



## **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 l'aménagement du boulevard des Pépinières à Caen (14)**

**n°Ae: 2016-23**

# 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 8 juin 2016 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'aménagement du boulevard des Pépinières à Caen (14).*

*Étaient présents et ont délibéré : Christian Barthod, Marc Clément, Claire Hubert, Philippe Ledenvic, Etienne Lefebvre, François Letourneux, François-Régis Orizet, Thérèse Perrin, Pierre-Alain Roche, Mauricette Steinfelder, Eric Vindimian.*

*En application de l'article 9 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 : Fabienne Allag-Dhuisme, Barbara Bour-Desprez, Sophie Fonquernie, Thierry Galibert, Serge Muller, Gabriel Ullmann.*

\* \*

*L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du Calvados, le dossier ayant été reçu complet le 22 mars 2016.*

*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 3 mois.*

*Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courrier en date 24 mars 2016 :*

- le préfet de département du Calvados,*
- la ministre chargée de la santé,*

*En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté :*

- la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de Normandie,*
- la commissaire générale au développement durable, et a pris en compte sa réponse en date du 25 mai 2016.*

*Sur le rapport de Christian Barthod et Philippe de Guibert, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.*

**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, de l'autorité décisionnaire et du public.**

**Cet avis ne porte pas sur son opportunité, 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. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.**

**La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1 IV du code de l'environnement).**

---

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

# Synthèse de l'avis

Le projet faisant l'objet du présent avis conduit à créer un nouveau boulevard urbain entre le boulevard Pompidou (situé sur la commune de Caen, dans la ZAC des Pépinières-Beaulieu) et la RD9, juste à l'ouest de la zone actuellement urbanisée de la commune de Carpiquet, qui a pour vocation à desservir notamment l'aéroport de Caen-Carpiquet et l'ancien quartier militaire Koenig (en reconversion) et à décharger l'échangeur de la porte du Bessin.

Le dossier, associant les maîtrises d'ouvrage de l'État et de la communauté d'agglomération Caen la Mer, ne porte que sur la partie située entre le boulevard Pompidou et le boulevard périphérique ouest et sur l'échangeur entre ce nouveau boulevard, la RD220 et le boulevard périphérique ouest.

Cette nouvelle voirie est identifiée comme indispensable pour développer l'urbanisation (habitations et zones d'activité économique) de cette zone. Les impacts directs et indirects du programme, au sens du code de l'environnement (comportant au moins le réaménagement du quartier Koenig et la ZAC de la Maslière, en plus de ce qui est identifié par la maîtrise d'ouvrage), sont *a priori* significativement plus importants que ceux du présent projet *stricto sensu*. L'Ae recommande d'expliquer les raisons qui conduisent à ne pas prendre en compte dans le présent projet la réserve centrale pour un TCSP et un possible parc relais, ainsi que la manière dont la configuration retenue garde néanmoins la possibilité d'envisager, dans un futur à préciser, la desserte du quartier Koenig par les transports en commun, le schéma de cohérence territoriale précisant que les nouvelles voiries en agglomération présenteront des caractéristiques multimodales.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae pour le présent projet et pour le programme concernent la destruction de terres agricoles (surtout par l'urbanisation qu'il conditionne et suscite à la fois), les possibles impacts acoustiques du trafic de véhicules sur les bâtiments existants, notamment sur un collège et un établissement médical, et la présence de nappes de faible profondeur, voire subaffleurantes, non dédiées à l'alimentation en eau potable, mais fortement vulnérables aux pollutions accidentelles.

L'historique long et complexe du projet, et l'évolution dans le temps des objectifs poursuivis expliquent certaines imperfections de l'étude d'impact. Celle-ci et le document d'incidences « loi sur l'eau » sont néanmoins globalement satisfaisants et proportionnés aux enjeux, à une exception majeure près : les incertitudes qui pèsent sur la fiabilité de l'étude de trafic pénalisent la crédibilité de l'étude d'impact sur la qualité de l'air, le bruit, la santé, et les coûts collectifs du projet.

L'Ae recommande de redéfinir et hiérarchiser les objectifs du projet, de mieux prendre en compte tous les impacts directs et indirects du projet et du programme, et de réviser l'étude de trafic qui conditionne l'analyse des impacts sur la qualité de l'air, le bruit et la santé.

L'Ae fait par ailleurs d'autres recommandations précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

# Avis détaillé

## 1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte et programme de rattachement du projet

L'agglomération de Caen se caractérise par un fort étalement urbain<sup>2</sup>, par une demande soutenue de logements neufs, par la « *prédominance de l'automobile* » (selon les termes mêmes du dossier), et par un ensemble de voiries radiales convergeant vers un boulevard périphérique qui connaît des problèmes de saturation.

Le dossier précise (notice explicative, page 12) : « *En raison des problèmes de saturation observés de manière récurrente sur les entrées ouest et nord-ouest de l'agglomération caennaise et du potentiel de développement urbain existant sur ces secteurs, la Communauté d'agglomération, qui dispose de la compétence voirie d'intérêt communautaire, envisage la création de nouvelles voies de desserte permettant de renforcer l'armature du réseau viaire structurant l'agglomération et décharger certains axes dont le Boulevard Périphérique* ».

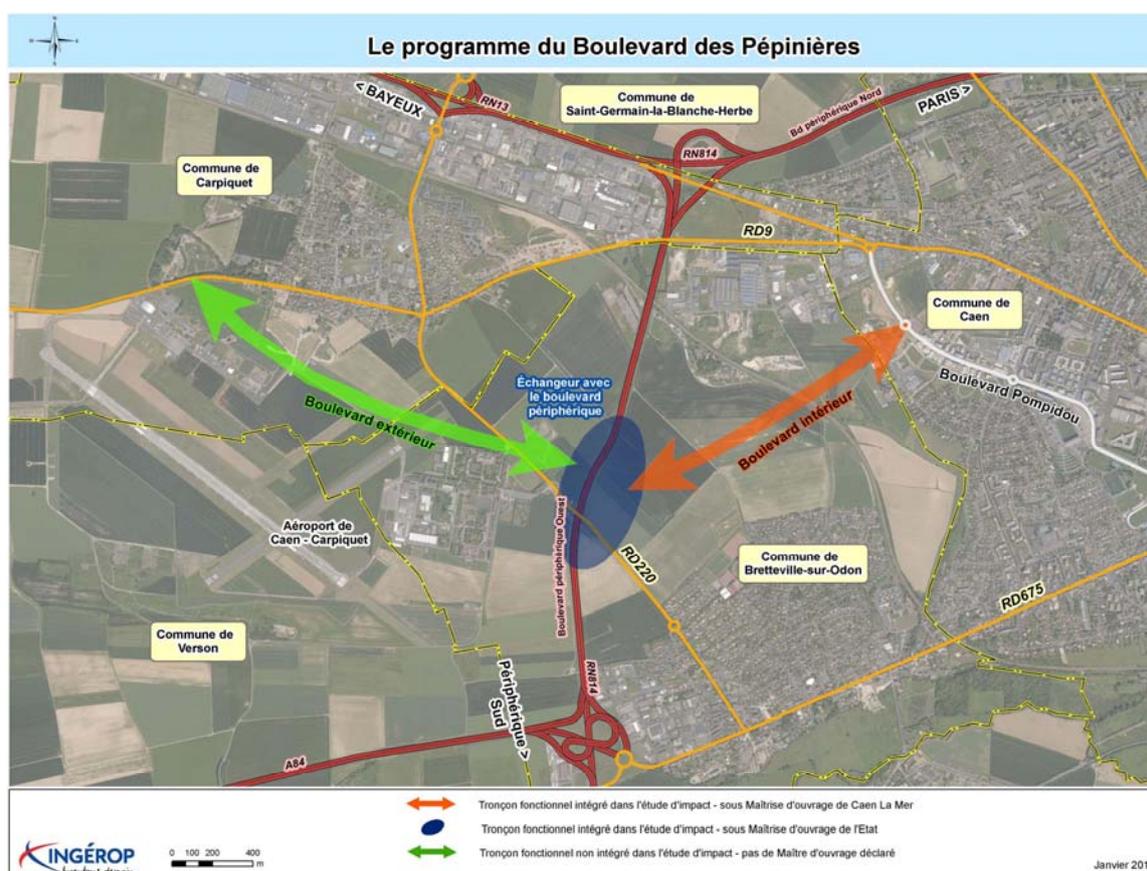


Figure 1 : le programme (issu de l'étude d'impact)

<sup>2</sup> Cf. notamment le chapitre « Étalement urbain » de l'Atlas de la Basse-Normandie, par Pascal Buléon, 2006. Cette péri-urbanisation ancienne et continue, malgré un net ralentissement démographique de l'agglomération, traduit un besoin en logements neufs financièrement accessibles à des catégories socioprofessionnelles moyennes, dans un contexte où le taux de logements vacants reste faible.

Le présent programme d'opérations vise à créer un nouveau boulevard urbain (dénommé boulevard intérieur dans la figure 1 ci-dessus) entre le boulevard Pompidou (situé sur la commune de Caen, dans la ZAC des Pépinières-Beaulieu) et la RD9, juste à l'ouest de la zone actuellement urbanisée de la commune de Carpiquet. Cette nouvelle voie, qui traversera pour l'essentiel une zone actuellement agricole, a vocation à desservir notamment l'aéroport de Caen-Carpiquet et l'ancien quartier militaire Koenig (en reconversion), situés à l'ouest du boulevard périphérique<sup>3</sup>, et à décharger l'échangeur de la porte du Bessin. Il est également prévu un nouvel échangeur avec le boulevard périphérique ouest de Caen, situé entre l'échangeur de la porte du Bessin et celui de la porte de Bretagne (espacés d'un peu plus de 11 km). Dans sa partie orientale, cette nouvelle voirie passe sous la voie SNCF.

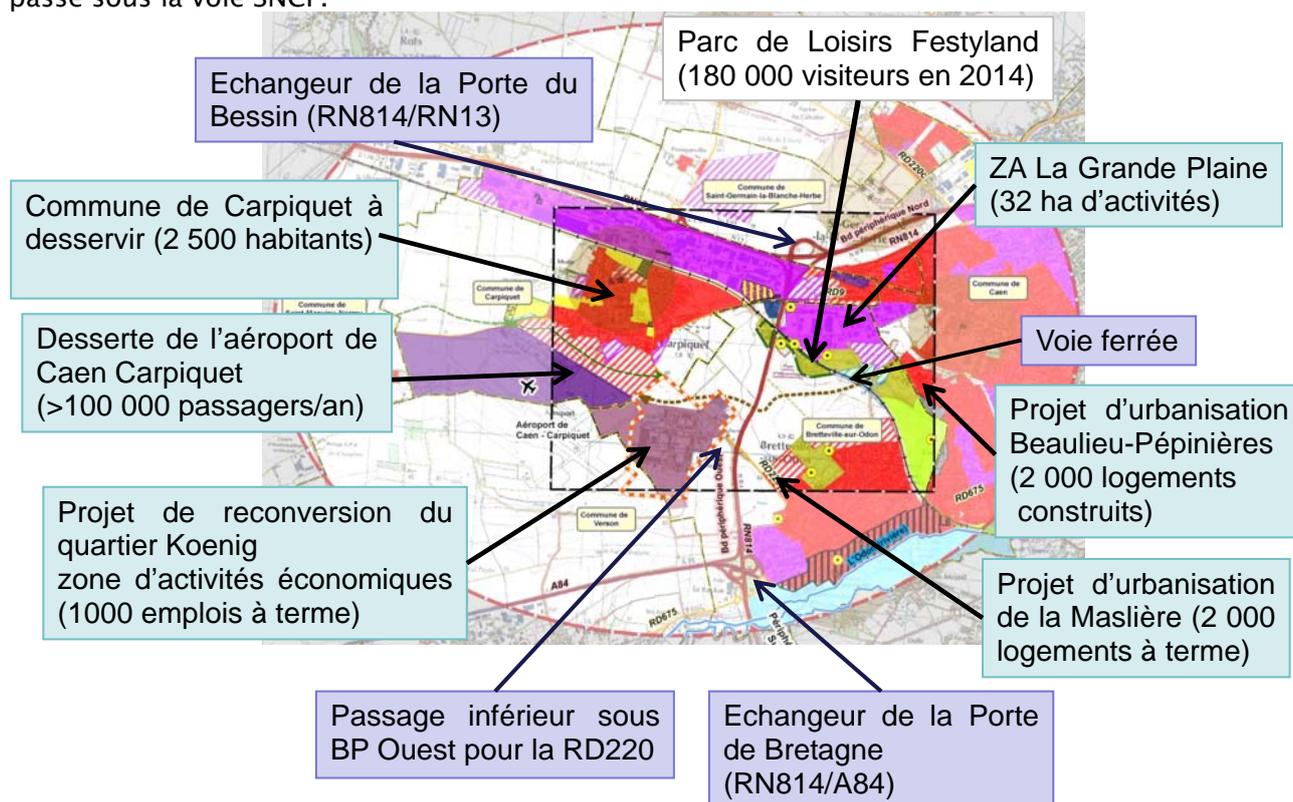


Figure 2 : les enjeux du projet au travers des projets d'aménagement de la zone d'étude (source Ingérop, diaporama projeté aux rapporteurs)

Le présent dossier ne porte que sur la partie située entre le boulevard Pompidou et le boulevard périphérique ouest (tronçon Est, dit « boulevard intérieur », sous maîtrise d'ouvrage de la communauté d'agglomération de Caen la mer) et sur l'échangeur entre ce nouveau boulevard, la RD220 et le boulevard périphérique ouest (maîtrise d'ouvrage État, via la DREAL de Normandie). Ce tronçon est notamment indispensable<sup>4</sup> pour desservir, sur la commune de Bretteville-sur-Odon, la ZAC de la Maslière (déjà créée) et l'extension à venir de la ZAC de la Grande Plaine (prévue mais non encore inscrite au PLU).

<sup>3</sup> La notice explicative (page 23) précise, concernant le PLU de Bretteville-sur-Odon (approuvé par le conseil municipal le 8 novembre 2004) : « Sur le long terme (après 2015), l'urbanisation du territoire communal situé à l'ouest du Boulevard Périphérique est envisagée. L'urbanisation de ces secteurs à l'habitat est conditionnée par les fortes contraintes de bruit liées au Boulevard Périphérique. Cette urbanisation ne fait l'objet d'aucune traduction réglementaire dans le PLU. »

<sup>4</sup> Ce boulevard est considéré comme « une condition *sine qua non* pour urbaniser le secteur du plateau nord de la commune » (étude d'impact, page 103)

Bien que cela n'apparaisse pas clairement dans le dossier reçu par l'Ae, le nouvel échangeur semble prioritairement justifié, au moins en termes chronologiques et en localisation précise<sup>5</sup>, par le projet de réaménagement de l'ancien quartier militaire Koenig en « écoquartier d'activités économiques et de d'équipements<sup>6</sup> ». Le « Document de synthèse de l'étude secteur Ouest<sup>7</sup> », d'octobre 2014, publié par Caen la mer, identifie les infrastructures nécessaires pour ce secteur Ouest, avec en première priorité chronologique d'une part la « réalisation de l'échangeur des pépinières pour accéder au quartier Koenig<sup>8</sup> », d'autre part la « réalisation du boulevard des Pépinières, intégrant une réserve centrale pour le passage futur d'un Transport Collectif en Site Propre (le déblai/remblai ne dépasse pas 2 m) et possibilité d'implanter un P+R à proximité du dépôt de tramway prévu pour la seconde ligne ». L'Ae a également pris note de la fiche Action 2 « Réalisation du diffuseur des Pépinières » dans le contrat de redynamisation du site de défense de l'agglomération Caennaise<sup>9</sup>, signé en 2011. Les rapporteurs ont également été informés oralement que le présent projet facilitera grandement la desserte de l'actuelle ZAC de la Grande Plaine (la situation actuelle de desserte étant préjudiciable à certaines activités en place), mais aussi celle de certains terrains libérés par l'aéroport qui pourraient prochainement accueillir une nouvelle zone logistique. Selon les parties du dossier, il apparaît ponctuellement d'autres justifications possibles, notamment le soulagement de la charge de circulation pesant sur les échangeurs au Nord et au Sud ainsi que sur le tronçon du boulevard périphérique entre ces deux échangeurs existants.

**L'Ae recommande :**

- **de reformuler plus clairement l'ensemble des objectifs poursuivis par le présent projet et de les hiérarchiser ;**
- **de réévaluer la définition du programme de travaux (au sens du code de l'environnement) en fonction des liens fonctionnels entre les différents projets envisagés dans cette zone, à tout le moins en ajoutant à sa définition actuelle le réaménagement du quartier Koenig et la ZAC de la Maslière ;**
- **de tirer les conséquences de ces redéfinitions pour l'appréciation de ses impacts.**

Le coût du projet est estimé à environ 18,8 millions d'euros TTC, dont 8 millions d'euros TTC pour l'échangeur<sup>10</sup> et 10,8 millions d'euros TTC pour le boulevard intérieur<sup>11</sup>.

## **1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés**

Le boulevard intérieur, long de 1 800 m<sup>12</sup>, comprendra deux chaussées de 3,5 m de large, une piste cyclable de 3 m de large (au nord), un accotement de 2 m de large et des fossés ou cunettes (canaux exutoires) pour le recueil des eaux de chaussées et de bassin-versant. La largeur totale de la plateforme est de 18,5 m minimum. Il est prévu la réalisation d'un passage sous la voie ferrée,

<sup>5</sup> Par rapport à la localisation initialement envisagée, le déplacement de l'échangeur pour faciliter l'accès au quartier Koenig semble confirmer le lien étroit entre les deux opérations.

<sup>6</sup> Ce projet (« Redynamisation du quartier Koenig », dossier n°2014-000508) a fait l'objet d'un avis d'autorité environnementale du préfet de région Basse-Normandie en date du 11 avril 2014.

<sup>7</sup> [http://www.aucame.fr/web/publications/etudes/fichiers/SectOuest\\_DocSynthese.pdf](http://www.aucame.fr/web/publications/etudes/fichiers/SectOuest_DocSynthese.pdf)

<sup>8</sup> « La réalisation de l'échangeur des Pépinières constitue un préalable au projet pour garantir son accessibilité. »

<sup>9</sup> [http://www.defense.gouv.fr/content/download/198251/2192306/file/CRSD8aggl08caennaise\\_-\\_version\\_20-12-11.pdf](http://www.defense.gouv.fr/content/download/198251/2192306/file/CRSD8aggl08caennaise_-_version_20-12-11.pdf)

<sup>10</sup> Financement : 50% État, 25% Caen la Mer, 25% Conseil départemental du Calvados. L'Ae note que le coût est inférieur à ce qui avait été estimé dans le contrat de redynamisation du site de défense de l'agglomération Caennaise en 2011 (10 M d'euros TTC).

<sup>11</sup> Financement : 100% Caen la Mer

<sup>12</sup> Dont 150 m font déjà l'objet d'une amorce de boulevard (6 m de large), au départ du boulevard Pompidou ; ce tronçon devra être légèrement adapté pour intégrer une voie cyclable.

d'une largeur minimale de 12,5 m pour une longueur de l'ordre de 10 m et une hauteur sous l'ouvrage de 4,40 m. Outre le carrefour giratoire existant sur le boulevard Pompidou, il est prévu un carrefour d'accès à la voie communale du Chemin aux Bœufs (desserte de la zone d'activité de la Grande Plaine), et un carrefour giratoire permettant la desserte de la ZAC de la Maslière (pévue comme une zone d'habitation) et des quartiers nord de Bretteville-sur-Odon. La vitesse y sera limitée à 70 km/h.

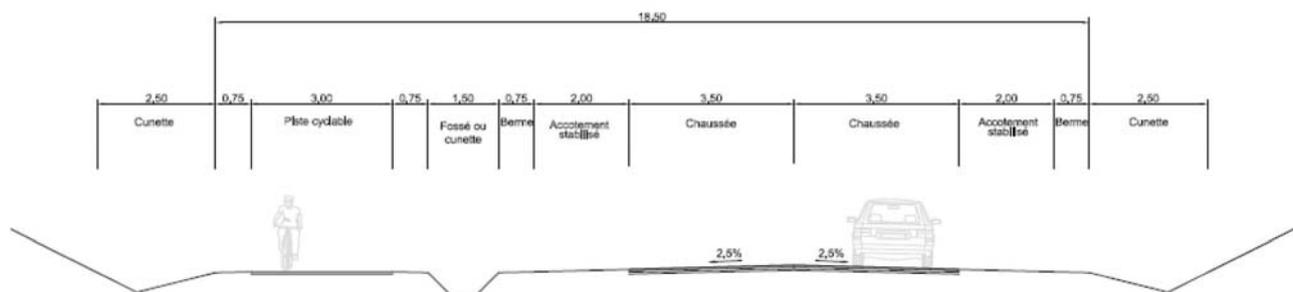


Figure 3 : profil du boulevard des Pépinières (dans l'étude d'impact)

L'échangeur comprendra deux nouveaux carrefours giratoires<sup>13</sup>, avec une configuration en trèfle à l'ouest, et en losange à l'est. Il comprend une voie auxiliaire d'entrecroisement depuis l'échangeur de la porte de Bretagne, permettant une sortie au niveau du nouvel échangeur. Le passage sous le boulevard périphérique ne nécessite pas de reprise de l'ouvrage, même si la chaussée sera élargie pour permettre le passage d'une piste cyclable. La vitesse sera limitée à 50 km/h sur l'échangeur, voire 30 km/h sur certaines bretelles.

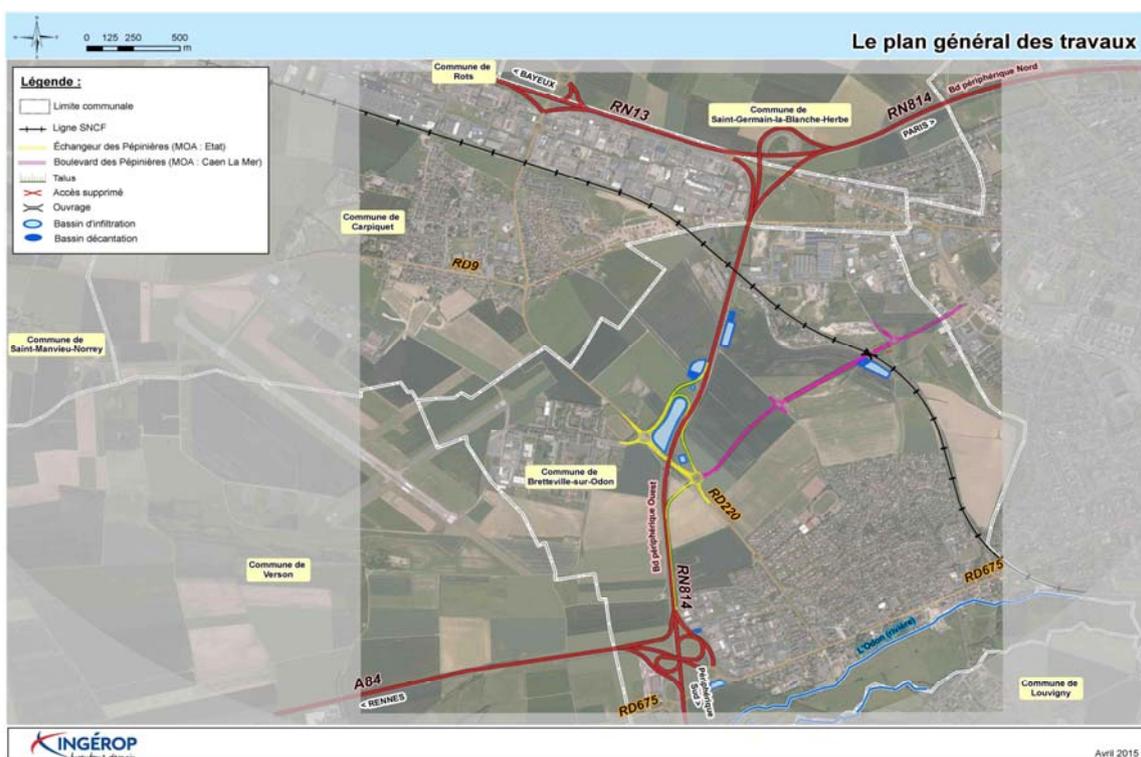


Figure 4 : plan général des travaux (dans l'étude d'impact) (boulevard des Pépinières en fuschia, échangeur en jaune, bassins en bleu)

<sup>13</sup> Dont l'un permet l'accès direct au quartier Koenig.

L'Ae note que les surfaces respectives des composantes du projet ne sont *a priori* pas cohérentes au fil des pages et des documents, pas plus que les surfaces effectivement imperméabilisées : dans la même page 15 du dossier « loi sur l'eau », il est mentionné 7,1 ha imperméabilisés<sup>14</sup>, et quelques lignes en dessous 65 500 m<sup>2</sup>, sans aucun commentaire sur les raisons qui pourraient expliquer ces différences, ni leur cohérence au regard de la description du projet.

Il est enfin prévu un ensemble de bassins de décantation (dimensionnés pour une pluie de fréquence 5 ans) et de bassins d'infiltration (dimensionnés pour une pluie de fréquence 10 ans<sup>15</sup>), strictement inféodés à chacune des deux parties du projet, et relevant donc d'un seul maître d'ouvrage<sup>16</sup>. Leur nombre n'est pas cohérent tout au long du dossier<sup>17</sup>, sans que celui-ci explique les raisons éventuelles de ces différences. Il est par ailleurs précisé (dossier « loi sur l'eau », page 11) que : « À long terme, les eaux pluviales du Boulevard des Pépinières pourraient être prises en charge dans un vaste bassin qui serait réalisé dans le vallon sec du Venoix en vue de la gestion des eaux pluviales des nouveaux projets du secteur. ».

**L'Ae recommande de vérifier la cohérence de tous les chiffres utilisés dans le dossier pour décrire le projet en termes d'emprise routière et de nombre de bassins.**



Figure 5 : plan des travaux (ne figurant pas dans l'étude d'impact) mais communiqué aux rapporteurs.

<sup>14</sup> Pour le seul boulevard intérieur, 1 800 m de voirie comportant deux chaussées de 3,5 m et 3 m de piste cyclable ne peut facilement expliquer en l'état une imperméabilisation de 7,1 ha ou de 65 500 m<sup>2</sup>.

<sup>15</sup> Avec mention par le dossier d'une « vérification des impacts dans le cas d'une pluie centennale »

<sup>16</sup> Le dossier « loi sur l'eau » (page 55) précise que le dispositif d'assainissement va au-delà du seul projet puisque d'une part « le dispositif d'assainissement de l'échangeur prendra également en charge les eaux du Boulevard Périphérique Ouest, entre les deux points hauts (du sud du PI de la RD220 au sud de l'échangeur du Bessin), y compris celles de la nouvelle voie d'entrecroisement le long du BP ouest intérieur », d'autre part « le dispositif d'assainissement du boulevard prendra en charge les eaux de la partie ouest de la RD 220 ». Par ailleurs les deux bassins existant au sud de Festyland (accueillant des eaux du boulevard périphérique) ne seront pas réutilisés, du fait d'un fort doute sur leur capacité à respecter les vitesses maximales d'infiltration actuellement prescrites par le SDAGE. Enfin le dispositif d'assainissement du boulevard intérieur va capter les eaux pluviales de deux bassins-versants, mais de manière distincte des eaux ruisselant sur les chaussées.

<sup>17</sup> Dans le dossier « loi sur l'eau », la page 15 mentionne 3 bassins de rétention et 6 bassins d'infiltration ; le tableau de la même page 15 liste 4 bassins de décantation et 7 bassins d'infiltration ; la page 24 mentionne 4 bassins de rétention et 4 bassins d'infiltration.

Concernant la conception même du projet qui devait, selon le « Document de synthèse de l'étude secteur Ouest » sus-mentionné, comprendre une réserve centrale pour le passage d'un transport collectif en site propre (TCSP) et un possible parc relais à proximité du dépôt de tramway prévu pour la seconde ligne, les rapporteurs ont été informés oralement que ces options n'étaient plus d'actualité au moins à court terme, même si elles restent envisageables à plus long terme.

***L'Ae recommande d'expliquer les raisons qui conduisent à ne pas prendre en compte dans le présent projet la réserve centrale pour un TCSP et un possible parc relais, ainsi que la manière dont la configuration retenue garde néanmoins la possibilité d'envisager, dans un futur à préciser, la desserte du quartier Koenig par les transports en commun, le SCoT précisant que les nouvelles voiries en agglomération présenteront des caractéristiques multimodales.***

### **1.3 Procédures relatives au projet**

À l'initiative de la communauté d'agglomération de Caen la mer (délibération du 29 novembre 2012), le présent projet (pour sa seule partie « boulevard intérieur », sans l'échangeur) a fait l'objet d'une phase de concertation publique, en application du code de l'urbanisme. Le dossier mentionne deux réunions publiques (mars 2013), quinze questions posées et une seule observation reportée sur le registre, avant de conclure : « *D'une façon générale, le projet semble faire l'objet d'un consensus partagé par les habitants et les élus locaux. Les questions n'ont pas porté sur la pertinence du projet mais sur des aspects de fonctionnement ou de vie quotidienne.* ».

***Pour la complète information du public, l'Ae recommande d'explicitier les réponses qui avaient alors été apportées aux interrogations et remarques émises lors de la concertation publique.***

Ce projet est soumis à obligation d'étude d'impact, dès lors qu'il comprend une partie dédiée à la réalisation d'un nouvel échangeur sur le boulevard périphérique ouest de Caen (rubrique 6 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement). L'un des deux maîtres d'ouvrage du projet étant un service de l'État, l'autorité environnementale compétente est la formation d'autorité environnementale (Ae) du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), en application de l'article R.122-6 II 2 du code de l'environnement.

Le projet est soumis à déclaration de projet (article L.126-1 du code de l'environnement) après enquête publique et étude d'impact. Le projet nécessite une déclaration d'utilité publique en vue d'une expropriation.

Le dossier prévoit des travaux hydrauliques. En application de la loi sur l'eau, le projet relève de la procédure d'autorisation en application de la rubrique 2.1.5.0<sup>18</sup> figurant à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, et donne lieu à un document d'incidences au titre de la loi sur l'eau.

L'étude d'impact comporte une évaluation des incidences Natura 2000 qui n'appelle pas de commentaires sur le fond<sup>19</sup>. Le dossier n'identifie pas le besoin d'un dossier de demande de dérogation au régime de protection stricte de certaines espèces.

---

<sup>18</sup> Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sous-sol, la superficie totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 20 ha (présentement 1 100 ha environ).

Les documents d'urbanisme des communes de Caen et de Bretteville-sur-Odon étant compatibles avec le projet, il n'y a pas nécessité de mise en compatibilité de ceux-ci.

En application des articles L.123-24 et suivants du code rural et de la pêche maritime<sup>20</sup>, le recours à une procédure d'aménagement foncier agricole et forestier est juridiquement possible si la chambre d'agriculture et la commission communale d'aménagement foncier souhaitent l'engager. Mais les rapporteurs ont été informés oralement que, dans l'état des informations dont disposent les maîtres d'ouvrage, la probabilité en paraît faible.

### ***1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae***

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae pour le présent projet et pour le programme sont les suivants :

- la destruction de terres agricoles par le projet routier et surtout par l'urbanisation qu'il conditionne et suscite à la fois, et les effets du programme liés aux augmentations de trafic ;
- les possibles impacts acoustiques du trafic de véhicules sur les bâtiments existants, notamment sur un collège et un établissement médical ;
- la présence de nappes de faible profondeur, voire subaffleurantes, non dédiées à l'alimentation en eau potable, mais fortement vulnérables aux pollutions accidentelles<sup>21</sup>.

## **2 Analyse de l'étude d'impact**

L'étude d'impact et le document d'incidences « loi sur l'eau » sont globalement satisfaisants et proportionnés aux enjeux. Mais certaines rédactions ne sont pas toujours faciles à comprendre, ni toujours cohérentes avec d'autres parties du dossier. Cette situation semble largement s'expliquer d'une part par la présence de deux maîtres d'ouvrage sur deux sous-parties distinctes, et d'autre part par l'historique du projet conduisant à devoir s'appuyer sur certaines études anciennes dont les hypothèses peuvent ne plus être encore systématiquement d'actualité. Certaines cartes ne font pas figurer le tracé retenu, ce qui rend parfois difficile d'apprécier visuellement les impacts possibles. Selon les informations recueillies oralement par les rapporteurs, un certain nombre de problèmes de forme semblent pouvoir être réglés avant l'enquête publique.

### ***2.1 Analyse de l'état initial***

Le périmètre d'étude du programme n'appelle pas de remarque. En revanche, celui du projet (carte page 36) n'englobe plus l'échangeur de la porte de Bretagne ce qui n'est pas cohérent avec la

---

<sup>19</sup> L'Ae note cependant qu'il manque une carte faisant figurer les sites Natura 2000 les plus proches pour respecter les dispositions prescrites par l'article R. 414.23 I 1° : « 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni »

<sup>20</sup> « Lorsque les expropriations en vue de la réalisation des aménagements ou ouvrages mentionnés aux articles L.122-1 à 122-3 du code de l'environnement sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations dans une zone déterminée, l'obligation est faite au maître de l'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier mentionnées au 1° de l'article L.121-1 et de travaux connexes. »

<sup>21</sup> « La partie Est de la zone d'étude est donc fortement vulnérable du point de vue des eaux souterraines. » (page 53 de l'étude d'incidences « loi sur l'eau »)

variante 4 retenue (bretelle d'entrecroisement réalisée entre celui-ci et le diffuseur au niveau de la RD 220).

L'état des lieux naturalistes repose, pour une partie significative, sur une analyse bibliographique complétée récemment. Le choix sélectif des zones retenues pour un inventaire naturaliste des haies et arbres mériterait dès lors d'être argumenté, notamment au vu des dernières données bibliographiques actualisées. L'Ae note en effet que l'apport des données du Conservatoire botanique national de Brest a été déterminant pour identifier tardivement certains enjeux floristiques, soulevant la question de ce qu'aurait mis en évidence un inventaire naturaliste complémentaire dans les friches qui seront probablement affectées par l'urbanisation en tant qu'effet induit du projet. Certaines affirmations concernant les oiseaux (présence éventuelle de l'Alouette des champs ou de busards), découlant d'échanges tardifs, auraient pu justifier des inventaires, à tout le moins une prise en compte dans analyse des impacts probables du projet et surtout du programme. Selon le maître d'ouvrage, des investigations complémentaires ont conduit à écarter la présence d'une zone humide que les cartes de la DREAL laissaient supposer : il serait judicieux de compléter l'étude d'impact par les données le démontrant.

Dans la présentation du bilan des mesures de polluants atmosphériques sur les stations fixes, le document ne permet pas d'identifier facilement ce qui relève de l'échelle du département du Calvados, ce qui relève du réseau de surveillance de l'agglomération de Caen, et ce qui relève de la station considérée comme la plus représentative de l'aire d'étude (probablement la station Ouest). Les données commentées datent de 2007 à 2010, sans actualisation. Néanmoins, au vu de la sélection des informations faite par le maître d'ouvrage, le point marquant de la station Ouest de Caen concerne les particules PM10 (particules d'une taille inférieure à 10 microns) : « *Des concentrations maximales journalières supérieures au seuil de la valeur limite de la Directive Européenne (50 µg/m<sup>3</sup> pendant 24 heures), ont été relevées 5 mois sur 12 au niveau de la station Ouest de Caen. Ces dépassements ont été les plus élevés en début d'année.* ». Par contraste la situation du benzène semble très satisfaisante pour la station de Caen Vaucelles (Est de Caen), seule mentionnée, avec 0,54 µg/m<sup>3</sup>, concentration inférieure à l'objectif de qualité défini dans la Directive Européenne (2 µg/m<sup>3</sup>).

Les mesures sur le site (14 jours en septembre 2014) ont porté sur les seuls benzène et dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), sans prise en compte des PM10. Elles confirment les concentrations faibles en benzène et l'absence de problème pour le NO<sub>2</sub> au regard du seuil de protection de la santé selon la directive européenne (avec un dépassement du seuil de protection des écosystèmes sur des sites en toute proximité du boulevard périphérique). Cette situation ne peut être sans effet sur le choix de la substance qui fondera l'analyse simplifiée des risques sanitaires.

***L'Ae recommande une présentation plus claire de la situation de la qualité de l'air, cohérente avec les normes de qualité de l'air, avec une actualisation des données.***

## ***2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu***

Cinq grandes variantes (y compris l'option de ne rien faire) de tracé du boulevard des Pépinières et de conception de l'échangeur ont été étudiées et sont correctement présentées, avec leurs avantages et leurs inconvénients, au niveau du programme (et donc avec le prolongement du boulevard des Pépinières à l'ouest du boulevard périphérique). Néanmoins, le dossier fait apparaître que la variante 4 autour de laquelle se sont focalisées les réflexions est « retenue »

depuis la fin 2011, et que les objectifs du projet ont beaucoup évolué, notamment pour intégrer l'enjeu du quartier Koenig. Il apparaît dès lors que les variantes 1, 2 et 3 peuvent difficilement être considérées comme répondant de manière satisfaisante aux objectifs actuels. L'Ae note par ailleurs que les études de trafic, de nuisances sonores et de qualité de l'air ne sont pas différenciées selon les quatre variantes du projet<sup>22</sup>, sans doute parce que la variante 4 retenue est effectivement significativement différente<sup>23</sup> des trois autres qui ne semblent plus être d'actualité.

L'Ae note que, parmi les raisons qui conduisent à écarter l'option de ne rien faire, figurent d'une part le fait qu'elle ne permet pas d'accompagner le développement économique du secteur, et plus particulièrement la reconversion du quartier Koenig, ni les projets des quartiers Beaulieu et de La Maslière, d'autre part le fait qu'elle laisse en l'état des conditions peu sécurisantes au droit de l'échangeur du Bessin (avec notamment des remontées de file importantes aux heures de pointes – BPO vers RN13). Indirectement cette analyse clarifie une partie des objectifs recherchés par ce projet (Cf. point 1.1). Au terme d'une analyse multicritères, les raisons du choix de la variante 4 sont ainsi exposées : *« Elle permet en effet, d'accompagner le développement du secteur ouest de l'agglomération en limitant son emprise sur le milieu naturel et agricole par la réutilisation d'infrastructures existantes. En effet, cette variante réutilise une partie de la départementale 220 ainsi qu'un passage inférieur existant sur le Boulevard Périphérique facilitant ainsi la réalisation du chantier tout en limitant les coûts. »*.

Le dossier précise néanmoins, en complément, que des adaptations ont ensuite été apportées à la variante 4, avant que l'avis de la « mission d'appui du réseau routier national » (dépendant de la direction générale des infrastructures et de la mer, du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer) ne conduise à la version présentée dans le présent projet, assez proche de la variante 4 initiale.

## **2.3 Analyse des impacts du projet**

### **2.3.1 La destruction de terres agricoles**

Les cartes traitant des impacts sur la consommation de terres agricoles font état d'une version du projet qui n'est plus d'actualité.

L'enjeu fort de la consommation de terres agricoles est bien identifié par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'agglomération de Caen (2011). Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) de ce SCoT (nettement postérieur au PLU de Bretteville-sur-Odon) précise : *« C'est pourquoi il est essentiel, en limitant de manière volontariste l'étalement urbain, de préserver le capital économique que représentent les terres agricoles tout en favorisant, en partenariat avec la profession agricole, une cohabitation plus harmonieuse entre les contraintes de l'exploitation avec les autres usages et pratiques de l'espace en atténuant, dans la concertation, les conflits qui peuvent aujourd'hui en résulter... Il est également essentiel de préserver le potentiel agronomique du territoire en tant que ressource vitale par la maîtrise de l'artificialisation des espaces agricoles, terres labourables ou prairies. Cet objectif suppose une limitation volontariste de l'étalement urbain... Par ailleurs, pour limiter l'étalement urbain et la concurrence faite aux transports en commun, la création de nouvelles voiries en agglomération doit être*

---

<sup>22</sup> Les études de trafic prévoient neuf scénarios (A à I)

<sup>23</sup> Seule variante à avoir une analyse multicritères positive et seule variante à pouvoir assurer la desserte satisfaisante du quartier Koenig

*conditionnée à des projets de développement urbain. Ces voiries présenteront par ailleurs des caractéristiques multimodales.* ». Par ailleurs l'analyse de l'étude d'impact sur la compatibilité avec le SCoT (page 147) ne fait état que de la reconversion du quartier Koenig et du maintien de la fonction aéroportuaire à long terme, sans aborder la question de l'urbanisation induite par le projet.

Concernant le présent projet (le programme aura un impact beaucoup plus fort), l'Ae note que l'étude montre que la destruction « *directe* » de terres « *de bonne qualité agronomiques et favorable à l'agriculture* » concerne six exploitations agricoles ; elle est évaluée à 28 ha<sup>24</sup> (page 184) ou 25 ha (page 198), surface supérieure à la surface même du projet, estimée à 12,270 ha dans le document d'incidences « loi sur l'eau », page 15<sup>25</sup> : l'incohérence entre les chiffres n'est pas expliquée.

Il est également écrit (page 198) que « *les différents projets d'aménagement (boulevard des Pépinières, ZAC de la Maslière, reconversion du quartier Koenig et bassin sec de Venoix) occasionnent un prélèvement total de 75 ha sur 8 exploitations* », sans prendre en compte le projet d'extension de la ZAC de la Grande Plaine, non traduit au PLU mais figurant comme projet d'aménagement dans la présente étude d'impact. Le « Document de synthèse de l'étude secteur Ouest », sus-mentionné, identifie précisément dans cette zone, à l'est du boulevard périphérique, un potentiel de développement urbain important, environ 4 000 logements, 10 000 habitants sur 170 ha.

**L'Ae recommande de :**

- ***mettre en cohérence les chiffres relatifs à la destruction de terres agricoles d'une part par le projet lui-même (boulevard intérieur et échangeur), d'autre part par les aménagements qu'il conditionne (programme mentionné au point 1.1.) ;***
- ***mieux justifier en quoi les impacts du projet, et plus encore les impacts du programme sont cohérents, d'une part, avec les objectifs du SCoT de limiter de manière volontariste l'étalement urbain, et de préserver le capital économique que représentent les terres agricoles et, d'autre part, avec l'enjeu de préservation du capital naturel que représentent les sols.***

L'étude d'impact précise par ailleurs (page 184) : « *La compensation de perte de surfaces agricoles sera réalisée à l'échelle des exploitations, par la mobilisation des réserves foncières constituées localement et/ou par des indemnités financières. Globalement, les surfaces agricoles perdues à l'échelle du territoire ne pourront pas être reconstituées et compensées* ». Il n'est pas précisé si cette évolution est compatible avec le maintien de tout ou partie des huit exploitations agricoles concernées, et ceci pour combien de temps.

### 2.3.2 Les études de trafic

Les simulations du trafic de véhicules (étude datant de 2010, avec la population de 1999) reposent sur la modélisation complexe de neuf scénarios intégrant ou non certains aménagements, prenant en compte des augmentations de trafic et des reports entre voiries : il est notamment précisé (page 207 de l'étude d'impact) que c'est le scénario (G) du projet présenté qui est retenu.

<sup>24</sup> 13 ha pour l'échangeur et 10,7 pour le boulevard intérieur et ses équipements (page 195) : ce total n'est pas non plus cohérent avec les 28 ha annoncés page 184. Quant à la décomposition de la consommation de terres agricoles par exploitation (pages 195 et 196), elle conduit à une surface de l'ordre de 24,5 ha.

<sup>25</sup> Il est légitime de se poser la question de savoir si les deux maîtres d'ouvrages ont bien systématiquement additionné « leurs » surfaces couvertes par le projet dans le dossier « loi sur l'eau ».

L'Ae identifie plusieurs difficultés majeures, sans néanmoins pouvoir exclure que les ordres de grandeur figurant dans le projet ne se révèlent cependant pertinents, mais dans l'état actuel du dossier la démonstration n'en est pas faite et le doute existe :

- l'étude de 2010 n'envisageait pas la variante 4 qu'il est finalement proposé de retenir. Or cette variante présente une modification notable comparée aux trois autres : elle s'appuie sur la RD 220 existante en y créant un diffuseur avec le périphérique ouest. Ce sont les simulations relatives à la variante 1 qui sont présentées dans l'étude d'impact. L'impact de la variante 4 en terme de report de trafic sur la RD 220 n'a de fait pas été évaluée. Or on peut s'attendre à des reports beaucoup plus importants, notamment dans la traversée de la commune de Bretteville sur Odon (rabattement sur le nouvel échangeur, plus effet de shunt de l'échangeur de la porte de Bretagne) ;
- l'étude de 2010 n'envisageait pas non plus une réalisation du projet par tronçon fonctionnel (branches est et ouest). Il manque une évaluation des trafics pour une réalisation partielle du programme comme envisagé.
- pour l'horizon 2020, l'effet du programme Bd des Pépinières n'est pas évalué « toutes choses égales par ailleurs », puisque le scénario C prend en compte également trois autres projets (le Boulevard Weygand, le BUN Est construit jusqu'au carrefour avec la RD60 et la réduction à 2x1 voies de la RD7, entre la RD401 et le carrefour de la Bijude). Une comparaison avec le scénario A figurant également dans l'étude de 2010 serait plus pertinente (ou alors il aurait fallu intégrer dans le scénario de référence les trois projets cité supra).
- pour l'horizon 2035, la difficulté est la même puisque le scénario G intègre, outre le Bd des Pépinières, trois projets de plus que le scénario de référence (l'échangeur du Bessin réaménagé, le Boulevard Weygand et le BUN Est). Aucun des scénarios (D à I) de l'étude de 2010 ne permet une comparaison « toutes choses égales par ailleurs » (l'ajout du réaménagement de l'échangeur du Bessin est particulièrement gênant pour cela).

L'Ae ne peut donc pas considérer que l'impact du projet sur le trafic routier est correctement évalué : en réalité, aucune étude de trafic permettant d'évaluer les trafics sur les voies existantes pour la variante du projet finalement retenue n'a été faite. Cela fragilise grandement l'analyse des impacts sur la qualité de l'air, la santé, le bruit. L'Ae ne peut exclure que les ordres de grandeur figurant dans le projet ne se révèlent cependant pertinents, mais dans l'état actuel du dossier la démonstration n'en est pas faite et le doute existe.

***L'Ae recommande de mener l'évaluation du trafic pour la variante effectivement retenue, en remédiant aux difficultés identifiées dans les hypothèses actuellement retenues.***

Par ailleurs le tableau de la page 209 donne trois niveaux de trafic moyen journalier annuel (TMJA) pour le boulevard des Pépinières en 2035 (scénario G) selon des conventions qui ne sont pas précisées mais qui semblent a priori concerner des sous-tronçons particuliers mais non définis dans le dossier : le TMJA « bvd Pépinière - 2 » en 2035 se situe notamment à 13 920 (tous véhicules). Il n'est pas facile de comprendre la cohérence entre les résultats figurant dans l'annexe détaillée (pages 45 à 49, portant sur le scénario G) et le tableau synthétique de la page 209 de l'étude d'impact.

L'étude d'impact ne met pas clairement en évidence et de manière quantifiée les effets du projet (notamment du nouveau diffuseur), ni ceux du programme, sur le fonctionnement des échangeurs de Bretagne et du Bessin, et plus généralement sur la circulation sur le boulevard périphérique.

***L'Ae recommande de quantifier les effets du projet (notamment du diffuseur) et du programme sur la circulation sur le boulevard périphérique, et les deux échangeurs au Nord et au Sud.***

### 2.3.3 Les nuisances acoustiques

La localisation des points de mesure acoustique n'apparaît pas clairement (les numéros des points de mesure ne concordent pas entre la carte page 145 et le tableau page 146), et les points de comptage du trafic du tableau page 144 ne sont pas situés.

Le projet est présenté comme un cas de création de voie nouvelle (page 199, et aussi page 146 de l'état initial). Or la variante finalement retenue consiste à créer un barreau neuf vers l'est (avec raccordement sur une voirie existante dans le quartier Beaulieu), mais également à aménager la RD 220 (échangeur avec le Bd périphérique ouest) ainsi que le périphérique ouest (échangeur et voie d'entrecroisement vers le sud). Dans ces deux situations<sup>26</sup>, la réglementation fixe des règles de calcul différentes selon qu'il s'agit de la création d'une nouvelle voirie ou de l'aménagement de voirie existante. La limite de validité de l'évaluation des nuisances acoustiques est liée à la qualité des prévisions de trafic, comme indiqué précédemment.

***L'Ae recommande donc que l'étude des nuisances acoustiques soit actualisée, à partir des compléments d'étude de trafic de la variante 4 demandés précédemment, afin d'appliquer la réglementation pour la création de l'infrastructure routière nouvelle et pour la modification des infrastructures existantes (RD 220 et Bd périphérique ouest).***

Par ailleurs, l'étude actuelle rappelle que « le principe de l'analyse consiste à modéliser les situations acoustiques dues à la contribution propre du projet seul ». Cette approche conduit, pour le TMJA calculé pour 2035, à une valeur (Laeq 6h-22h) maximale de 50,4 dB(A) pour le bâtiment R15, qui est un collège (situé à côté d'un établissement médical), et ceci pour la seule contribution de l'infrastructure nouvelle. Or dans l'état initial, la valeur mesurée (septembre 2009) était déjà de l'ordre de 57 dB(a) pour le point M4, qui est ce même collège. Cette contradiction apparente mériterait une explication.

***L'Ae recommande de mieux expliquer comment la création d'un nouveau boulevard peut être neutre en matière acoustique vis-à-vis du collège et de l'établissement médical situés à proximité immédiate et de s'engager à mettre en place un suivi acoustique pour ces deux bâtiments.***

Compte tenu d'un TMJA estimé de l'ordre de 14 000 véhicules sur le boulevard des Pépinières, il semble important d'apprécier l'effet de propagation de cette circulation sur les voiries existantes à l'est du projet, et donc les impacts acoustiques du projet hors de la section créée, par effet induit (effet indirect, au sens du code de l'environnement). Pour l'information complète du public, il s'agit notamment d'apprécier si les variations du bruit des voiries existantes recueillant le nouveau

---

<sup>26</sup> D'une part, la création du boulevard des Pépinières, d'autre part les modifications apportées aux deux autres voiries existantes : RD220 et boulevard périphérique entre le nouvel échangeur et la porte de Bretagne. Les impacts découlant des modifications de trafic sur la RD220 (dont la fonction est modifiée) et le boulevard périphérique ne sont pas étudiés.

trafic pourront être considérées comme significatives par rapport à une situation sans la création de ce boulevard.

***L'Ae recommande de présenter la situation acoustique actuelle et prévisionnelle à échéance de 2035 des bâtiments existants le long des voiries dans le prolongement du nouveau boulevard, à l'est, au moins au niveau de la ZAC des Pépinières-Beaulieu.***

### 2.3.4 Qualité de l'air

Comme déjà mentionné, les incertitudes affectant l'estimation du trafic pèsent très probablement sur la fiabilité des estimations concernant la qualité de l'air après réalisation du projet. Il est d'ailleurs écrit (page 217) que les résultats doivent être relativisés dans la mesure où, notamment, ils « *proviennent d'une modélisation réalisée à partir de multiples hypothèses, notamment en terme d'évolution et de report des trafics et d'évolution de la population sur le domaine d'étude (voir chapitre 11.3.5 « Les effets sur la qualité de l'air »).* Ces résultats sont à considérer comme des tendances et non comme des valeurs absolues. ». Mais l'impact du projet semble devoir rester modéré au regard des valeurs guides et des valeurs des mesures *in situ* de l'état initial.

De manière *a priori* non cohérente avec les données de qualité de l'air figurant dans l'état initial, le choix a été fait de mener l'évaluation des risques sanitaires sur le benzène, en justifiant ce choix en référence à une circulaire de 2005, sans prendre en compte les caractéristiques locales, aboutissant à des conclusions prévisibles d'absence de risque sanitaire. Au vu des informations figurant dans le dossier, l'Ae considère que l'ERS aurait nécessairement dû porter aussi sur les PM10, comme ce fut d'ailleurs le cas pour l'étude d'impact du projet de sécurisation du boulevard périphérique Nord de Caen<sup>27</sup>. Par ailleurs les analyses aux seules échéances 2009 et 2035 conduisent à relativiser les effets du projet par rapport à la réduction des risques obtenue grâce aux améliorations techniques des véhicules et des carburants à moyen terme. Compte tenu de la situation dans l'état initial en matière de PM10, l'évaluation des risques sanitaires à plusieurs étapes intermédiaires, notamment dès la mise en service de l'infrastructure serait utile pour mieux appréhender l'impact spécifique du projet sur ce volet.

***L'Ae recommande de reprendre l'analyse des impacts sanitaires liés à la pollution de l'air en étudiant l'impact des PM10, par des comparaisons avec et sans le projet, à la date de sa mise en service, puis à plusieurs dates intermédiaires jusqu'en 2035.***

### 2.3.5 Les impacts sur les nappes

Alors qu'il est bien fait référence au SDAGE 2016–2021, le dossier « loi sur l'eau » commente le « IX<sup>e</sup> programme (2007–2012) » de l'Agence de l'eau Seine-Normandie ; l'Ae note que le dixième programme a été adopté par le comité de bassin le 5 novembre 2015. Il manque les plans de coupe des bassins de décantation et d'infiltration, ainsi que les données commentées issues des tests de perméabilité.

Il est précisé (page 34 du dossier « loi sur l'eau ») : « *Le risque de remontées de nappes est élevé dans le vallon, au droit du passage inférieur sous la voie ferrée. Des compléments d'information sont à prévoir, en phase de Projet, au droit de l'ouvrage sous la voie ferrée et au droit de la zone*

---

<sup>27</sup> Avis délibéré Ae n°2014-58 du 10 septembre 2014 : projet de sécurisation du boulevard périphérique Nord de Caen (14)

*de déblai dans le vallon.* ». Par ailleurs, le règlement du SAGE du bassin-versant de l'Orne (approuvé en 2013) stipule que « *tout projet dont la surface totale est supérieure à 1 ha, et rejetant par infiltration dans les eaux souterraines devra justifier de l'absence d'impact dans la masse d'eau souterraine réceptrice, être équipé d'un dispositif limitant le rejet, avec une vitesse d'infiltration < 10<sup>-6</sup> m/s, être équipé en amont du dispositif d'infiltration, d'une rétention fixe et étanche destinée à recueillir une pollution accidentelle.* ». Il est indiqué (page 72) que le projet est compatible avec le règlement du SAGE, notamment parce que « *l'infiltration s'effectuera dans un secteur où la nappe d'eau souterraine est globalement profonde, sauf localement où elle est sub-affleurante* », sans néanmoins démontrer « *l'absence d'impact dans la masse d'eau souterraine réceptrice* ».

***L'Ae recommande de démontrer l'absence d'impact dans la masse d'eau souterraine réceptrice, y compris dans les secteurs où la nappe d'eau souterraine est sub-affleurante.***

Les impacts éventuels de l'utilisation de sels de déverglaçage (4g/m<sup>2</sup>) sont présentés de façon succincte en indiquant simplement que le salage préventif sera privilégié afin de limiter les quantités utilisées. Mais il est ensuite effectué un calcul intégrant les traitements préventifs et curatifs<sup>28</sup>.

Les bassins de décantation sont dimensionnés pour une pluie de fréquence 5 ans (dossier « loi sur l'eau », page 59), sans expliquer et justifier ce choix technique. Concernant les impacts d'une pluie centennale sur les bassins d'infiltration, l'analyse figurant à la page 60 du dossier « loi sur l'eau » se limite à conclure, pour quatre bassins (A, Abis, Ater, B), sur les caractéristiques de la digue qui permettrait de prendre cette pluie, mais sans indiquer si ce sera ou non le cas. Pour les bassins C, D, E et F, les pluies centennales<sup>29</sup> pourront bien être reprises.

***L'Ae recommande :***

- ***de justifier le choix d'une pluie de fréquence 5 ans pour le dimensionnement des bassins de décantation ;***
- ***de conclure sur la capacité ou non des bassins d'infiltration A, A bis, A ter et B à reprendre les pluies centennales, tout particulièrement dans les zones où la vitesse d'infiltration est forte.***

## ***2.4 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) de ces impacts***

Dans le dossier « loi sur l'eau » (page 70), il est mentionné des destructions de haies sur de faibles surfaces, compensées par des plantations de haies sur les talus et le long du Chemin au Boeufs, et par des plantations de haies et d'arbres dans les emprises des bassins de traitement des eaux pluviales (mesure également mise en œuvre sur les bassins côté périphérique), sans beaucoup de précisions.

Même si les impacts sur les espèces animales et végétales ne représentent pas l'aspect le plus problématique du dossier, d'une manière générale, ils ne bénéficient pas d'une analyse

<sup>28</sup> « La quantité journalière de sels dissous pouvant être apportée sur la totalité du projet pour un traitement en conditions hivernales (15 g/m<sup>2</sup>) est la suivante : (71 000 m<sup>2</sup> x 15 g/m<sup>2</sup>) / 1 000 000 = 1,065 tonne soit environ 1,1 tonnes » en intégrant les traitements préventifs comme curatifs (dossier « loi sur l'eau », page 62)

<sup>29</sup> Dans le dossier « loi sur l'eau », il est précisé (page 76) que « Les calculs sont basés sur le « Guide technique de l'assainissement routier » (SETRA – 2006). Les ouvrages sont calculés pour une pluie de période de retour de 100 ans. »

méthodique et rigoureuse, au travers de l'approche ERC. Les analyses sont très génériques, et prennent peu en compte les éléments qui ont été rajoutés tardivement à l'état initial. Dans l'état actuel du dossier, il n'est clairement pas possible de savoir si des solutions d'évitement découlant du tracé du projet auraient été envisageables. Cette situation ne permet pas de toujours bien comprendre les décisions prises, de connaître le détail des mesures retenues, d'identifier les effets attendus de ces mesures et de savoir comment les mesures de suivi seront mise en œuvre, évaluées et le cas échéant corrigées. Seule la nécessaire proportionnalité de l'étude d'impact aux enjeux permet de considérer que cette situation n'est pas rédhibitoire, compte tenu notamment du fait que les précautions de chantier annoncées sont satisfaisantes et visent à éviter et sinon réduire autant que faire se peut les impacts possibles identifiés, découlant du tracé.

Pour tout ce qui dépend de la fiabilité des études de trafic, l'Ae prend acte de la cohérence de l'analyse au regard des chiffres actuellement pris en compte, mais ne peut que réserver son opinion sur les conséquences qu'il pourrait être nécessaire, le cas échéant, de tirer du réexamen des estimations de trafic.

## ***2.5 Analyses coûts avantages***

Compte tenu de ce qui a été précédemment dit sur la faiblesse de l'étude de trafic, les coûts collectifs calculés (par application de modèles dont les hypothèses ne sont pas explicitées) ne peuvent être considérés comme parfaitement établis. Si l'étude de trafic révisée devait faire apparaître de possibles impacts sur la circulation sur le boulevard périphérique et ses deux échangeurs actuels, ces effets devraient être pris en compte dans les consommations de carburant et les contributions à l'effet de serre. Par ailleurs, dans l'état actuel du dossier, il semble vraisemblable que ces coûts collectifs ne prennent en compte que les impacts du seul projet actuel, et non les effets de l'urbanisation (nouvelles habitations, zones d'activité commerciales et industrielle) conditionnée par la réalisation du présent projet mais suscitant à son tour de nouveaux trafics (voitures et camions) ; si ces effets induits de l'urbanisation induite par le projet sont déjà pris en compte, il serait nécessaire de le préciser.

Symétriquement, l'Ae note que les avantages induits pour la collectivité relèvent d'affirmations plausibles mais non démontrées, notamment du fait des incertitudes sur la fiabilité de l'étude de trafic.

***L'Ae recommande de revoir l'analyse des coûts collectifs et des avantages pour la collectivité sur la base de l'étude de trafic révisée (prenant notamment en compte la circulation sur le boulevard périphérique et les échangeurs existants) et de la prise en compte des effets induits du projet sur l'urbanisation.***

## ***2.6 Résumé non technique***

***L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.***