis la Sarthe jusqu'à la Belgique.</p> <p>④ Axe bocager depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'ouest d'Agen.</p>	<p>⑤ Axe bocager des piémonts pyrénéens jusqu'au Rhône.</p> <p>⑥ Complexe bocager du Massif central et de sa périphérie.</p> <p>⑦ Axes bocagers du sud-ouest entre Massif central et Pyrénées.</p> <p>⑧ Secteurs bocagers de l'est de la France.</p> <p>⑨ Axe bocager de Dijon jusqu'à la Thiérache.</p>
---	--

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 5 : Illustration des voies d'importance nationale de migrations de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue



Probabilité de passage :	
	Forte
	Moyenne
	Faible

① Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	⑦ Décroche de la continuité 6 par le bassin lémanique.
② Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	⑧ Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
③ Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.	⑨ Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
④ Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	⑩ Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
⑤ Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.	⑪ Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
⑥ Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.	⑫ Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
	⑬ Axe Europe du nord/France
	⑭ Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
	⑮ Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif Central.
	⑯ Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif Central.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.



ANNEXE 20 :
SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE
DE PICARDIE
-
(DOCUMENT DE TRAVAIL, SEPTEMBRE 2019)

Les pages présentées ci-après ne constituent qu'un extrait du document complet.

