



## **Autorité environnementale**

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

[www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr)

# **Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le projet de modernisation de la ligne ferroviaire Toulon-Hyères, section La Pauline-Hyères (83)**

**n°Ae : 2013-72**

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 4 septembre 2013 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de modernisation de la ligne ferroviaire Toulon-Hyères, section La Pauline-Hyères.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Rauzy, Steinfeldt, MM. Badré, Barthod, Boiret, Caffet, Chevassus-au-Louis, , Féménias, , Lafitte, Ledenvic, Letourneux, Malerba, Schmit, Ullmann.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mme Guth, MM. Decocq, Galibert.

\*

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du Var, le dossier ayant été reçu complet le 6 juin 2013.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de trois mois.

L'Ae a consulté le ministre chargé de la santé par courrier du 10 juin 2013.

L'Ae a consulté le préfet du Var au titre de ses compétences en matière d'environnement par courrier du 10 juin 2013 et a pris en compte sa réponse en date du 22 juillet 2013.

L'Ae a consulté la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région PACA par courrier du 10 juin 2013.

Sur le rapport de Mauricette Steinfeldt, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

**Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais 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 n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.**

<sup>1</sup> Désignée ci-après par Ae.

## Synthèse de l'avis

Le projet vise à modifier les caractéristiques de la voie ferrée reliant entre Toulon et Hyères, sur la section La Pauline-Hyères, pour lui permettre d'accueillir des trains de plus grande capacité, d'augmenter la vitesse de 80 à 100 km/h et d'offrir une desserte TER cadencée avec comme objectif de passer de 7 TER /jour à 23. La modernisation de cette ligne d'une longueur de 10,5 km permettra d'augmenter la part modale du ferroviaire dans l'agglomération toulonnaise, qui est un des objectifs du plan de déplacement urbain (PDU) de l'agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM), en rendant ce service compétitif par rapport aux déplacements en voiture (embouteillages quotidiens sur l'A57 en entrée/sortie est de Toulon).

Au-delà de la rénovation complète des composantes de la voie et de la signalisation, les travaux porteront principalement sur l'allongement de quais, la suppression de deux passages à niveau, et la création d'une passerelle en gare de La Pauline.

Les principaux enjeux identifiés concernent, en phase travaux, les risques de dégradation des milieux naturels (marais de l'Estagnol) et de la ressource en eaux souterraines et superficielles, les nuisances sonores pour les riverains, notamment pendant la période de réalisation des travaux lourds de voie et d'infrastructures entre octobre 2014 et mars 2015, mais aussi de perturbations de la circulation, et, en phase opérationnelle, le bruit lié à l'augmentation du nombre de trains et à leur vitesse et la bonne mise en œuvre des préconisations pour l'entretien de la voie.

L'Ae considère que l'étude d'impact est proportionnée aux enjeux.

L'Ae recommande :

- d'indiquer pourquoi le scénario de modernisation de la voie ferrée jusqu'à son terminus à proximité des Salins d'Hyères et de l'aéroport, qui aurait pu s'articuler avec l'opération « grand site » de la presqu'île de Giens, n'a pas été retenu ;
- de réaliser une évaluation de l'impact sur les chiroptères au moment de la mise en service de la ligne rénovée et, selon ses résultats, de mettre en œuvre des mesures adaptées de réduction;
- de proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires non seulement au droit du marais de l'Estagnol mais aussi dans le secteur où la voie recouvre la nappe alluvionnaire du Gapeau ;
- de mettre en œuvre toutes les mesures utiles pour informer les riverains et atténuer les effets du chantier pendant la période des travaux ;
- d'assurer un suivi acoustique après la mise en service de la ligne, en particulier sur les bâtiments situés à proximité de la voie sur la commune de La Crau, et au cas où une modification significative du niveau sonore serait constatée, de mettre en œuvre des protections acoustiques adaptées.

L'Ae émet par ailleurs d'autres recommandations dont la nature et les justifications sont précisées dans l'avis détaillé.

## Avis détaillé

### 1 Le contexte et la présentation du projet

#### 1.1 Le contexte

Le projet vise à mettre à niveau les caractéristiques de la ligne ferroviaire entre Toulon et Hyères, sur la section La Pauline-Hyères, pour lui permettre d'accueillir des trains de plus grande capacité, d'augmenter la vitesse de 80 à 100 km/h et d'offrir une desserte TER cadencée avec comme objectif de passer de 7 TER /jour à 23 .



Carte p3 du dossier d'enquête commodo incommodo, (le rectangle jaune représente le PN3 à supprimer)

#### 1.2 La présentation du projet

La ligne La Pauline-Hyères (10,5 km de long) est une ligne à voie unique mise en service en 1875 et électrifiée en 1965 qui relie aujourd'hui la gare d'Hyères à celle de la Pauline où elle rejoint la ligne Marseille-Vintimille. La portion entre la gare d'Hyères et la plage et les Salins d'Hyères, à proximité de l'aéroport, est désaffectée depuis 1982 et il n'est pas envisagé de la rouvrir au trafic. La ligne est ouverte au

trafic voyageurs, et très marginalement au fret et aux convois militaires<sup>2</sup>, et la vitesse maximale autorisée actuellement est de 80 km/h. L'obsolescence actuelle des équipements n'autorise que 7 TER et 2 TGV par jour, soit 18 circulations maximum, et ce, grâce à une dérogation annuelle accordée sous le principe que des travaux soient engagés à court terme.

Le projet, soumis à l'avis de l'Ae, porte sur la modernisation de la section La Pauline-Hyères qui permettra de passer de 7 à 23 TER par jour, soit avec les 2 TGV, 50 circulations par jour, et ainsi d'augmenter la part modale du ferroviaire dans l'agglomération toulonnaise, un des objectifs du plan de déplacement urbain (PDU) de l'agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM). Le mode ferroviaire, avec un temps de parcours cible de 20 minutes entre Hyères et Toulon, peut devenir très compétitif avec la voiture, notamment en heure de pointe (embouteillages quotidiens sur l'A57 en entrée/sortie est de Toulon).

D'un coût global de 38,565 M€, dont 35 M€ prévus au contrat de projet Etat/Région 2007/2013, le projet est financé par l'Etat, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), le Département du Var, la communauté d'agglomération TPM et Réseau Ferré de France (RFF), qui en assure la maîtrise d'ouvrage.

Les travaux portent sur :

- le renouvellement complet des constituants de la voie (rails, traverses, ballast) et de la plateforme y compris en gare d'Hyères,
- la création d'une piste de maintenance de 70 cm de large tout le long de la voie,
- la restauration, la réparation ou la réalisation de maçonneries (ouvrages hydrauliques et perrés<sup>4</sup>),
- le remplacement du tablier métallique du pont-rail au PK 10.473,
- la modification du plan de voie de la gare d'Hyères,
- la création d'une passerelle pour les piétons en gare de La Pauline accessible aux personnes à mobilité réduite,
- la clôture de la ligne au droit des passages à niveau et des gares et haltes et de chaque zone présentant un enjeu pour la sécurité,
- la reprise de la portance de la plate-forme et des dispositifs d'assainissement, le curage de tous les fossés,
- la stabilisation d'un talus du PK 0+880 au PK 1+000,
- le remplacement de certains supports et l'adaptation des installations caténaïres,
- la reprise de la signalisation et de tous les équipements de télécommunication,
- la sécurisation des quais.

La ligne devant être en capacité d'accueillir des trains plus longs, les quais seront allongés à 220 m dans les gares d'Hyères et de la Pauline et à la halte de La Crau. Ils seront également mis en accessibilité pour les personnes à mobilité réduite.

Il existe aujourd'hui 5 passages à niveau (PN) sur la ligne : 4 automatiques et 1 pour piétons. Les 4 PN automatiques seront mis aux normes de sécurité pour le nouveau trafic. Le PN piétons (PN n°3) sera supprimé. Le rapporteur a toutefois été informé que des études étaient en cours pour l'éventuelle suppression des PN 4 et 6.

L'ensemble des travaux, comme les aires de chantier et de dépôt, seront situés sur des terrains appartenant à RFF ou la SNCF et sur des emprises ferroviaires.

---

<sup>2</sup> Le trafic fret est nul depuis 2010, on compte un à deux trains militaires par an.

<sup>3</sup> L'Ae a noté une incohérence dans le montant total des travaux : 38,65M€ p8, et 38,265 M€ p 28 pièce B du dossier qu'il conviendra de corriger.

<sup>4</sup> Perrés : « Revêtement en pierre sèche ou en maçonnerie, destiné à protéger un ouvrage, un talus des affouillements dus à l'eau ou des glissements de terrain » source dictionnaire de l'Académie française.

Les travaux sont prévus pour une durée de 9 mois (septembre 2014-juin 2015) pendant lesquels la ligne sera fermée. La mise en place de la passerelle ainsi que celle des deux ascenseurs sur les quais de La Pauline seront réalisées lors d'interruptions programmées des circulations ferroviaires sur la ligne Marseille-Vintimille. Certains travaux localisés en gare de La Pauline débiteront dès le printemps 2014 et se prolongeront jusqu'à la mise en service de la ligne. Pendant les travaux, un service de substitution par autocar sera mis en place pour les TER ; l'opportunité d'un service de substitution pour les deux TGV quotidiens n'est pas validée à ce stade. **L'Ae recommande pour la bonne information du public d'apporter des précisions sur les alternatives qui seront proposées aux voyageurs des TGV Paris-Hyères qui auront pour terminus la gare de Toulon pendant les travaux.**



Carte synoptique des travaux p 14 du dossier B

### 1.3 Le programme dans lequel s'insère le projet et les autres projets connus

Le projet Hyères-la Pauline s'inscrit dans le cadre du programme de modernisation de la ligne Toulon-Hyères, qui figure dans le PDU de l'agglomération TPM.<sup>5</sup>

Il n'est pas prévu de travaux sur la section Toulon-La Pauline mais la création d'un parking en gare de la Pauline et d'un pôle multimodal en gare d'Hyères viendra à terme compléter le projet. Considérant conformément à l'article L.122-1 II<sup>6</sup> qu'il s'agit de la première opération d'un programme dont la réalisation de toutes les opérations n'est pas simultanée, le maître d'ouvrage a réalisé une appréciation globale des impacts de ce « programme ».

<sup>5</sup> Le PDU prévoit à plus long terme notamment un bus en site propre et le développement d'un réseau ferré métropolitain d'Ollioules à Hyères et de Bandol à Cuers, et le traitement des pôles d'échanges de La Seyne-sur-Mer à La Garde et de La Pauline à Hyères.

<sup>6</sup> Article L.122-1 II : « un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle. ».

## 2 Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact en vertu de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, rubrique 5a) voies pour le trafic ferroviaire à grande distance.

Il fera l'objet d'une enquête publique au titre du code de l'environnement<sup>7</sup>. L'enquête publique sera unique pour le projet de modernisation de la ligne et pour la suppression du PN n°3 qui fera l'objet d'une enquête « commodo incommodo »<sup>8</sup>, et sera soumis à autorisation préfectorale conformément à l'article 3 de l'arrêté du 18 mars 1991 relatif aux conditions de classement, de réglementation et d'équipement des passages à niveau.

Le projet étant situé à 1 km d'un site Natura 2000<sup>9</sup> a fait l'objet d'une étude d'évaluation appropriée des incidences<sup>10</sup>.

Les travaux relatifs à la passerelle de La Pauline situés dans le périmètre de protection de la chapelle St Charles De Borromée, classée monument historique, ont fait l'objet d'un dossier de demande d'avis à l'architecte des bâtiments de France conformément à l'article L. 621-31 du code du patrimoine. Les travaux de la gare d'Hyères, située dans une ZPPAUP<sup>11</sup>, devront se conformer au règlement de cette zone.

Aucune prescription archéologique n'a été édictée mais il est bien noté que toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie sera déclarée à la DRAC, conformément à l'article L.112-7 du code de la construction et de l'habitation, ainsi qu'à l'article 47 du décret n°2002-89 du 16 janvier 2002.

## 3 Analyse de l'étude d'impact

### 3.1 La présentation de l'étude d'impact

L'étude d'impact est claire et bien illustrée. L'aire d'étude recouvre l'emprise de la voie, le cas échéant élargie selon les thématiques traitées. Elle est ainsi élargie à la section Toulon-La Pauline pour la problématique du bruit.

L'Ae considère que la lecture de l'étude d'impact pourrait cependant être facilitée par l'insertion d'un sommaire général au tout début du dossier.

---

<sup>7</sup> Code de l'environnement, articles L. 123-1 et suivants.

<sup>8</sup> Les enquêtes « commodo incommodo » ont été instaurées par un décret de 1805 pour la protection contre les nuisances ; elles informent sur les avantages et inconvénients d'un projet. Dans le cas d'une suppression de passage à niveau, l'enquête est réalisée dans les conditions prévues par la circulaire du 20 août 1825 du ministre de l'intérieur. Ses règles relatives aux arrêtés préfectoraux d'ouverture sont précisées par la circulaire n°71-121 du 21 octobre 1971 du ministère chargé des transports.

<sup>9</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). En France, le réseau Natura 2000 comprend 1 753 sites.

<sup>10</sup> Code de l'environnement, articles L. 414-4 et R. 414.19 à 26

<sup>11</sup> ZPPAUP : zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager

Les principaux enjeux identifiés par l'étude d'impact concernent, en phase travaux, les risques de dégradation des milieux naturels (zones humides) et de la ressource en eaux souterraines et superficielles, les nuisances sonores pour les riverains, notamment pendant la période de réalisation des travaux lourds de voie et d'infrastructures entre octobre 2014 et mars 2015, mais aussi de perturbations de la circulation, et, en phase opérationnelle, le bruit lié à l'augmentation du nombre de trains et à leur vitesse et la bonne mise en œuvre des préconisations pour l'entretien de la voie.

L'Ae considère que l'étude d'impact est proportionnée aux enjeux.

## 3.2 Analyse de l'état initial

L'aire d'étude est située au sein d'une plaine alluviale caractérisée par un environnement périurbain composé d'habitat individuel, de zones agricoles, d'espaces naturels et de zones d'activité et d'urbanisation plus denses au niveau des pôles urbains de La Crau et d'Hyères.

### 3.2.1 Les milieux naturels

Le projet traverse une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF<sup>12</sup>) : le « marais de l'Estagnol ». Il est également situé à proximité de deux autres ZNIEFF : celle du « Mont des Oiseaux et des collines de Costebelle et Coupiagne », mais les liens avec l'aire d'étude sont limités par l'urbanisation, et celle de « Maurettes, le Fenouillet-le Mont Redon » qui est située à 500 mètres environ de l'aire d'étude.

Le site Natura 2000 SIC FR9301622 « La Plaine des Maures » est situé à 1km environ du projet dont il est toutefois séparé par l'autoroute A570, ce qui limite les échanges à certaines espèces. Aucune espèce de flore, ni de faune d'intérêt communautaire n'est avérée dans la zone d'étude selon l'étude d'impact même si plusieurs chiroptères sont considérés comme des espèces à présence fortement potentielle.

Plusieurs habitats présentent un enjeu local de conservation notable : le marais de l'Estagnol, les mares temporaires et les pelouses acidiphiles. Le projet ne sortant pas des emprises ferroviaires actuelles devrait cependant avoir peu d'impact direct sur les milieux naturels.

Les eaux souterraines et superficielles représentent un enjeu fort du fait de la présence de deux nappes d'eau souterraines affleurantes et de l'exploitation de la nappe d'alluvions du Gapeau, qui est captée pour l'eau potable et qui est vulnérable aux pollutions, et du fait des risques d'inondation recensés sur les trois communes de l'aire d'étude que la voie traverse, notamment le quartier de La Moutonne au niveau de la commune de La Crau.

### 3.2.2 Le milieu humain

Malgré le développement de l'urbanisation, l'agriculture (viticulture, horticulture) est encore bien représentée dans l'aire d'étude qui traverse notamment la zone agricole de l'Ourse à Hyères à forte densité de parcelles cultivées et de serres. L'agriculture est un enjeu fort du fait du bon potentiel agronomique des sols et à la prédominance de cultures à haute valeur ajoutée.

L'habitat individuel, souvent implanté à proximité de la voie ferrée, domine.

Le projet est compatible avec le SCoT<sup>13</sup> Provence Méditerranée et avec les PLU /POS<sup>14</sup> des communes de La Crau, de La Garde et d'Hyères.

---

<sup>12</sup> Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

<sup>13</sup> SCoT : schéma de cohérence écologique

<sup>14</sup> POS : plan d'occupation des sols, PLU : plan local d'urbanisme

### 3.2.3 Les risques technologiques

Deux établissements SEVESO<sup>15</sup>, dotés de PPRT<sup>16</sup>, sont situés à proximité de l'aire d'étude (PETROGARDE à 200m et ANTARGAZ à 500 m de la voie ferrée sur la commune de La Garde), toutefois les zones de protection de ces établissements ne concernent pas la voie ferrée.

### 3.2.4 Le bruit

Une campagne de mesure de bruit effectuée les 13 et 14 février 2012 et la modélisation acoustique de la situation actuelle ont permis au maître d'ouvrage de déterminer l'ambiance sonore : elle est globalement modérée de jour comme de nuit sur l'ensemble du site. Toutefois, l'Ae note que quelques habitations et bureaux situés à une dizaine de mètres de part et d'autre de la voie ferrée entre Toulon et La Pauline sont en zone d'ambiance sonore non modérée.

Les bruits de chantier occasionneront de toute évidence une gêne pour les riverains.

La fermeture de la ligne et de ses passages à niveau pendant les neuf mois prévus pour le chantier entraînera une augmentation de la circulation des véhicules et de la congestion du trafic et une gêne à la circulation.

***L'Ae recommande de mettre en œuvre toutes les mesures utiles pour informer les riverains et atténuer les effets du chantier pendant la période des travaux.***

### 3.2.5 Le patrimoine

L'aire d'étude interfère avec le périmètre de protection de la chapelle St Charles Borromée de La Pauline, monument historique inscrit, sur la commune de La Garde. Il n'y a cependant pas de co-visibilité avec la voie. La gare d'Hyères est par ailleurs située dans une ZPPAU<sup>17</sup> et le projet est compatible avec le règlement de cette zone.

## 3.3 Analyse des variantes et raisons environnementales du choix retenu

Plusieurs variantes ont été étudiées dans les études d'avant projet de modernisation de la voie dont la plus ancienne remonte en 1996 : nature de l'embranchement à la ligne Marseille-Vintimille, doublement partiel des voies, création d'une voie d'évitement à La Crau, détermination de la vitesse de la ligne... Ces études ont conclu à l'abandon du doublement de la voie ce qui permet au projet de se cantonner sur les emprises ferroviaires actuelles et d'en réduire significativement les effets sur les milieux naturels et l'environnement humain. Les variantes du projet actuel de modernisation, qui est défini pour un relèvement de vitesse de 80 à 100 km/h, ne portent que sur des choix d'exploitation ou des caractéristiques de signalisation.

Une des variantes consistant à moderniser la voie jusqu'à son ancien terminus au niveau des Salins d'Hyères, à proximité de l'aéroport, ne semble pas avoir fait l'objet d'études détaillées. Or, l'Ae considère que l'analyse de cette variante aurait toutefois pu être approfondie dans le cadre du schéma de déplacement urbain de TPM qui vise à favoriser le transport ferroviaire et dans son articulation avec les mesures envisagées dans le cadre de l'OGS (opération « grand site »<sup>18</sup>) de la presqu'île de Giens, saturée de véhicules automobiles en été. ***L'Ae recommande pour la bonne information du public d'indiquer pourquoi le scénario de modernisation de la voie jusqu'aux Salins d'Hyères et l'aéroport, qui aurait pu s'articuler avec l'opération « grand site » de la presqu'île de Giens, n'a pas été retenu.***

Le projet de suppression du passage à niveau n°3 a fait l'objet de plusieurs scénarios (passage souterrain, passerelle) et d'une concertation préalable au titre de l'article L.300-2 du code de l'urbanisme ; ils sont

---

<sup>15</sup> La directive 96/82/CE dite « SEVESO » impose aux Etats membres d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents industriels majeurs.

<sup>16</sup> PPRT : plans de prévention des risques technologiques

<sup>17</sup> ZPPAUP : zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager

<sup>18</sup> OGS : démarche proposée par l'Etat aux collectivités territoriales et leurs partenaires pour répondre aux difficultés que posent l'accueil des visiteurs et l'entretien des sites classés de grande notoriété soumis à une forte fréquentation.

présentés dans l'enquête de type « commodo incommodo ». La solution finalement retenue a été de supprimer le passage à niveau, de reporter les cheminements piétons sur le pont route voisin de la RD98, en les sécurisant par la création de trottoirs, et de créer un nouvel arrêt de bus.

### 3.4 Analyse des impacts du projet en phase travaux et mesures associées

Le maître d'ouvrage a veillé à s'assurer de la prise en compte des enjeux environnementaux tout au long du processus d'élaboration et de réalisation du projet, dont le chantier sera suivi par un responsable environnement. Ce dernier veillera notamment à contrôler les engagements pris par les entreprises en termes de mesures environnementales et assurera un suivi à court et moyen termes après le chantier.

#### 3.4.1 Les eaux

Des mesures qui paraissent adaptées seront prises pendant le chantier pour éviter toute pollution des eaux, à titre d'exemples : aucun rejet, traitement des effluents, stockages de produits polluants sur aires étanches, aucun dépôt dans les zones inondables ou dans les zones définies sensibles du point de vue environnemental.

#### 3.4.2 Les milieux naturels

L'évaluation appropriée des incidences sur le site Natura 2000 conclut que le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable au site « la Plaine des Maures ».

Les bases chantier et de dépôt (gare d'Hyères et halte de La Crau) seront établies en dehors des zones à enjeu local de conservation (cours d'eau, marais de l'Estagnol, friches qui bordent la voie). Le dossier indique qu'un marquage précis de stations d'espèces floristiques à enjeu ou protégées sera réalisé afin de pouvoir préserver ces stations et que le calendrier des travaux sera optimisé en fonction des espèces. Il est également prévu une mise en défens des lisières de la frênaie inondée de part et d'autre de la voie ferrée : cette mesure sera notamment favorable aux amphibiens et notamment au Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) en permettant d'éviter la destruction de reproducteurs en transit le long de la voie ferrée pendant la période des travaux.

Une étude technique complémentaire portant sur la localisation plus précise des espèces protégées et sur les incidences des aménagements sur ces espèces a été réalisée par le maître d'ouvrage à la demande de la DREAL. Elle a été adressée au rapporteur le 16 août 2013. Elle conclut au risque de destruction de quelques pieds d'Aristolochie à feuille ronde (*Aristolochia rotunda*)<sup>19</sup> qui ont colonisé la plateforme et le ballast. Pour éviter la destruction des œufs, des chrysalides et des chenilles de Diane (*Zerynthia polyxena*), les travaux seront réalisés en dehors de la période sensible pour cette espèce, de mars à juin, et des mesures de mise en défens seront mises en œuvre. Une évaluation sera réalisée à la fin du chantier par un expert écologue. En conclusion, sur la base de ce dossier complémentaire, la DREAL a indiqué au rapporteur que ces mesures lui paraissaient satisfaisantes et qu'il n'était pas nécessaire de présenter un dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées. L'Ae partage cet avis.

Une autre mesure présentée par le maître d'ouvrage dans le dossier pourrait être intéressante : la proposition d'un arrêté préfectoral de protection de biotope pour protéger la Jacinthe romaine (*Bellevalia romana*) au niveau du marais de l'Estagnol et favoriser plusieurs actions de gestion et de conservation de ce marais.

#### 3.4.3 Les déchets

Les volumes de dépôts de matériaux à évacuer ne sont pas appréciés dans le dossier qui indique seulement qu'ils seront faibles et que les matériaux non réutilisables sur le chantier seront acheminés vers des sites dédiés. L'entreprise retenue devra fournir un schéma d'organisation de gestion et d'élimination de déchets. Il est par ailleurs prévu le recyclage des traverses en bois créosotées par une entreprise spécialisée conformément à la réglementation.

---

<sup>19</sup> L'Aristolochie à feuille ronde n'est pas une espèce protégée en elle-même mais elle constitue la plante hôte des œufs et l'alimentation de la Diane, espèce protégée.

***L'Ae recommande de donner une appréciation des volumes des déchets issus du chantier et de dépôts de matériaux.***

#### **3.4.1 Le bruit, les vibrations**

Les travaux, réalisés en grande majorité de jour, généreront des nuisances sonores au fur et à mesure de l'avancée du chantier. Il a été prévu de les effectuer pendant les vacances scolaires dans les zones situées à proximité des écoles et collège.

Les travaux de nuit en gare de La Pauline devraient avoir un effet limité dans la mesure où les habitations se trouvent éloignées de la gare.

### **3.5 Impacts du projet en phase d'exploitation et mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

#### **3.5.1 Les eaux**

Le projet est compatible avec le SDAGE<sup>20</sup>. Il respecte les fonctionnalités naturelles des cours d'eau traversés, et les zones humides du marais de l'Estagnol, du Pradet et de La Garde. Le projet ne semble pas de nature à affecter les débits et écoulements superficiels ni à aggraver le risque inondation, les cours d'eau traversés étant rétablis par des ouvrages hydrauliques et le schéma hydraulique général n'étant pas modifié.

Les questions d'assainissement apparaissent correctement traitées.

La mise en place d'un géotextile expérimental sous la voie et la piste d'exploitation au droit des zones sensibles (marais de l'Estagnol et franchissements du Béal) vise à permettre d'éviter l'utilisation de traitements phytosanitaires.

La protection de la nappe alluvionnaire du Gapeau contre d'éventuelles pollutions liées à l'utilisation de produits phytosanitaires apparaît à l'Ae comme un enjeu du fait qu'elle est utilisée pour l'eau potable or, sa protection n'est pas spécifiquement traitée dans le dossier. ***L'Ae recommande que l'utilisation de produits phytosanitaires soit proscrite non seulement au droit des zones naturelles sensibles mais aussi dans le secteur où la voie recouvre la nappe alluvionnaire du Gapeau.***

#### **3.5.2 Les milieux naturels**

L'augmentation de la vitesse et de la fréquence des trains est facteur de risques de collision avec les animaux, notamment avec les chiroptères. Le maître d'ouvrage indique que des mesures d'évitement ne semblent pas techniquement envisageables mais que la conservation de la végétation arborée qui borde la voie peut forcer l'élévation du vol des chauves-souris et constituer une mesure de réduction de l'impact. L'Ae considère toutefois que le retour d'expérience de l'expérimentation de pose de filets au droit de la voie Cannes-Grasse, pourrait utilement être mis à profit par le maître d'ouvrage. ***L'Ae recommande qu'une évaluation de l'impact sur les chiroptères soit réalisée au moment de la mise en service de la ligne rénovée et, selon ses résultats, que des mesures adaptées de réduction soient mises en œuvre.***

#### **3.5.3 Le bruit, les vibrations**

L'impact acoustique a été étudié sur la totalité de la ligne Toulon-Hyères, en intégrant l'effet de la mise en service de la 3<sup>ème</sup> voie Marseille-Aubagne fin 2014. Une modélisation acoustique précise de la section de voie comprise entre La Pauline et Hyères a été réalisée pour apprécier l'effet des aménagements sur les niveaux sonores et les vibrations, analyser les modifications et les dépassements éventuels des seuils réglementaires au moment de la mise en service et à long terme.

---

<sup>20</sup> SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Les évaluations montrent que le projet engendre une élévation du niveau sonore du fait de l'augmentation du nombre de circulations de trains sur la section La Pauline-Hyères (50 entre 6h et 21h au lieu de 18 maximum l'été aujourd'hui), qui est atténuée cependant du fait de la mise en place de longs rails soudés et du renouvellement des traverses et du ballast, et ne crée pas de point noir de bruit ferroviaire. Selon ces évaluations, le seuil réglementaire de 63db(A) n'est atteint sur aucun bâtiment, même si deux d'entre eux s'en approchent. Les vibrations devraient par ailleurs diminuer.

Le rapporteur a cependant été informé de l'inquiétude des riverains habitant des maisons et petits immeubles récents, construits en bordure de la voie, notamment sur la commune de La Crau.

***L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'assurer un suivi acoustique après mise en service de la ligne, en particulier sur les bâtiments situés à proximité de la voie sur la commune de La Crau, et au cas où une modification significative du niveau sonore serait constatée, de mettre en œuvre des protections acoustiques adaptées.***

#### **3.5.4 Les émissions de gaz à effet de serre**

Le projet permettra une réduction annuelle d'émissions de gaz à effet de serre d'environ 1300 tonnes de carbone, du fait du report modal estimé par le maître d'ouvrage<sup>21</sup> de la route vers les déplacements ferroviaires.

### **3.6 Autres remarques sur l'étude d'impact**

Le coût des mesures environnementales intégrées à la conception du projet est évalué à 1,110M€ par le maître d'ouvrage. Ce coût comprend notamment le suivi par un ingénieur écologue. ***L'Ae recommande que le dossier intègre aussi un suivi acoustique.***

### **3.7 Résumé non technique**

Le résumé non technique est clair.

***L'Ae recommande cependant de l'adapter pour tenir compte des améliorations recommandées dans le présent avis.***

---

<sup>21</sup> « L'impact du projet sur la circulation automobile est donc positif (-850 véhicules par jour dans la zone d'étude en 2015 et -1400 à l'horizon 2040) et par extension, le projet va entraîner une économie totale d'environ 1 900€ par jour sur le coût collectif de la pollution atmosphérique, ainsi que 900€ par jour au niveau des émissions de gaz à effet de serre dues au trafic routier ». P15/264 pièce C1 de l'étude d'impact