



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

**Avis délibéré**  
**de la Mission régionale d'autorité environnementale**  
**Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**sur le projet de sécurisation des pylônes de la ligne électrique  
de 400 000 volts Boutre-Tavel bordant la Durance**

**N° MRAe  
2024APPACA52/3781**

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale

PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Avis du 3 octobre 2024 sur le projet de sécurisation des pylônes de la ligne électrique de 400 000 volts Boutre-Tavel bordant la Durance

# PRÉAMBULE

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté le 3 octobre 2024 en collégialité électronique par Jean-François Desbouis et Sylvie Bassuel, membres de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe).

Chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par le préfet de Vaucluse<sup>1</sup>, pour avis de la MRAe sur le projet de sécurisation des pylônes de la ligne électrique de 400 000 volts Boutre-Tavel bordant la Durance. Le maître d'ouvrage du projet est RTE (Réseau de Transport d'Électricité). Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- un dossier de demande d'autorisation environnementale.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 8 août 2024. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

En application de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 12 août 2024 l'agence régionale de santé des Bouches-du-Rhône, qui n'a pas transmis de contribution dans le délai réglementaire ;
- par courriel du 12 août 2024 l'agence régionale de santé de Vaucluse, qui a transmis une contribution en date du 21 août 2024 ;
- par courriel du 12 août 2024 le préfet de département des Bouches-du-Rhône, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui n'a pas transmis de contribution dans le délai réglementaire ;
- par courriel du 12 août 2024 le préfet de département de Vaucluse, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui n'a pas transmis de contribution dans le délai réglementaire ;

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

**Le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public, et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Il ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.**

**Les articles L122-1 CE et R123-8-I-c) CE font obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'avis de la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. Enfin, une transmission de cette réponse à la MRAe ([ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr)) serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.**

<sup>1</sup> Préfet compétent en vertu des dispositions du dernier alinéa de l'article R181-2 CE.

## SYNTHÈSE

RTE, gestionnaire du réseau d'électricité, souhaite réaliser des travaux de sécurisation et de consolidation de 43 pylônes de la ligne à très haute tension de 400 kV Boutre-Tavel, situés en grande partie dans le lit majeur de la Durance. Le site du projet intéresse les communes de Saint-Estève-Janson, le Puy-Sainte-Réparate, Meyrargues, Peyrolles-en-Provence, Jouques, Châteaurenard, Noves, Cabannes, Plan-d'Orgon, Orgon (Bouches-du-Rhône) et Cheval-Blanc (Vaucluse).

Les travaux de consolidation des pylônes comprennent principalement la réalisation de fondations spéciales, complétées par des enrochements dans les cas les plus exposés (lit vif de la Durance). Le projet prévoit également la mise en place de dispositifs anti embâcles et des opérations de désenlèvement et de défrichage.

Formellement, l'étude d'impact comprend les divers aspects de la démarche d'une évaluation environnementale. Cependant, la rédaction et l'organisation des volets « milieu naturel » et « incidences Natura 2000 » sont difficiles à appréhender et peuvent nuire à la bonne compréhension de l'impact du projet par le public.

Sur le fond, la démarche d'évaluation environnementale mérite d'être consolidée, en particulier pour la biodiversité y compris Natura 2000.

Concernant les espèces et leurs habitats, le dossier ne précise pas la présence, dans la zone d'influence du projet, de milieux naturels favorables à l'Apron du Rhône et à la Loutre d'Europe. Il n'évalue pas les impacts bruts et résiduels du projet sur l'ensemble des espèces à enjeu de conservation et ne quantifie pas la destruction d'individus pour chaque espèce faunistique affectée. La MRAe recommande de compléter la définition des mesures de compensation envisagées, afin de s'assurer de leur faisabilité, de leur efficacité et de leur pérennité.

La MRAe recommande de reprendre l'analyse fonctionnelle de toutes les zones humides potentielles selon une méthode argumentée et validée. La définition des mesures de compensation prévues est incomplète : le dossier n'établit pas d'état initial pour chaque site de compensation et ne démontre pas l'équivalence fonctionnelle de chaque zone humide recréée une fois les actions écologiques mises en œuvre.

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 ne vérifie pas s'il existe ou non une atteinte à l'intégrité des sites « la Durance » après l'application des mesures d'évitement et de réduction, au regard des objectifs de conservation de ces sites.

La MRAe recommande enfin de compléter l'analyse des effets cumulés afin de prendre en compte la totalité des projets existants, et de quantifier et d'agréger les effets pour déterminer l'impact global.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

# Table des matières

<b>PRÉAMBULE.....</b>	<b>2</b>
<b>SYNTHÈSE.....</b>	<b>3</b>
<b>AVIS.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....</b>	<b>5</b>
1.1. Contexte et nature du projet.....	5
1.2. Description et périmètre du projet.....	6
1.3. Procédures.....	6
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i> .....	6
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i> .....	6
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	7
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	7
1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	8
<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....</b>	<b>8</b>
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	8
2.1.1. <i>Habitats naturels, espèces, continuités écologiques</i> .....	8
2.1.2. <i>Zones humides</i> .....	11
2.1.3. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i> .....	13
2.2. Ressource en eau.....	14
2.3. Risque d'incendie de forêt.....	14
2.4. Effets cumulés.....	14

# AVIS

## 1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

### 1.1. Contexte et nature du projet

La ligne à très haute tension de 400 kV Boute-Tavel joue un rôle stratégique pour l'alimentation électrique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les pylônes de cette ligne sont situés en grande partie dans le lit majeur de la Durance. Les crues du cours d'eau menacent d'en fragiliser les fondations et, dans les situations les plus critiques, pourraient occasionner leur chute. C'est dans ce contexte que RTE, gestionnaire du réseau d'électricité, souhaite réaliser des travaux de sécurisation et de consolidation des pylônes les plus vulnérables. À noter que « *des travaux ponctuels urgents ont dû être réalisés depuis 2014 sur certains pylônes* ».

Le site du projet est scindé en deux secteurs :

- 18 pylônes sont à sécuriser sur le secteur n°1 au sud de Pertuis, sur les communes de Saint-Estève-Janson, le Puy-Sainte-Réparate, Meyrargues, Peyrolles-en-Provence et Jouques (Bouches-du-Rhône) ;
- 25 pylônes sont à sécuriser sur le secteur n°2 au sud-est d'Avignon en direction de Salon-de-Provence sur les communes de Châteaurenard, Noves, Cabannes, Plan-d'Orgon, Orgon (Bouches-du-Rhône) et Cheval-Blanc (Vaucluse).



Figure 1: pylônes à sécuriser sur le secteur 1 (en rouge). Source : étude d'impact.

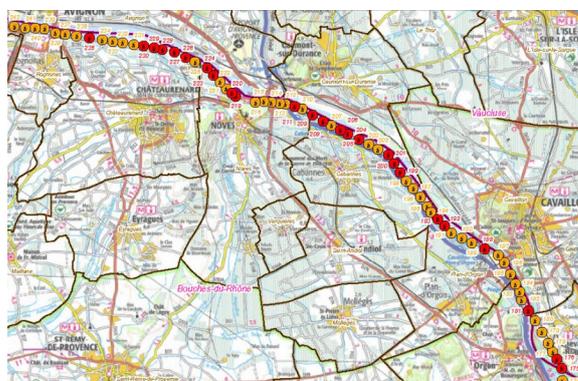


Figure 2: pylônes à sécuriser sur le secteur 2 (en rouge). Source : étude d'impact.

## 1.2. Description et périmètre du projet

Les travaux de consolidation des pylônes comprennent la réalisation de fondations spéciales (la fondation est dimensionnée pour venir s'ancrer suffisamment profondément dans le sol afin d'assurer la stabilité durable du pylône) complétées dans certains cas par des enrochements sur 3 030 ml (cette technique est envisagée pour les pylônes à proximité du lit vif<sup>2</sup> de la Durance ou dans l'espace de mobilité du lit).

Le projet comprend la mise en place de dispositifs anti embâcles (poteaux en amont de l'ouvrage à protéger) et la réalisation d'une opération de « désenlimonement », portant sur un volume de 20 000 m<sup>3</sup>, visant à rétablir les distances de sécurité entre le sol et les câbles sous tension. Selon l'étude d'impact, « si en 2018 les travaux de désenlimonement avait fait l'objet d'un relargage à la rivière, les échanges avec le SMAVD<sup>3</sup> conduisent aujourd'hui à ne plus envisager cette solution de réinjection en Durance de matériaux fins et singulièrement de limons. Les matériaux issus de l'opération seront donc évacués du lit majeur de la Durance ».

Le dossier ne précise pas les filières pressenties pour la gestion des limons hors site, ni des incidences sur l'environnement liées au transport de ces matériaux.

Le projet nécessite aussi des opérations de défrichement d'une surface de 6 ha, dont 1 ha environ hors domaine public fluvial.

Les travaux seront réalisés entre 2023 et 2026. Il convient de mettre à jour l'étude d'impact sur ce point.

**La MRAe recommande de préciser la gestion des limons hors site, d'évaluer les incidences sur l'environnement qui en découlent et de présenter les mesures prévues pour les limiter.**

## 1.3. Procédures

### 1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet relevant d'un examen au cas par cas au titre des rubriques 10<sup>4</sup>, 25b<sup>5</sup> et 47a<sup>6</sup> du tableau annexe du R122-2 CE en vigueur depuis le 5 juillet 2020, le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R122-3-1 CE, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement une demande d'examen au cas par cas le 24 mars 2020. Par arrêté préfectoral n° AE-F9320P0068 du 12 juin 2020, l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact.

### 1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

---

2 Le lit vif est le secteur où l'eau du cours d'eau coule quasiment en permanence.

3 Syndicat mixte d'aménagement de la vallée de la Durance.

4 10. Canalisation et régularisation des cours d'eau.

5 25. Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial – b) Entretien d'un cours d'eau, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année supérieur à 2 000 m<sup>3</sup>.

6 47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols – a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L341-3 du Code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.

D'après le dossier, le projet relève des procédures de demande d'autorisation suivantes : autorisation environnementale au titre des rubriques 3.1.2.0<sup>7</sup>, 3.1.4.0<sup>8</sup>, 3.2.1.0<sup>9</sup>, 3.1.5.0<sup>10</sup> et 3.3.1.0<sup>11</sup> de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à L214-6 CE, intégrant une autorisation de défrichement et une autorisation de déroger à la législation sur la protection des espèces.

## 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques ;
- la préservation de la qualité de l'eau ;
- la prise en compte des risques naturels d'inondation et d'incendie de forêt.

Le dossier traite la prise en compte des risques d'inondation de manière satisfaisante ; elle ne sera pas abordée dans la suite de l'avis.

## 1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

Formellement, l'étude d'impact comprend les divers aspects de la démarche d'une évaluation environnementale. Cependant, la rédaction et l'organisation des volets « milieu naturel » et « incidences Natura 2000 » sont difficiles à appréhender et peuvent nuire à la bonne compréhension de l'impact du projet par le public.

Par exemple, concernant le volet « milieu naturel », l'étude d'impact regroupe parfois l'analyse des impacts par ensemble d'espèces sous le terme de « *faune inféodée* ». Cette terminologie – peu explicite – ne permet de savoir quel compartiment écologique (oiseaux, chiroptères...) et quelles espèces sont concernés. De plus, le dossier présente les impacts du projet sur le milieu naturel pour chaque pylône. Un bilan des impacts bruts et résiduels par espèce apporterait une meilleure lisibilité.

Sur le fond, la démarche d'évaluation environnementale (état initial, évaluation des incidences, démarche ERC « éviter, réduire, compenser ») mérite d'être consolidée, en particulier pour la biodiversité y compris Natura 2000.

***La MRAe recommande de revoir la présentation des impacts bruts et résiduels du projet par espèce plutôt que par pylône, à la fois dans les volets « milieu naturel » et « incidences Natura 2000 ».***

---

7 Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (autorisation).

8 Consolidation ou protection des berges par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (autorisation).

9 Entretien de cours d'eau, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année supérieur à 2 000 m<sup>3</sup> (autorisation).

10 Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet, destruction de plus de 200 m<sup>2</sup> de frayères (autorisation).

11 Assèchement, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée étant supérieure ou égale à 1 ha.

## 1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Différents scénarios et solutions étudiés (déplacement de la ligne ou de certains pylônes, écran en palplanches, écran en paroi moulée, paroi en pieux sécants) ont fait l'objet d'une analyse multicritère, au regard notamment de leurs incidences sur l'environnement.

La MRAe n'a pas de remarque particulière à formuler sur cette analyse.

## 2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

### 2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000

#### 2.1.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

##### 2.1.1.1. État initial

Selon l'état initial, le site du projet est situé au sein du parc naturel régional des Alpilles, des sites Natura 2000 « la Durance » désignés au titre de la directive Habitats<sup>12</sup> et de la directive Oiseaux<sup>13</sup>, des ZNIEFF<sup>14</sup> de type I « Basse Durance du barrage de Bonpas à la Petite Castelette », « Basse Durance des Iscles du Temple aux Iscles du Loup », « Basse Durance des Iscles de Cheval-Blanc », « Basse Durance du Pont de Pertuis au pont de Cadenet », de la ZNIEFF de type II « la Basse Durance », à proximité des arrêtés de protection de biotope « lit de la Durance, lieu-dit le Mulet » (70 m), « lit de la Durance, lieu-dit de la Bastide Neuve » (200 m). Il est localisé à une distance variant de 650 m à 3,4 km de cinq sites Natura 2000.

Les enjeux locaux de conservation sont caractérisés sur la base d'analyses bibliographiques complétées par les résultats d'inventaires menés en 2019, 2020 et 2021 selon une méthode satisfaisante.

L'intérêt écologique du site repose sur la présence avérée ou fortement potentielle d'espèces protégées ou patrimoniales : poissons (Apron du Rhône, Alose feinte, Brochet, Lamproie marine, Loche de rivière, Anguille), mammifères (Loutre d'Europe, Castor d'Europe), chiroptères (Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Murin de Capaccini, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Molosse de Cestoni), oiseaux (Martin-pêcheur d'Europe, Sterne pierregarin, Petit gravelot, Rousserolle turdoïde, Bouscarle de cetti, Chardonneret élégant, Gobemouche noir, Milan royal, Perdrix rouge, Serin cini), insectes (Diane), flore (Petite massette).

Le dossier cartographique (pièce E) présente les cartes des habitats naturels.

Cependant, l'aire d'étude, limitée aux emprises des pylônes, est trop restrictive ; elle ne correspond pas à la zone d'influence du projet : la base vie de chantier, les zones de stockage, la circulation des

<sup>12</sup> [Directive de l'Union européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages.](#)

<sup>13</sup> [Directive européenne 79/409/CEE1 relative à la conservation des oiseaux sauvages.](#)

<sup>14</sup> Une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. Elle complète les zonages réglementaires (aires protégées) pour guider les décisions d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme, créations d'espaces protégés, schémas départementaux de carrière...) et éviter l'artificialisation des zones à fort enjeu écologique.

engins... sont susceptibles d'engendrer des impacts à plus large échelle. Les continuités écologiques doivent également être appréhendées sur un territoire plus large.

Par ailleurs, le dossier n'analyse pas, dans la zone d'influence du projet, la présence d'habitats favorables à l'Apron du Rhône et à la Loutre d'Europe, espèces menacées présentes ou fortement potentielles dans l'aire d'étude d'étude : cartographie, qualification et quantification des habitats, estimation de la taille et de l'état de conservation des populations, fonctionnalités écologiques.

L'enjeu local de conservation, qualifié de « faible » pour certaines espèces d'amphibiens (Grenouille rieuse) et d'insectes (Écaille chinée), mériterait d'être réévalué en raison de leur statut de protection. Le dossier indique que « le groupe des insectes présente [...] essentiellement des enjeux par la présence de la Diane », alors que le Grand capricorne – espèce d'insecte protégée « typique du milieu durancien et des zones de lisières proches des pylônes » – est jugée fortement potentielle.

**La MRAe recommande d'analyser la présence, dans la zone d'influence du projet, d'habitats favorables à l'Apron du Rhône et à la Loutre d'Europe. La MRAe recommande également de réévaluer l'enjeu local de conservation pour certaines espèces protégées (Grenouille rieuse, Écaille chinée) et de compléter les cartes des habitats naturels.**

### 2.1.1.2. ,Impacts bruts

L'étude d'impact présente les impacts bruts du projet sur « la flore à enjeu » et sur « les espèces faunistiques à enjeu moyen ou fort ». Elle identifie des effets d'emprise « sur habitat de reproduction potentiel », « sur habitat d'alimentation et aire de déplacement », susceptibles d'engendrer l'« écrasement, collision, piégeage sur les zones de travaux ou pistes »...

Le dossier n'évalue pas les impacts bruts du projet sur les reptiles alors que l'étude indique que « les zones d'enrochements existants des pylônes sont favorables à l'abri d'espèces de lézards ou serpents », ni sur les espèces à enjeux telles que la Loutre d'Europe, la Sterne pierregarin, la Rousserolle turdoïde, la Grenouille rieuse, le Grand capricorne...

La destruction d'individus d'espèces faunistiques est évoquée, mais le maître d'ouvrage n'indique pas quelles sont les espèces concernées, ni les incidences quantitatives sur les populations locales. Pour la quasi-totalité des impacts bruts identifiés sur les habitats d'espèces, l'étude n'indique pas leur nature (destruction, dégradation ou fragmentation).

**La MRAe recommande de revoir l'analyse des impacts bruts du projet sur les espèces afin de prendre en compte l'ensemble des espèces à enjeux (reptiles, Loutre d'Europe...), d'indiquer la nature des impacts sur les habitats d'espèces et de quantifier la destruction d'individus pour chaque espèce faunistique affectée.**

### 2.1.1.3. Mesures d'évitement, de réduction, et de compensation et impacts résiduels

Selon l'étude d'impact, malgré les mesures d'évitement et de réduction<sup>15</sup> mises en place, des impacts résiduels significatifs subsistent sur :

---

15 Réduction des effets d'emprise par choix alternatif des types de dispositifs de protection (MR1), restriction de la période d'intervention (MR3), protection de la qualité des sols et des eaux (MR4), réduction des effets sur l'alimentation et le maintien des lônes (MR5), inventaires annuels des pylônes faisant l'objet d'aménagements (MR8), recréation des habitats humides à enjeux et plantations (MR9), restriction des emprises au strict minimum et mise en défens (MR10), déplacement et protection des arbres sénescents (MR11), remise en état de l'habitat aquatique (MR12), prévention, suivi et gestion des plantes invasives ou envahissantes (MR13), arrosage des pistes et réduction des risques d'émission de poussières (MR14), gestion des déchets (MR 15), déplacement / préservation des banques de graines (MR16), clôture et balisage des fosses (MR17), effarouchement avant démantèlement des enrochements existants (MR18), remise en état et insertion paysagère (MR21).

- « des espèces floristiques dont les stations sont détruites simultanément à la destruction des lônes ou surfaces de lit de la Durance » (destruction de 10 à 300 individus de Zannichellie peltée et de Laîche faux-souchet) ;
- « le Castor d'Europe [mammifère], essentiellement sur son aire d'alimentation (5 150 m<sup>2</sup>) » ;
- « la Diane [insecte], sur des milieux ouverts au droit de pylônes faisant l'objet d'encrochements » ; la nature des impacts et leur quantification ne sont précisées ;
- « les espèces d'oiseaux représentatives du cortège de milieux boisés ou semi-ouverts : Serin cini, Chardonneret élégant, Bouscarle de Cetti, Fauvette melanocephale et une espèce des milieux aquatiques, le Martin pêcheur d'Europe » (destruction de 260 m<sup>2</sup> à 1 570 m<sup>2</sup> d'habitat d'espèces).

Le dossier n'analyse pas les impacts résiduels du projet sur les espèces à enjeux telles que la Loutre d'Europe, la Sterne pierregarin, la Rousserolle turdoïde, la Grenouille rieuse, le Grand capricorne..., ni sur les reptiles et les chiroptères.

Pour la MRAe, le dossier sous-estime les impacts résiduels du projet relatifs à :

- la destruction d'individus d'espèces faunistiques, non quantifiée mais évaluée comme « faible<sup>16</sup> ». En effet, la programmation de la période de travaux en dehors des périodes sensibles pour ces espèces et la mise en défens ne garantissent pas une absence de risque de destruction (pendant les autres périodes de l'année notamment) ;
- la destruction de 3 400 m<sup>2</sup> de frayères pour l'Alose feinte, l'Apron du Rhône, la Lamproie, la Loche de rivière et la Truite. En effet, soit les mesures prévues<sup>17</sup> n'ont aucun impact positif sur la destruction d'habitat d'espèce liée à l'effet d'emprise du projet, soit elles ne font pas l'objet d'une démonstration de la fiabilité du transfert envisagé<sup>18</sup> (retours d'expériences) en considérant le milieu récepteur.

**La MRAe recommande de revoir l'analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces afin de prendre en compte l'ensemble des espèces à enjeux (reptiles, chiroptères, Loutre d'Europe...), de quantifier la destruction d'habitat et d'individus pour chaque espèce faunistique affectée, et de reprendre la hiérarchisation des impacts résiduels. La MRAe recommande de compléter, le cas échéant, les mesures de compensation afin d'apporter des gains permettant de compenser de nouveaux impacts résiduels significatifs.**

Le maître d'ouvrage prévoit la mise en place de mesures de compensation des impacts résiduels significatifs qu'il a identifiés : réhabilitation d'un ancien site de ball-trap en bord de Durance sur la commune de Cabannes (MC1), mise en place d'écopastoralisme sous les lignes électriques aériennes<sup>19</sup> (MC2), remise en état des chemins d'exploitation dans le lit majeur de la Durance (MC3).

La mesure MC1 vise à compenser les impacts sur les habitats d'espèces. Elle consiste à démolir cinq bâtiments existants et à conserver un bâtiment pour accueillir les chiroptères, retirer les matériaux d'apport constituant les plateformes et recharger en galets duranciens, déployer des mesures de

16 Cf. p162 de l'étude d'impact.

17 Restriction de la période d'intervention, protection de la qualité des sols et des eaux, inventaires annuels des pylônes faisant l'objet d'aménagements.

18 Remise en état de l'habitat aquatique.

19 Sur le secteur de Cabannes entre les pylônes 196 et 197 (surface : 1,36 ha) et entre les pylônes 194 et 195 (surface : 1,89 ha), sur le secteur de Meyrargues entre les pylônes 69 et 70 (surface : 0,88 ha). « En complément des sites identifiés, RTE est actuellement à la recherche d'environ 1,3 ha supplémentaire qui permettra d'atteindre l'objectif de 5,41 ha ».

gestion permettant le retour de peupleraies, conserver les arbres sénescents, mettre en place un pâturage par des ovins et ouvrir une brèche pour favoriser l'apparition d'une lône.

La mise en place du pâturage par des ovins dans le cadre de la mesure MC2 « *permettra le maintien des milieux ouverts et évitera les coupes rases régulières de la végétation arborée ou arbustives* ».

« *Dans la cadre de la mesure compensatoire n°3, RTE propose de renaturer un linéaire de 1 100 ml et une surface d'environ 8 350 m<sup>2</sup> de chemins d'exploitation non essentiels à l'exploitation de la ligne* ».

La définition des mesures de compensation MC1, MC2 et MC3 est incomplète et manque de justification :

- les pertes écologiques, correspondant aux impacts résiduels du projet sur chaque espèce, ne sont pas évaluées ;
- les gains écologiques, correspondant à la plus-value apportée par les mesures de compensation mesurées pour chaque espèce, ne sont pas évalués ;
- la sécurisation foncière des sites compensatoires n'est pas justifiée (contractualisation...) ;
- les modalités de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures compensatoires sont incomplètes (absence d'indicateurs de suivi).

Le dossier ne permet pas de s'assurer de la faisabilité, de l'efficacité, ni de la pérennité des mesures compensatoires.

Par ailleurs, dans son avis du 25 août 2023, la direction départementale des territoires et de la mer des Bouches-du-Rhône demandait si le site support de la mesure MC1 avait été dépollué après l'arrêt de l'activité de ball-trap (risque de pollution par le plomb). Le maître d'ouvrage indique, dans le document intitulé « *concertation inter-administrative (cia) – tableau de réponses aux remarques* » que « *les matériaux terrestres n'ont pas été dépollués. Des analyses de sols sont prévues dans le cadre de la mesure compensatoire* ».

La MRAe souligne que la mesure MC1 ne prévoit pas de diagnostic permettant de localiser et de quantifier la pollution dans les sols de l'ancien site de ball-trap, ni de plan de gestion des pollutions ; l'estimation des dépenses correspondantes n'est pas effectuée. Dans ces conditions, la faisabilité de la mesure n'est pas garantie.

**La MRAe recommande de compléter la définition des mesures de compensation MC1, MC2 et MC3 en faveur des espèces et de leurs habitats, afin de s'assurer de leur faisabilité, de leur efficacité et de leur pérennité.**

### 2.1.2. Zones humides

Selon l'étude d'impact, « *la méthodologie proposée pour la caractérisation des zones humides [...] propose de différencier :*

- *l'ensemble des emprises projet potentiellement humides d'après la cartographie du CEN [conservatoire d'espaces naturels] PACA mais pour lesquelles le critère végétation n'est pas forcément retenu d'après les inventaires de terrain. Pour ces emprises, le critère pédologique n'a pas été recherché mais est considéré comme satisfait du fait du positionnement des pylônes en lit majeur. Ces espaces n'assurent aucune fonctionnalité de zones humides du fait des activités anthropiques ou d'entretien de la ligne qui s'y déroulent [chemins, digues...] ;*

- *les emprises projet occupées par des habitats listés par l'annexe II table B de l'[arrêté du 24 juin 2008](#). Ces espaces assurent effectivement une fonctionnalité avec des niveaux d'enjeux variables que nous avons évalués de négligeable à fort [ pour les îlons<sup>20</sup> en particulier] ».*

*« La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides publiée en mai 2016 n'a pas été appliquée ici en raison du caractère très dispersé des secteurs d'emprises et de la difficulté de mettre en place la méthode dans une telle configuration. Une évaluation simplifiée des fonctions des zones humides a cependant été réalisée afin de parfaitement caractériser les enjeux des zones humides et in fine mieux évaluer les impacts et les besoins compensatoires ».*

La proposition du maître d'ouvrage de ne considérer qu'une partie des zones humides comme fonctionnelles au regard de la typologie de l'habitat n'est pas recevable ; en effet chaque zone humide assure des fonctions naturelles (hydrologiques, biogéochimiques<sup>21</sup> ou biologiques) plus ou moins importantes en fonction de l'état du milieu. L'« analyse simplifiée des zones humides » ne se fonde pas entièrement sur une méthode validée<sup>22</sup> ni sur des données scientifiques : l'analyse des fonctions biogéochimiques, par exemple, ne prend pas en compte l'ensemble des facteurs (couvert végétal, présence de système de drainage, érosion, sol).

**La MRAe recommande de reprendre l'analyse fonctionnelle de toutes les zones humides potentielles selon une méthode officielle ou à partir de données scientifiques.**

L'étude d'impact indique que « la mesure MR9 «*recréation des habitats humides à enjeux et plantations* » permet de réduire de 1,05 ha les effets d'emprise sur les habitats humides fonctionnels. L'impact résiduel est de 2,64 ha d'impact sur des habitats humides. De manière plus générale, l'effet d'emprise sur les zones humides réglementaires a été réduit de 2,83 ha atteignant 8,05 ha d'impact total après mise en place des mesures d'évitement et de réduction ». Elle mentionne que les mesures de MC1 et MC3 compensent la perte de zones humides fonctionnelles à hauteur de 234 % (le ratio du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône Méditerranée de 2 pour 1 est respecté) ; la mesure MC2 assurant une compensation des zones humides non fonctionnelles à hauteur de 100 %.

Le dossier présente une carte des habitats naturels présents sur le site support de la mesure de compensation MC1.

Cependant, il est nécessaire d'établir un état initial de chaque site de compensation et d'estimer leurs trajectoires possibles une fois les actions écologiques mises en œuvre (travaux de génie écologique, gestion conservatoire, etc.), à l'aide des mêmes méthodes préconisées pour caractériser les sites impactés par le projet (méthode officielle ou données scientifiques). En dehors de l'aspect surfacique, aucune démonstration de l'équivalence fonctionnelle n'est présentée. Le dossier n'indique pas l'échéancier de mise en œuvre des actions écologiques.

**La MRAe recommande de compléter la définition des mesures de compensation MC1, MC2 et MC3 en faveur des zones humides par un état initial de chaque site de compensation, une démonstration de l'équivalence fonctionnelle, et un échéancier de mise en œuvre des actions écologiques.**

20 « La îlone est un bras du cours d'eau qui n'est plus relié, ou en communication périodique à permanente avec le lit principal, au gré de la divagation de la rivière » (cf.p56 de l'étude d'impact).

21 Dénitrification, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphore, assimilation végétale des orthophosphates, séquestration du carbone.

22 Le maître d'ouvrage peut se référer au guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, disponible sous le lien suivant : [guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides](#).

### 2.1.3. Évaluation des incidences Natura 2000

Le site du projet est situé au sein des sites Natura 2000 « la Durance », désignés au titre des directives Habitats et Oiseaux, à proximité des sites Natura 2000 « montagne de la Sainte-Victoire » (700 m), « les Alpilles » (800 m), « massif du Luberon » (3,4 km) désignés au titre de la directive Habitats et à proximité des sites « massif du Petit Luberon » (650 m), « les Alpilles » (800 m) désignés au titre de la directive Oiseaux.

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 indique que « *les inventaires mettent en évidence des enjeux liés aux chiroptères<sup>23</sup>, avec la Durance en tant qu'aire de nourrissage essentiellement, au Castor d'Europe, à 9 espèces d'oiseaux liées aux milieux aquatiques ou boisés<sup>24</sup>, ainsi qu'à l'Écaille chinée et 5 espèces de poissons<sup>25</sup>* ». Il identifie les impacts bruts du projet sur les habitats naturels et les habitats d'espèces communautaires.

Comme indiqué précédemment, la destruction d'individus d'espèces faunistiques est évoquée, mais le maître d'ouvrage n'indique pas quelles sont les espèces concernées, ni leur nombre. Pour la quasi-totalité des impacts bruts identifiés sur les habitats d'espèces, l'étude n'indique pas leur nature (destruction, dégradation ou fragmentation).

**La MRAe recommande d'indiquer la nature des impacts sur les habitats d'espèces communautaires et de quantifier la destruction d'individus pour chaque espèce faunistique affectée.**

Selon le dossier, malgré les mesures d'évitement et de réduction prévues, de « forts » impacts résiduels subsistent sur deux espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 « la Durance » (perte de 9 550 m<sup>2</sup> de zone d'alimentation pour le Castor d'Europe et de 250 m<sup>2</sup> d'habitat d'espèce pour le Martin-pêcheur d'Europe). Le maître d'ouvrage justifie d'un « *intérêt public majeur* » en rappelant que « *la ligne double 400 000 volts Boutre-Prionnet-Tavel, [...] joue un rôle stratégique pour l'alimentation de l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur* ». Il donne également les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue<sup>26</sup>. Le dossier indique qu'« *au regard [des] diagnostics sur les habitats de reproduction, d'alimentation et sur les conditions de déplacement des espèces communautaires, il est conclu que le projet, compte tenu des mesures ERC décrites, ne présente pas d'effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des espèces communautaires visées* ».

Le dossier ne vérifie pas s'il persiste ou non une atteinte à l'intégrité des sites Natura 2000 « la Durance » après l'application des mesures d'évitement et de réduction, au regard des objectifs de conservation des sites. Les objectifs de conservation définis dans le document d'objectifs commun aux deux sites Natura 2000 « la Durance » sont listés, sans étudier la manière dont le projet pourrait les affecter.

Comme indiqué précédemment, la description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables est incomplète (absence d'évaluation des gains écologiques générés par les mesures de compensation pour chaque espèce, de sécurisation foncière des sites compensatoires et d'indicateurs de suivi).

---

23 Minioptère de Schreibers, Ppistrelle commune, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Molosse de Cestoni, Murin de Capaccini...

24 Martin-pêcheur d'Europe, Sterne pierregarin, Milan royal, Milan noir, Aigrette garzette, Foulque macroule...

25 Alose feinte, Apron du Rhône, Blageon, Toxostome, Barbeau.

26 « *Le déplacement de toute la ligne n'est pas une solution envisageable, pour des raisons de coût et d'acceptabilité* », « *le déplacement des seuls pylônes à consolider n'est pas techniquement faisable* »...

**Le MRAe recommande de vérifier s'il existe ou non une atteinte à l'intégrité des sites Natura 2000 « la Durance », après application des mesures d'évitement et de réduction, au regard des objectifs de conservation des sites. La MRAe recommande également de compléter la définition et les effets attendus des mesures de compensation des effets dommageables du projet.**

## 2.2. Ressource en eau

Selon l'étude d'impact, plusieurs pylônes sont présents au sein de périmètres de protection qui visent à protéger les ressources d'eau potable (périmètre de protection éloigné du captage AEP [alimentation en eau potable] des Iscles à Cheval-Blanc, périmètre de protection rapproché de la prise d'eau AEP du SIVOM à Pertuis, périmètre de protection rapproché de la Saignonne à Avignon, projet de mise en place d'un nouveau champ captant sur la commune de Châteaurenard au lieu-dit Auriac-Leuze). L'étude prévoit une mesure de « *protection de la qualité des sols et des eaux* » (MR4) afin de réduire les risques de contaminations ponctuelles et accidentelles pouvant survenir dans l'environnement proche des captages.

L'avis de l'Agence régionale de santé (ARS) du 20 juillet 2023, fourni avec le dossier de demande d'autorisation d'exploiter, émet un certain nombre de préconisations auprès du service instructeur de l'autorisation. Contrairement à ce qui est indiqué dans le document intitulé « *concertation inter-administrative (cia) – tableau de réponses aux remarques*<sup>27</sup> », le dossier ne reprend pas l'ensemble de ces préconisations.

La MRAe n'a pas de remarque complémentaire à faire par rapport aux demandes formulées par l'ARS, qu'elle partage et qui ont vocation à être prescrites par l'autorité compétente.

Le dossier ne présente pas les modalités de suivi de la mesure de réduction MR4.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par l'ensemble des préconisations formulées par l'ARS et par les modalités de suivi de la mesure MR4.**

## 2.3. Risque d'incendie de forêt

Le dossier prévoit une mesure relative à la « *prévention contre le risque incendie* » (MR7) : « *concernant le risque incendie, le personnel de chantier sera sensibilisé au risque incendie et aux causes éventuelles, d'origine humaine en lien avec le chantier (cigarettes, étincelles lors de l'utilisation d'engins de travaux, etc.). Il sera strictement interdit de brûler, quel que soit le type de déchets, dans le cadre du chantier* » .

Le maître d'ouvrage ne prévoit pas de mesure de prévention du risque d'incendie subi (conséquences d'un feu provenant du massif forestier situé à proximité du site de projet).

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par les mesures de prévention du risque d'incendie subi.**

## 2.4. Effets cumulés

Quatre projets connus sont analysés pour détecter d'éventuels effets cumulés. L'un d'entre eux est identifié comme susceptible d'induire des effets cumulés : la liaison est-ouest d'Avignon (le pylône 235, situé à environ 550 m du projet de liaison est ouest d'Avignon, fait l'objet d'une consolidation par des

---

<sup>27</sup> Ce document indique p14 : « nous proposons [...] [d']insérer les mesures demandées par l'ARS dans le dossier ».

fondations spéciales et d'une protection par des dispositifs anti-embâcles ; le pylône 230 situé à environ 3 km fait l'objet d'une consolidation par enrochements).

Concernant les milieux naturels, l'analyse indique que la « *consommation d'espace naturel en milieu Durancien, [les] impacts sur des espèces et habitats d'espèces protégées [et les] impacts sur [les] zones humides* » sont « *faible[s] du fait de l'éloignement relatif entre les deux projets (pylône 230 à 3 km de l'infrastructure) et des surfaces faibles* ».

Cependant, le maître d'ouvrage ne quantifie pas les effets et ne les agrège pas ; de plus, les travaux prévus sur le pylône 235 ne sont pas pris en compte.

Le dossier ne prend pas non plus en compte les incidences des autres projets existants<sup>28</sup>, à savoir les travaux réalisés depuis 2014 sur 39 pylônes de l'axe 400 kV (réalisation d'enrochements, renforcement des fondations, désenlèvement, construction d'épis).

***La MRAe recommande de compléter l'analyse des effets cumulés afin de prendre en compte la totalité des projets existants, et de quantifier et d'agréger les effets pour déterminer l'impact global.***

---

28 Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.