Prolongement de l'autoroute A 12 jusqu'aux Essarts-le-Roi

ETUDE DE FAISABILITE DE LA VARIANTE 2 C '
NOTICE ENVIRONNEMENTALE

Liminaire : L'objectif de cette étude, confiée au CETE est de savoir si une variante de type 2 C', variante localisée de la solution 2 D, mais située légèrement plus au nord de celle-ci, est techniquement réalisable.

Dans ce contexte d'étude de faisabilité, l'évaluation environnementale s'est limitée à la mise en évidence des **enjeux** et des **contraintes** existantes, au regard du milieu physique (géologie-hydrologie et hydrogéologie), de l'environnement patrimonial (naturel, paysager et culturel), ainsi que de la pollution, des risques et nuisances vis-à-vis des riverains directement concernés. Cette évaluation environnementale doit permettre une comparaison des impacts, de même niveau que l'étude des tracés, datée de mai 2004.

Contraintes liées au Milieu physique :

Cette section du projet du prolongement de l'autoroute A 12 intéresse pour l'essentiel un secteur de plateau, d'altitude moyenne 175m, dont le contexte géologique est représenté par un substratum constitué par la formation « **sables de Fontainebleau** » avec un recouvrement d'argiles à meulières, au droit des « bosses » du toit de ces sables, et de calcaires de Beauce, dans les « creux », le tout recouvert d'une couche limoneuse de faible épaisseur.

Il faut noter par ailleurs l'existence de circulations d'eaux superficielles dans les limons en période de fortes précipitations.

Les argiles à meulières peuvent localement contenir des blocs compacts de meulière, susceptibles de rendre difficile la réalisation de parois moulées.

Les « sables de Fontainebleau » constituent une puissante formation homogène, sauf à la partie supérieure parfois argileuse et oxydée au contact des argiles à meulières, qui contient une **nappe aquifère** importante, dont la surface piézométrique est relativement profonde sous le plateau (voisine de 133,5NGF sur le secteur concerné).

La réalisation d'ouvrages dans l'horizon saturé risque de présenter des complications techniques en raison de la finesse des sables boulants.

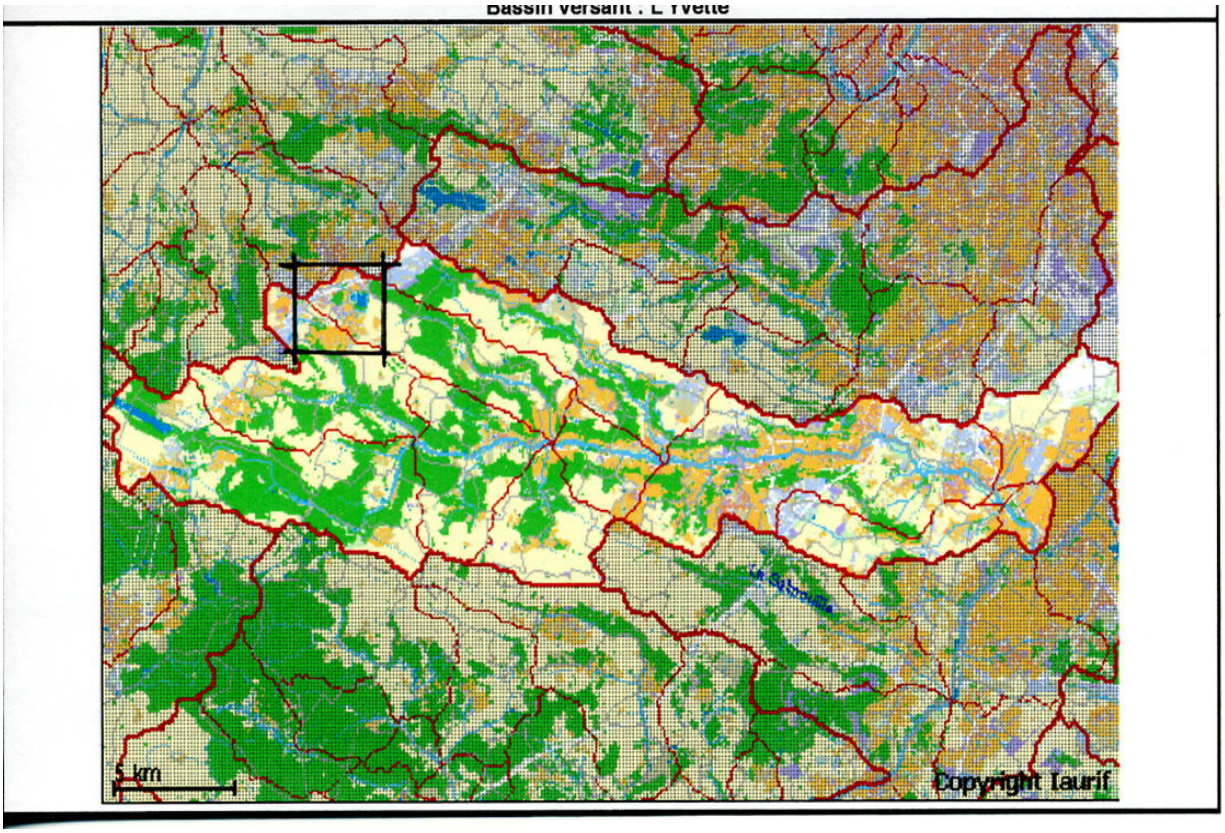
Il convient de signaler que, compte tenu de la nature géologique de ces terrains, la commune de Mesnil Saint-Denis fait l'objet périodiquement d'arrêtés préfectoraux (1999, 96, 93, 91) pour **inondations**, **coulées de boue** et **mouvements de terrain** différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

La nappe aquifère des « sables de Fontainebleau » est exploitée par un **captage AEP** privé, situé sur la Commune de La Verrière, en bordure de la RD 13. Ce captage dispose d'un **périmètre de protection éloigné** qu'empiètera une partie du projet.

Ce secteur du plateau de Trappes fait partie d'un large bassin versant qui a été aménagé jadis dans le cadre du programme hydraulique destiné à alimenter les bassins et jeux d'eaux du château de Versailles. Il est notamment traversé par une **« rigole »** principale appelée **« Grand lit de Rivière »** que prolonge des ouvrages souterrains en maçonnerie, comme l'**aqueduc** de La Verrière, et comprend aussi l'**étang des Noës**, plan d'eau de 23,6 ha construit par Vauban vers 1684 pour en constituer l'un des « bassins de stockage ».

En 1974, l'**étang des Noës** a subi de lourds travaux de recalibrage pour des raisons hydrauliques et en 1987 a été aménagé le fossé périphérique. Cet étang, aujourd'hui géré par le Syndicat Mixte de l'Etang des Noës (SYMEN), constitue l'exutoire de réseaux d'assainissement d'Eaux Pluviales urbaines avec une capacité totale de 205000m3.

L'aqueduc de La Verrière est un ouvrage souterrain de 1495m de longueur, dont le profil en long n'est pas régulier, mais en bon état général car ayant fait l'objet d'une réhabilitation. La visite réalisée par le LRPC de Blois le 14/10/04 a montré néanmoins de petites infiltrations ou suintements localisés ainsi que, par endroits, de légers abaissements de la voûte.



Bassin versant de l'Yvette

Contraintes liées à l'environnement patrimonial :

Le secteur concerné par le projet intéresse le territoire du **Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse,** le plus petit des 44 parcs naturels régionaux. Avec la pittoresque vallée de l'Yvette, le **PNR** bénéficie d'une « coulée verte » d'une inestimable valeur compte tenu de sa situation aux portes mêmes de la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines.

Sur ce territoire, on relève les contraintes patrimoniales suivantes :

- Le **Château de La Verrière** avec son parc, propriété de la M.G.E.N., qui est un **Monument Historique inscrit** depuis le 11 juillet 1945, et qui bénéficie d'un périmètre de protection au titre des Monuments et Sites.

- L'étang des Noës qui est répertorié à l'inventaire **des Zones Naturelles d'Interêt Ecologique, Faunistique,et floristique** (ZNIEFF), en secteur de type 1. La remarquable richesse écologique de ce site, reconnu d'intérêt régional dans l'inventaire du Parc, peut être simplement appréhendée par le nombre d'espèces, végétales (270), dont 4 protégées au niveau régional, d'oiseaux (96), de libellules (14) ou de poissons recensés.

-

On y observe des milieux très variés : bois et lisières, prairies et roselières, mares, fossés et eaux libres. Des espèces comme la Grèbe huppée, la Foulque macroule, le Bruant des roseaux et la Fauvette babillarde ont élu domicile aux Noës, rejoints à l'automne par le Canard souchet. D'autre part au cœur des roselières nichent Rousserolles effarvattes, Phragmites des joncs, Bouscarles de Cetti.

La rive sud de cet étang, où se trouvent notamment deux espèces protégées au niveau régional (le Pâturin des marais et la Stellaire glauque), constitue une zone de **forte valeur écologique**.

En partenariat avec le Syndicat mixte de l'étang des Noës, le Parc Naturel Régional œuvre à la restauration écologique de ce plan d'eau pour en favoriser la diversité des habitats aquatiques et atteindre une qualité des eaux compatible avec les objectifs de qualité requis et les décisions en matière d'inondations.

Malgré sa faible profondeur (87cm en moyenne) cet étang abrite aussi un grand nombre de poissons : brèmes, gardons, carpes, goujons, tanches, rotengles, perches, sandres, brochets et silures et fait l'objet de rempoissonnements réguliers effectués par l'association de pêche « l 'AAPPMA des Noës », forte de 180 adhérents.

Dans le contexte fortement artificialisé par urbanisation des alentours, le caractère naturel sauvage de cet espace est perçu par les usagers et riverains comme un lieu de repos, de **découverte de la nature** (ornithologues amateurs), **de pêche** et de **randonnée pédestre**. En particulier le sentier **PR 19** longeant l'étang au sud et à l'est, emprunte une remarquable allée plantée de pins noirs et pins sylvestres.

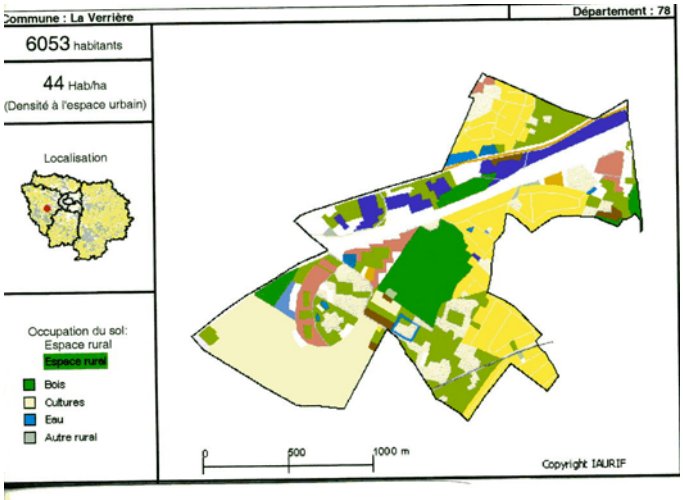
Outre qu'il constitue une zone refuge pour la flore et la faune sauvage, cet espace représente incontestablement une « **zone de calme** » inestimable en limite des empreintes sonores des zones urbanisées et des infrastructures de transport.

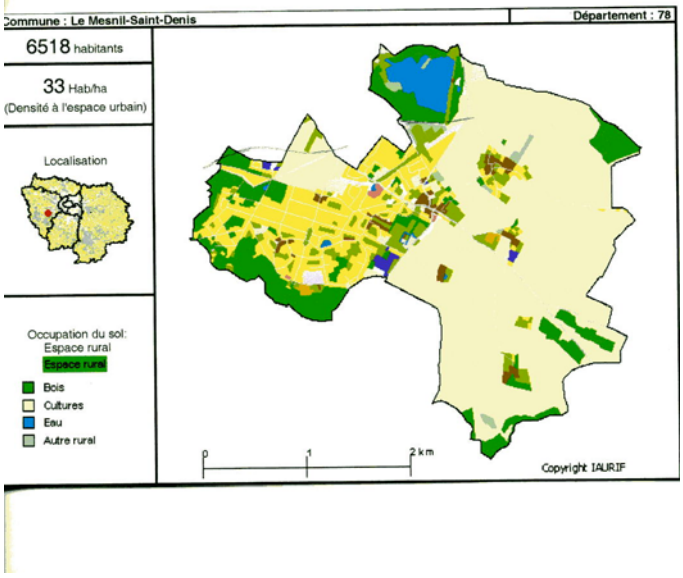
A ce titre, la préservation de cet espace peut représenter, pour les populations riveraines et les associations de défense de la Nature et du Patrimoine, un enjeu régional, tout comme la préservation des chemins des **rigoles du Roi Soleil**, qui ont participé à la formation des paysages et à l'organisation de ce territoire.

Contraintes liées au Mode d'occupation du Sol et à l'urbanisme :

Les communes directement concernées par ce projet, à savoir La Verrière et Mesnil Saint-Denis, sont des communes relativement différenciées, en dépit de leur poids de population sensiblement équivalent (6000-6500 habitants) :

Source : Système d'information géographique régional (IAURIF)





Commune	La Verrière	Le Mesnil Saint-Denis
Surface totale (en ha)	243,92	905,04
Espace urbain construit	57%	22%
dont Habitat individuel	27, 2%	59,1%
dont Habitat continu bas	1,4%	6,2%
dont Habitat collectif discontinu	6,4%	0,6%
dont Activités	7,1%	2%
dont Equipements	13,4%	6%
dont Transports	20,8%	1,9%
Espace urbain non construit (parcs, jardins, sport)	21,4%	21,1%
Espace rural	28%	72%

Source : Système d'information géographique régional (IAURIF)
Fiche communale, Mode d'Occupation du Sol 1999

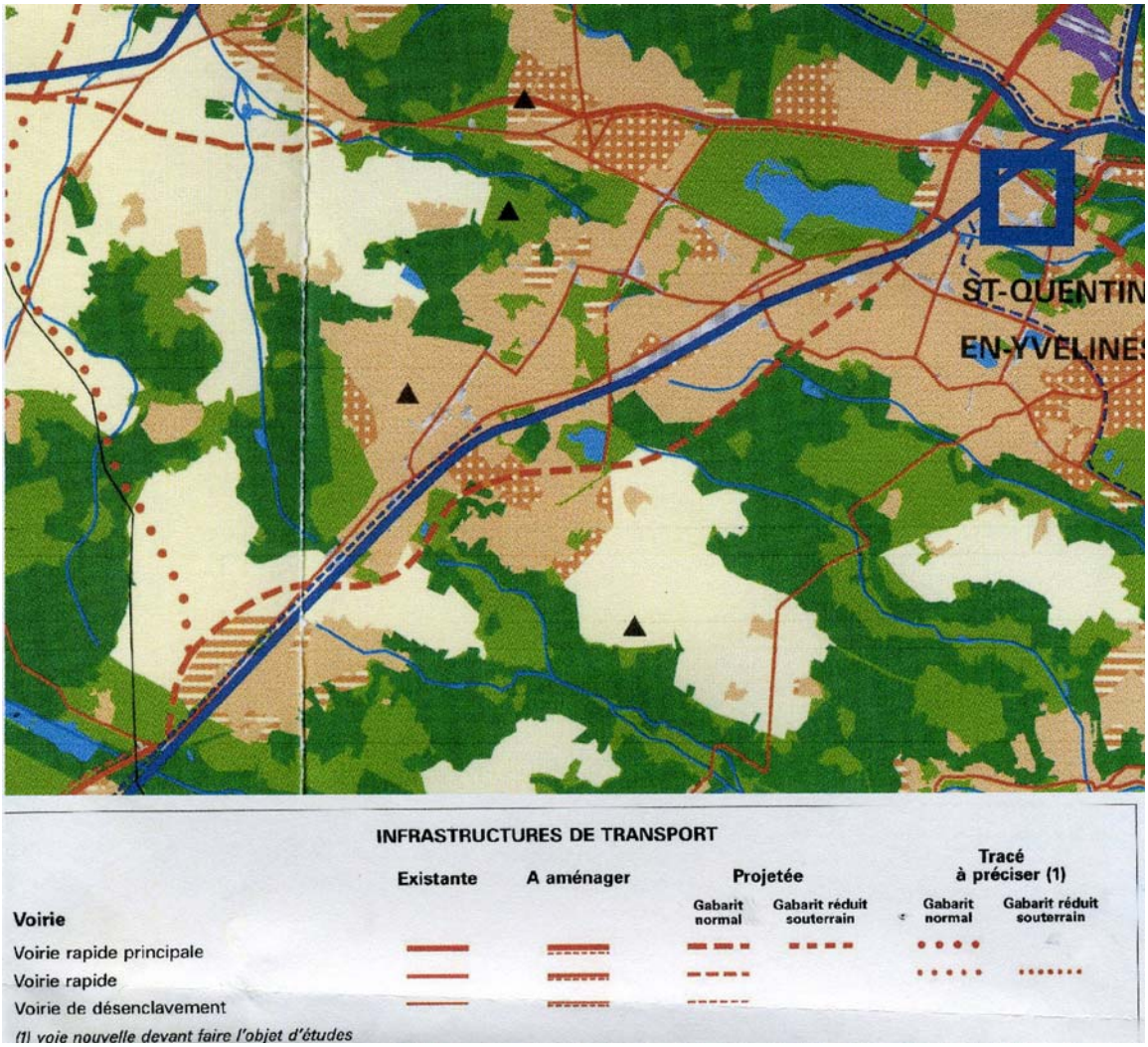
Au vu de ces statistiques du Mode d'occupation des Sols (1999), on voit que la commune de La Verrière supporte d'ores et déjà des **emprises** conséquentes liées aux **équipements d'infrastructures.**

Elle abrite notamment **l'Institut National Marcel Rivière**, propriété de la Mutuelle Générale de l'Education Nationale, qui dispose de 330 lits d'hospitalisation pour des patients atteints de troubles névrotiques, dépressifs ou d'anorexie.

Dans le Plan d'Occupation des Sols du Mesnil-Saint-Denis, l'étang des Noës et ses abords sont classés en « **NDtc** » (espace boisé à conserver ou à créer), dont le règlement stipule notamment que « les installations et **travaux** divers (non mentionnés à l'art. ND1) sont **interdits** et (que) les demandes de défrichement sont irrecevables ».

DESCRIPTION DES TRACES :

Notons, en préliminaire, que la variante de type 2 C ' correspond au tracé de principe du Schéma Directeur de la région Ile de France (SDRIF)



Sur cette base, malgré l'étroitesse de la « trouée » disponible entre les zones urbanisées, correspondant au passage de l'aqueduc souterrain de La Verrière, il a été possible de mettre en évidence deux tracés aux incidences sur l'environnement relativement contrastées :

-une **solution nord** s'attachant à préserver l'ensemble des constructions du site (habitations individuelles et équipements) mais empiétant sur la partie sud de l'étang des Noës,

- une **solution sud** préservant l'intégralité de la zone naturelle et de loisirs des Noës mais nécessitant, en contrepartie, des acquisitions d'habitations et d'équipements sportifs.

IMPACTS GENERAUX ET MESURES:

Les impacts d'une solution de type 2 C ' sur les riverains les plus directement touchés concernent pour l'essentiel les **nuisances sonores** qui seront occasionnées principalement durant la phase « travaux », et ce quelle que soit la variante de tracé retenue.

Outre la cinquantaine de bâtiments à usage d'habitation se trouvant situés à moins de 50m du projet et de ce fait exposés, au moins durant la période des travaux, à de la **gêne** et à une dégradation sensible de leur **cadre de vie**, ce ne sont pas moins de quatre bâtiments de santé de l'Institut psychiatrique de la MGEN qui se trouveront être directement exposés aux nuisances (bruit et vibrations). La perturbation du repos et de la récupération sur des personnes hospitalisées pour des dépressions et troubles psychiques est alors susceptible d'entraîner des **effets sur la santé** relativement conséquents (maladies cardio-vasculaires, réactions psychologiques) mais difficilement quantifiables.

La « loi Bruit » du 31 décembre 1992 (art 12) et son décret 95-22 d'application du 09/01/1995, ainsi que l'arrêté du 05/05/1995 imposent aux maîtres d'ouvrages d'infrastructures de ne pas dépasser les **valeurs seuils** de **niveau sonore**, rappelés ci-dessous :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h/22h)	LAeq (22h/6h)
Établissements de santé, de soins (sauf salles de soins et de repos)	60	55
Salles de soins et de repos	57	
Logements en zone d'ambiance sonore pré-existante modérée	60	55

Il sera donc nécessaire de mettre en place, sur près de 800m, des **protections phoniques** (casquette acoustique) pendant les travaux de réalisation de la tranchée couverte afin de protéger des nuisances (bruit, poussières, vibrations) les zones d'habitat et les bâtiments de l'hôpital.

En revanche, les terrassements en souterrain et la réalisation des trémies à chacune des extrémités de la tranchée ne devraient pas apporter de gêne en dehors des circulations des camions de chantier.

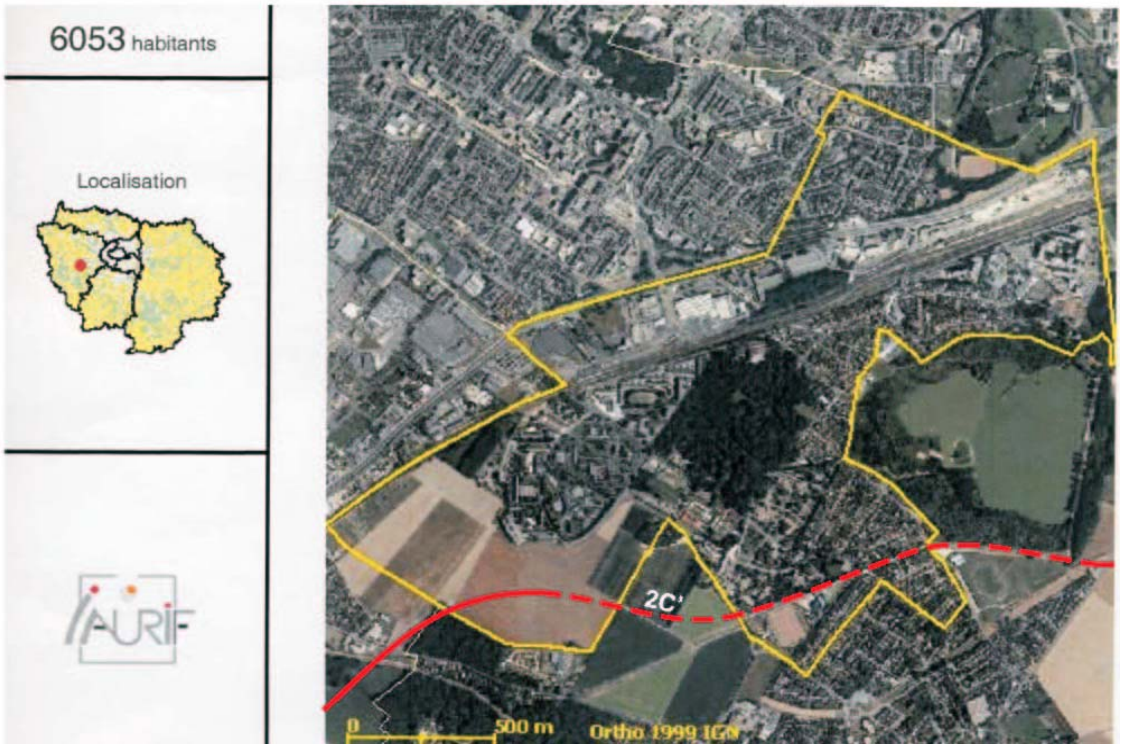
D'autres effets dommageables peuvent aussi affecter les constructions dans la zone urbanisée traversée par ce projet. En effet, les études géologiques et géotechniques de la variante 2D ont montré que la nature du sous-sol rendait incertaine la **faisabilité d'un tunnel,** entièrement située dans les sables de Fontainebleau, eux-mêmes surmontés d'un ensemble de formations hétérogènes (argiles à meulières, limons et sables..), les travaux étant susceptible de provoquer **des risques de tassements** et de désordres en surface.

L'étroitesse de la trouée « verte » de la variante 2C ', disponible entre les limites des propriétés riveraines, rend en effet la phase des travaux, et notamment la réalisation des parois moulées et de la dalle supérieure, travaux effectués depuis la surface, très délicate ; la suite des terrassements étant réalisée « en taupe » et donc génératrice de nuisances moindres.

Enfin, l'insertion de ce projet (2C ') dans le tissu urbanisé pourra apparaître déstructurant pour la commune de La Verrière dans la mesure où il contribuera à **enclaver**,

pendant la durée des travaux et en dépit des rétablissements de circulation qui seront mis en oeuvre, une partie de la zone d'habitations (avenue de la Plaine) au sud du territoire communal

Une fois réalisée la dalle supérieure de la tranchée, des **aménagements paysagers** et l'installation de terrains de sport pourront être réalisés et ainsi obtenir une « cicatrisation » rapide de la trouée et la restitution de son caractère de « coupure verte ».



commune de La Verrière

Source : Système d'information géographique régional (IAURIF)
Ortho 1999 IGN

Dans l'état actuel des connaissances géotechniques du site, la réalisation de cette tranchée pour deux niveaux de circulation superposés telle que définie géométriquement ne devrait pas intercepter, et donc modifier les écoulements, de la **nappe phréatique** des sables, située à une profondeur voisine de 38,5 m sous la surface du plateau (+133,5 NGF au château de La Verrière). Par ailleurs, la variante 2C ' intéressera directement le **périmètre de protection éloigné d'un captage AEP** de la Verrière.

Au delà de la traversée de la zone urbanisée, qui est commune aux deux solutions, chacune d'elles présente des impacts différenciés.

La **solution nord** ampute l'étang des Noës, site à la fois d'intérêt écologique (ZNIEFF) et d'activités de loisirs (promenade, pêche, observation ornithologique), mais également ouvrage d'assainissement pluvial et régulateur des crues.

Si ce projet ne remet pas en cause la capacité de stockage de l'étang, la traversée par celui-ci de la partie sud-est, rend nécessaire la reconstruction, et ce avant le début des travaux de voirie, d'une partie de l'ancienne digue maçonnée ainsi que de la **rigole** du Mesnil-Saint-Denis.

Il faudra également reconstruire, en bordure de la nouvelle voie, la partie de **l'aqueduc souterrain** de La Verrière interceptée par le projet, avec des caractéristiques hydrauliques semblables.

Bien que ces travaux s'effectueront dans une **zone d'intérêt écologique** ayant fait l'objet d'une demande de classement en réserve naturelle volontaire, ils n'intéresseront pour l'essentiel qu'une zone de végétation arbustive (saules, bouleaux et peupliers trembles), de faible valeur écologique, qui s'est installée naturellement sur les matériaux de remblais issus de l'approfondissement de l'étang en 1974. Des précautions de chantier (installations et dépôts prescrits aux abords de l'étang), ainsi qu'une **gestion** des **eaux du chantier**, seront donc nécessaires, afin qu'aucune source de pollution ne puisse affecter la qualité du plan d'eau.

Une **protection** rigoureuse **des berges** de la rive sud de l'étang, qui constitue la zone de fort intérêt écologique, devra être assurée et les stations d'intérêt botanique (espèces protégées) devront être balisées préalablement aux travaux.

Il est toutefois à craindre que, malgré ces précautions, la phase de chantier s'avère être très perturbatrice pour la faune sauvage, notamment pour les **oiseaux nicheurs** et autres oiseaux qui fréquentent régulièrement le site des Noës.

Mais l'inconvénient majeur de cette solution réside dans la détérioration et même la remise en cause de l'espace de calme, de silence et de tranquillité, qui constitue cette véritable oasis de **nature** « authentique » enclavée au sein des espaces urbanisés existants.

Même si le rétablissement de **l'itinéraire de randonnée** pédestre (PR n°19), qui contourne actuellement l'étang des Noës, est pris en compte tout comme l'**accès** à la rive sud de l'étang pour les **pêcheurs,** le passage de cette infrastructure routière dans ce site contribuera incontestablement à une **fragmentation de l'espace naturel** et à une perte de la **biodiversité** qui le caractérise.

La **solution sud** préserve, en revanche, l'intégralité de la zone naturelle d'intérêt écologique de l'étang des Noës mais au prix d'emprises conséquentes sur les équipements sportifs existants et d'acquisitions d'habitations.

Le point dur de cette solution réside essentiellement dans **l'amputation d'un îlot d'habitations** (acquisition de 3 habitations) à l'angle de l'Avenue de la Plaine et dans le nécessaire déplacement d'un **gymnase**.

En outre, elle conduit à venir passer sur des équipements sportifs (piste d'athlétisme, terrains de football, entraînant une gêne pour les sportifs qui se trouveront privés de leur usage pendant la durée des travaux.

Reste que l'un des inconvénients majeurs d'une solution de type 2 C ' est lié à la traversée de la partie urbanisée de la commune de La Verrière et qu'en l'absence d'informations d'ordre géotechniques sur l'aptitude des terrains nous ne pouvons assurer la faisabilité géotechnique de tels travaux.

TABLEAU COMPARATIF DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT DES VARIANTES

Critères	**Variante 2 C ' nord**	**Variante 2 C ' sud**	**Variante 2 D**
Longueur de traversée en zone urbanisée	300m	300m	**860m**
Nombre d'habitations individuelles dans bande 50m des bords de chaussées - mesures de protection en phase travaux (écrans acoustiques)	48	52	**140**
Nombre de logements collectifs dans bande 50m des bords de chaussées	0	0	**42**
Établissements publics dans bande 50m des bords de chaussées - bâtiments conservés avec mesures de protection en phase travaux (écrans acoustiques)	**Hôpital (4 bâtiments)**	**Hôpital (4 bâtiments)**	**1 école 1 collège**
Emprises sur équipements sportifs (équipements partiellement touchés nécessitant une reconstruction sur le site)	0	1 gymnase déplacé 1tennis 1 piste athlétisme 1 terrain football	0
Acquisitions d'habitations	0	**3**	0
Emprise sur ZNIEFF	**3,7 ha**	0	0
Longueur de traversée en zone de périmètre protégé (M.H)	1380m	1320m	960m
Longueur de traversée en zone de périmètre éloigné de captage AEP	920m	920m	1340m
Longueur d'aqueduc souterrain à rétablir	860m	860m	0
Longueur de rectification de rigoles	500m et raccordement 2 émissaires	raccordement 2 émissaires	

Critère défavorable