

QUADRAN



Projet éolien de la Pérrière

ETUDE HYDRAULIQUE

DOCUMENT PROVISOIRE

Ville & Transport
Région Réunion
121 boulevard Jean Jaurès
CS 31005
97404 SAINT-DENIS CEDEX
Tel. : 02 62 90 96 00
Fax : 02 62 90 96 01



DATE : FEVRIER 2018 **REF :** 4702302

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	2
2. DESCRIPTION DU PROJET	3
2.1. DESCRIPTION DE LA CENTRALE	3
2.2. PRESENTATION DES AMENAGEMENTS DE LA CENTRALE EOLIENNE	4
2.2.1. Les accès	4
2.2.1.1. ANALYSE DU CHEMINEMENT DE LA RN2 AU BYPASS SUR LA D63	4
2.2.1.2. CREATION D'UN BYPASS	5
2.2.1.3. LES VOIES A CREER DANS LE PARC DE LE PERRIERE	8
2.2.2. Les éoliennes	11
3. CONTEXTE HYDRAULIQUE	12
3.1. BASSINS VERSANTS	12
3.1.1. Dans le parc de le Perrière	12
3.1.2. Au droit des by-pass de la RD63	14
3.2. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A LA LOI SUR L'EAU	15

TABLEAUX

TABL. 1 - RUBRIQUE LOI SUR L'EAU POTENTIELLEMENT CONCERNEE	15
--	----

FIGURES

FIG. 1. SITUATION DU PROJET EOLIEN DE LA PERRIERE	2
FIG. 2. ILLUSTRATION DU CHEMINEMENT DEPUIS LA SORTIE DE LA NATIONALE 2 JUSQU'A D63	4
FIG. 3. ILLUSTRATION DES 3 AMENAGEMENTS TEMPORAIRES DE VOIRIES (A, B ET C) NECESSAIRES A L'ATTEINTE DE LA FERME EOLIENNE	5
FIG. 4. POSITIONNEMENT DU BYPASS SUR LES PARCELLES AGRICOLES SUR ZONE A	6
FIG. 5. POSITIONNEMENT DU BYPASS SUR LES PARCELLES AGRICOLES SUR ZONE B	7
FIG. 6. POSITIONNEMENT DU BYPASS SUR LES PARCELLES AGRICOLES SUR ZONE C	8
FIG. 7. PRESENTATION DU PROJET EOLIEN DE LA PERRIERE	10
FIG. 8. ILLUSTRATION DES EMPRISES AU SOL D'UNE EOLIENNE	11
FIG. 9. BASSIN VERSANT « GLOBAL »	12
FIG. 10. BASSINS VERSANTS DES BY-PASS DE LA RD63	14

PHOTOGRAPHIES

PHOTO.-1. VUE SUR LES PARCELLES AGRICOLES IMPACTEES	6
PHOTO.-2. VUE SUR LES PARCELLES AGRICOLES IMPACTEES	7
PHOTO.-3. CHEMIN D'ACCES ACTUEL DES EOLIENNES	9
PHOTO.-4. DALOT SOUS VOIRIE ACTUELLEMENT PRESENT	13

1. CONTEXTE

L'implantation du parc éolien est envisagée au Nord de l'île de la Réunion, sur le territoire communal de Sainte Suzanne, au lieu-dit La Périère. Il s'agit d'une zone d'implantation historique de l'éolien à la Réunion puisque celle-ci accueille depuis plus de 15 ans la ferme d'éolienne de la Périère qui compte 37 éoliennes et plusieurs bâtiments techniques associés.

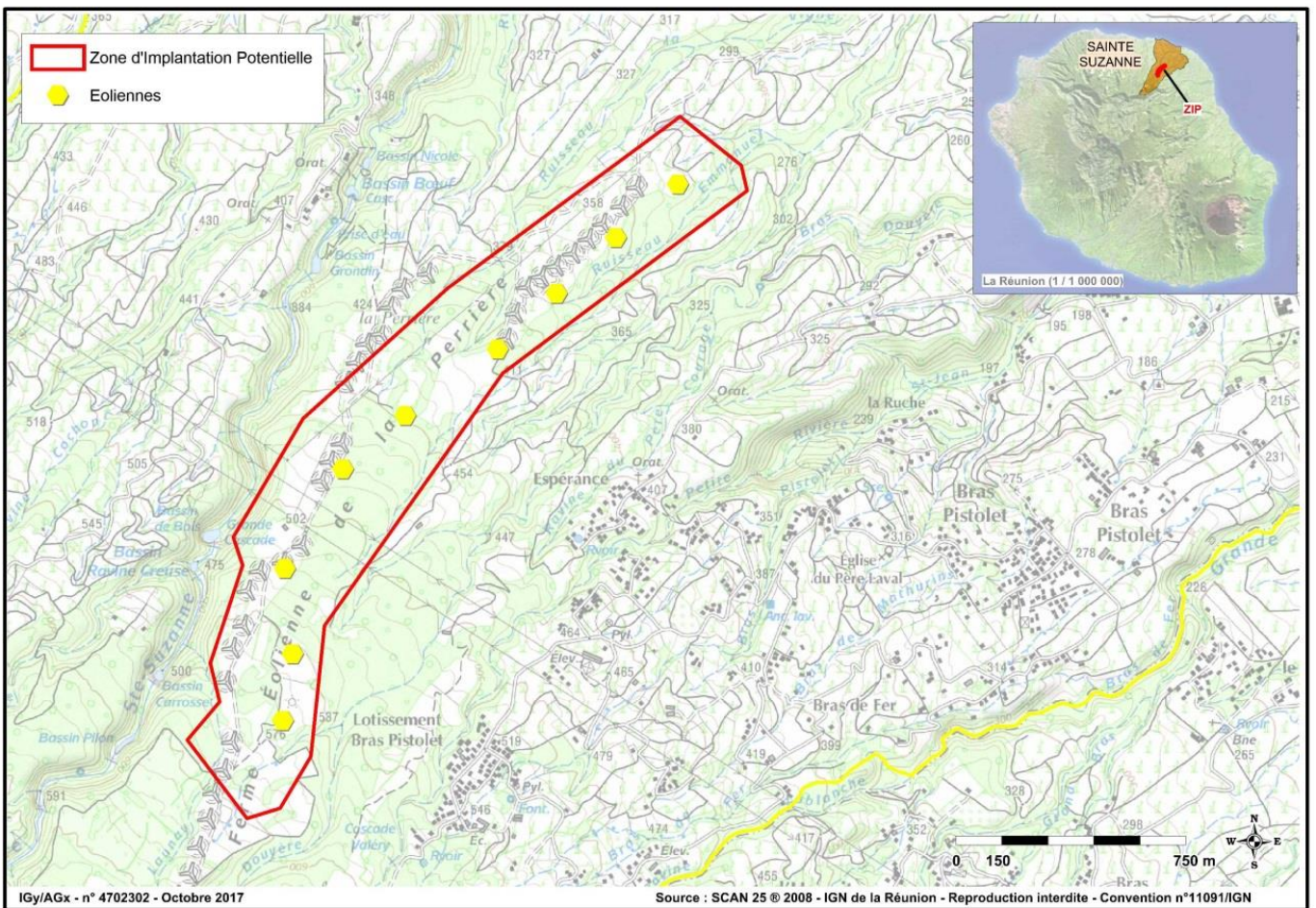


Fig. 1. Situation du projet éolien de la Périère

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. DESCRIPTION DE LA CENTRALE

Données générales	
Nombre d'éoliennes	9
Puissance unitaire	2MW
Hauteur du mât	80 m
Hauteur maximale en bout de pale	130 m
Puissance du parc	18 MW
Production attendue (annuelle)	32.5 GWH
Volume des excavations	Estimé entre 9 000 m ³ et 13 500 m ³ (9x1000-1500 m ³)
Volume béton pour les fondations	Estimé entre 2 250 m ³ et 3 600 m ³
Ferraillage	Estimé entre 270 et 432 tonnes
Emprise temporaire des plateformes d'assemblage	21 600 m ² (9x2400m ²)
Emprise de l'aire de grutage (phase d'exploitation)	1 350 m ² (9x150 m ²)
Emprise de l'aire des fondations des éoliennes	2 700 m ² (9x300 m ²)
Linéaire de pistes utilisées sur site	2.7 km, dont : - 0.5 km à créer : 0.3x4.5 : 2250 m ² - 2.2 km de pistes sont renforcés sur environ 2 m de large, soit 4400 m ²
Linéaire de pistes pour le bypass (hors site de la Pérrière)	1 km
Distance au poste de livraison	3.5km à vol d'oiseau

2.2. PRESENTATION DES AMENAGEMENTS DE LA CENTRALE EOLIENNE

2.2.1. Les accès

2.2.1.1. ANALYSE DU CHEMINEMENT DE LA RN2 AU BYPASS SUR LA D63



Fig. 2. Illustration du cheminement depuis la sortie de la Nationale 2 jusqu'à D63

1. Nationale 2 à la D63. Au PK42, à la sortie de la voie rapide. A l'entrée du rond-point sur lequel aboutit la bretelle de sortie, suppression de la végétation sur une largeur de 3m et déplacement du panneau de signalisation. En sortie de rond-point, suppression d'un talus de 4m.
2. Sur la D63, au PK42+200Au PK42, nécessité sur une ligne courbe à gauche de déplacer une ligne électrique.
3. Sur la D63, au PK42+300, nécessité sur une ligne courbe à droite et le passage d'un pont de supprimer la végétation côté droit sur 9 m de largeur et de supprimer une ligne d'arbre côté gauche du virage. Le projet prévoit la création après le pont d'un bypass pour rejoindre la ferme éolienne.

2.2.1.2. CREATION D'UN BYPASS

En raison de virages trop prononcés entre l'intersection D63/cours d'eau Fataque et le lieu-dit Belle-Vue, plusieurs bypass sont créés pour permettre le passage du convoi exceptionnel. Le bypass passe dans les terres exploitées par l'exploitant agricole partenaire de Quadran.

Le bypass est temporaire et ne concerne que la phase travaux. Il concerne la création de 1000 m de voiries.

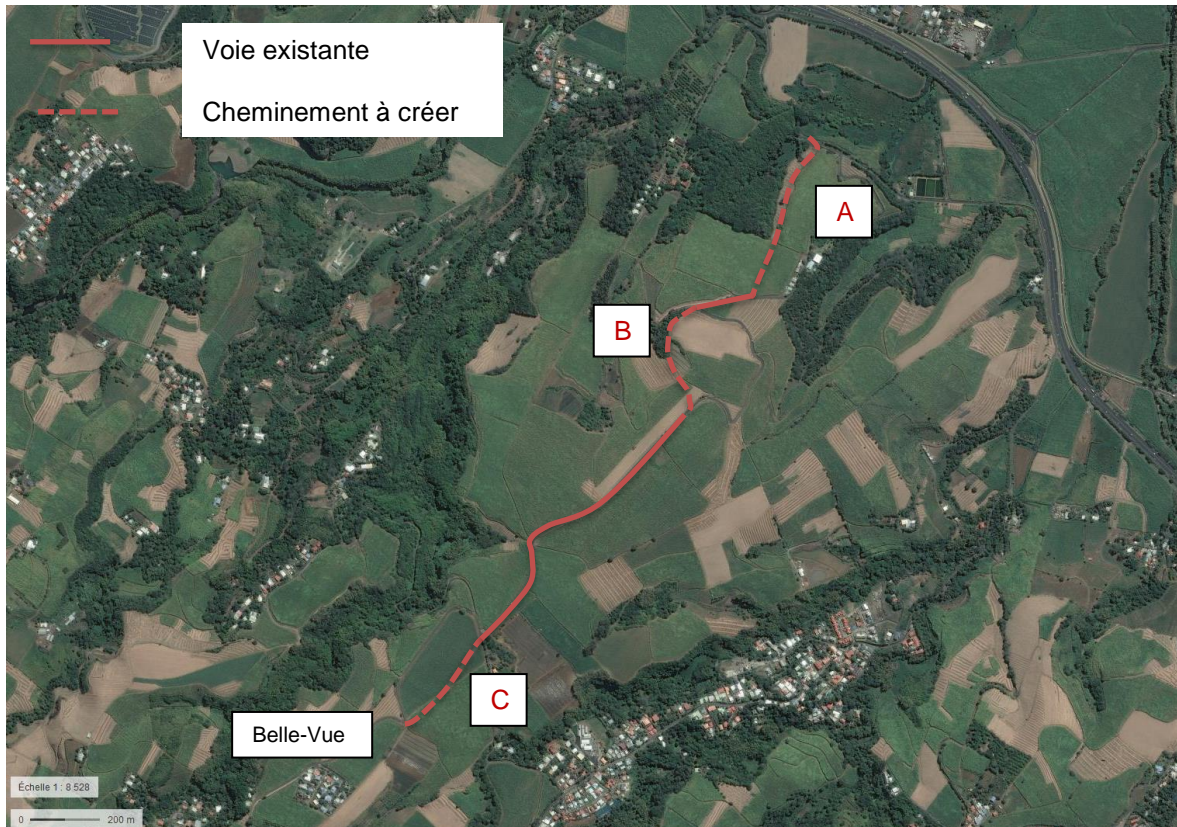


Fig. 3. Illustration des 3 aménagements temporaires de voiries (A, B et C) nécessaires à l'atteinte de la ferme éolienne

A. Passage dans les parcelles agricoles AK1 d'une contenance cadastrale de 61 530 m² et AN52 d'une contenance cadastrale de 59 310 m².



Fig. 4. *Positionnement du bypass sur les parcelles agricoles sur zone A*



Photo.-1. *Vue sur les parcelles agricoles impactées*

B. Passage dans les parcelles agricoles AN56 d'une contenance cadastrale de 51 890 m² et AN57 d'une contenance cadastrale de 41 340 m².



Fig. 5. Positionnement du bypass sur les parcelles agricoles sur zone B



Photo.-2. Vue sur les parcelles agricoles impactées

C. Passage dans les parcelles agricoles AM58 d'une contenance cadastrale de 41 340 m² et AM59 d'une contenance cadastrale de 24 800m².



Fig. 6. Positionnement du bypass sur les parcelles agricoles sur zone C

La structure des pistes qui traversent les parcelles agricoles pour la réalisation d'un bypass (parcelles cadastrales AK1-AN52-AN56-AN57-AM58-AM59) sera réalisée après avoir décapé la terre végétale et mise au profil la voie.

2.2.1.3. LES VOIES A CREER DANS LE PARC DE LE PERRIERE

La construction d'un parc éolien, aménagement d'ampleur, nécessite la préparation des terrains qui seront utilisés pour l'implantation et l'acheminement des éoliennes. Ainsi des aménagements et/ou des constructions de routes et de chemins seront réalisés : aplanissement du terrain, arasement, élargissement des virages...

Les accès pour la période de chantier seront les mêmes que ceux qui resteront à terme pour la maintenance du parc.

Ils seront également de même largeur (4,5 à 5 mètres environ). Cette largeur permet l'acheminement des convois exceptionnels pendant la phase de travaux.



Cependant, le passage de ces derniers nécessite des rayons de courbure beaucoup plus importants par rapport aux véhicules de maintenance : 48 mètres au maximum pour l'intérieur. Les accès présenteront donc dans les virages et aux intersections des tracés en plan plus amples pour rejoindre les plateformes de montage des éoliennes.

Les accès pour la construction et la maintenance des éoliennes seront assurés principalement par la voirie existante, mais nécessitent des aménagements et la création de quelques nouveaux tronçons. Il faut ainsi créer 500 m de nouvelles voies pour atteindre l'emplacement des 9 éoliennes. Les voies auront une largeur de 4.5m.

La surface d'emprise nouvelle est estimée à 2250 m². S'ajoute à cette surface de voies nouvelles, le renforcement de 2.2 km de voies sur environ 2m, soit 4400 m². Enfin, le projet nécessite la réalisation d'un bypass sur 1km de voies nouvelles soit 4500 m².



Photo.-3. Chemin d'accès actuel des éoliennes

Les accès créés seront réalisés en concassé (granulométrie maximum de 0/45, sur une épaisseur d'environ 0,10 m) surmontant la couche de forme d'une épaisseur de 0,70 m maximum. Cette couche de forme peut être réalisée soit par traitement à la chaux (et/ou ciment), soit par un géotextile et un empierrement.

Pour stabiliser la couche de concassé, un géotextile peut être posé entre la couche de forme et la couche de revêtement (pierre concassée). Toutes les couches doivent être compactées mécaniquement pour obtenir une portance de 80 Mpa/m² et éviter des problèmes ultérieurs lors des transports exceptionnels. La voirie doit être globalement plane car la garde au sol de certains véhicules ne dépasse pas 10 cm.

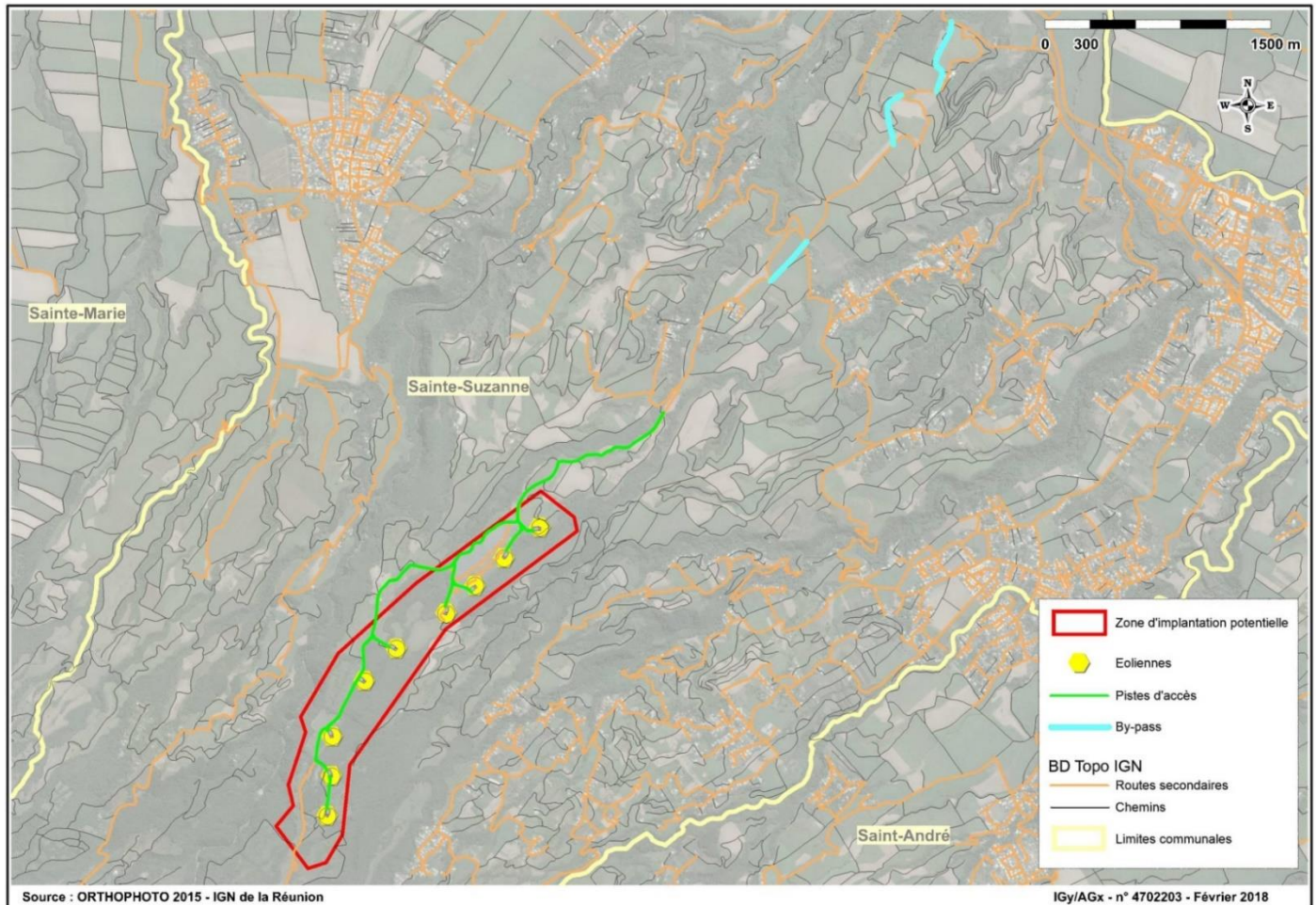


Fig. 7. Présentation du projet éolien de la Pérrière

2.2.2. Les éoliennes

L'emprise temporaire des plateformes d'assemblage sera de 21 600 m² (9x2400m²).

L'emprise des plateformes éoliennes en phase d'exploitation sera de 1 350 m² (9x150 m²).

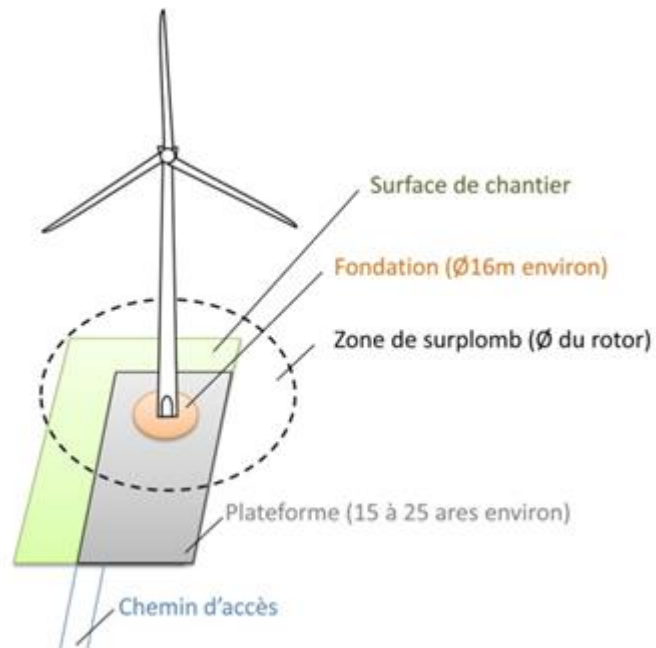


Fig. 8. Illustration des emprises au sol d'une éolienne

3. CONTEXTE HYDRAULIQUE

3.1. BASSINS VERSANTS

3.1.1. Dans le parc de la Pérrière

Après analyse de la topographie de la zone de projet et en prenant en considération la totalité du projet (surfaces éoliennes et totalité des voies d'accès), le bassin versant « global » fait une superficie d'environ 48 ha.

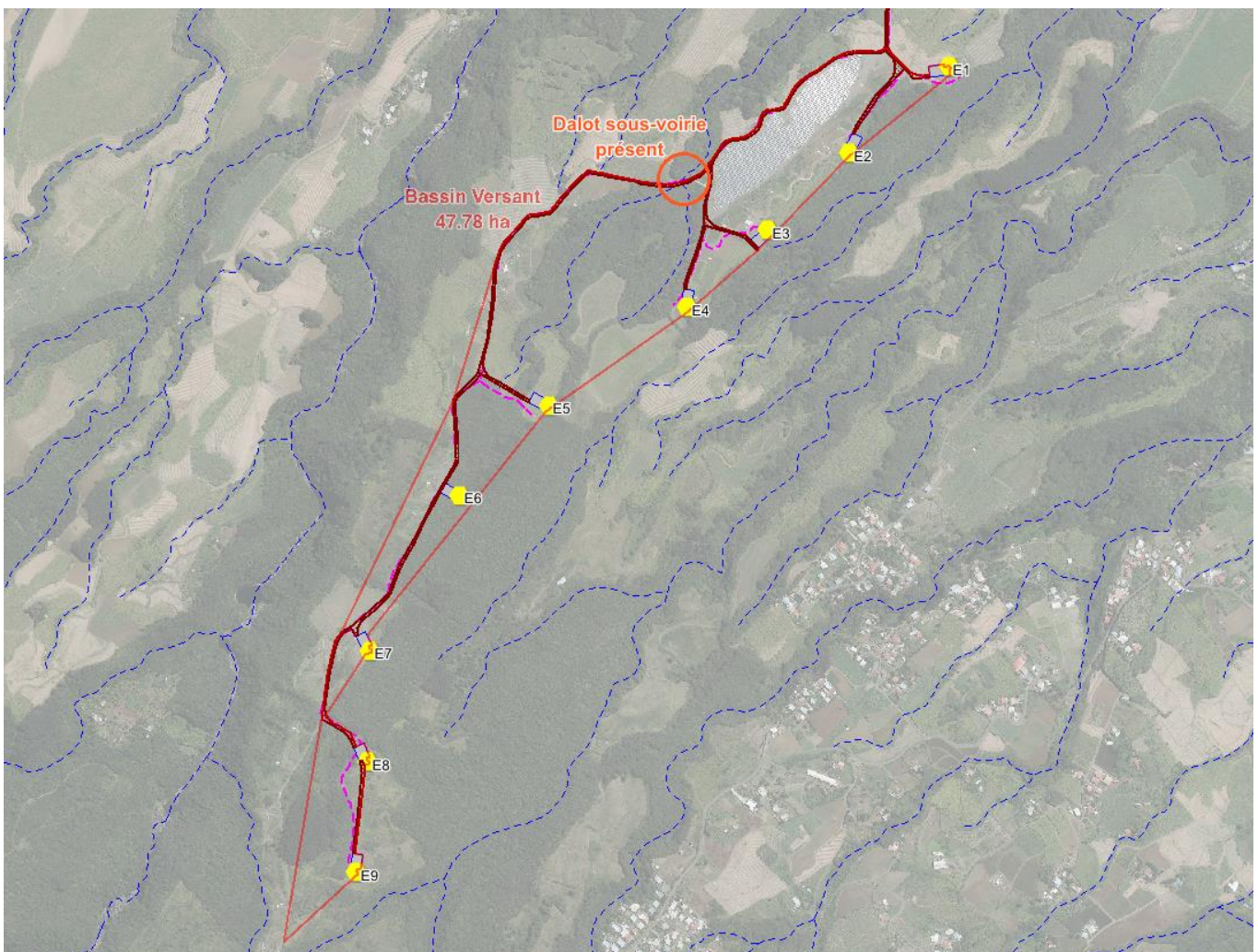


Fig. 9. Bassin versant « global »

Toutefois, après analyse de l'élargissement de la voirie considérée, aucun remblai ou surélévation n'est prévu et la voirie actuelle se situe au niveau de TN et ne constitue donc pas une barrière aux écoulements des eaux de surface et ne modifie donc pas les conditions actuelles.

L'une des contraintes à considérer porte cependant sur le dalot actuellement présent sous le chemin d'accès. Néanmoins, il est déjà prévu dans le projet de le prolonger avec l'élargissement prévue de la voirie de sorte à conserver la transparence hydraulique. Une étude hydraulique pourra être réalisée pour vérifier si le gabarit du dalot actuel est suffisant.



Photo.-4. Dalot sous voirie actuellement présent

Ainsi, au regard des éléments énoncés précédemment, nous proposons de ne considérer que les surfaces d'élargissement des voiries et l'emprise liée aux éoliennes, **soit une surface impactée de 10 700 m².**

3.1.2. Au droit des by-pass de la RD63

Nous considérons également dans le projet les BV inhérents aux 3 by-pass prévus sur la RD63 d'un total de 7.1 ha.

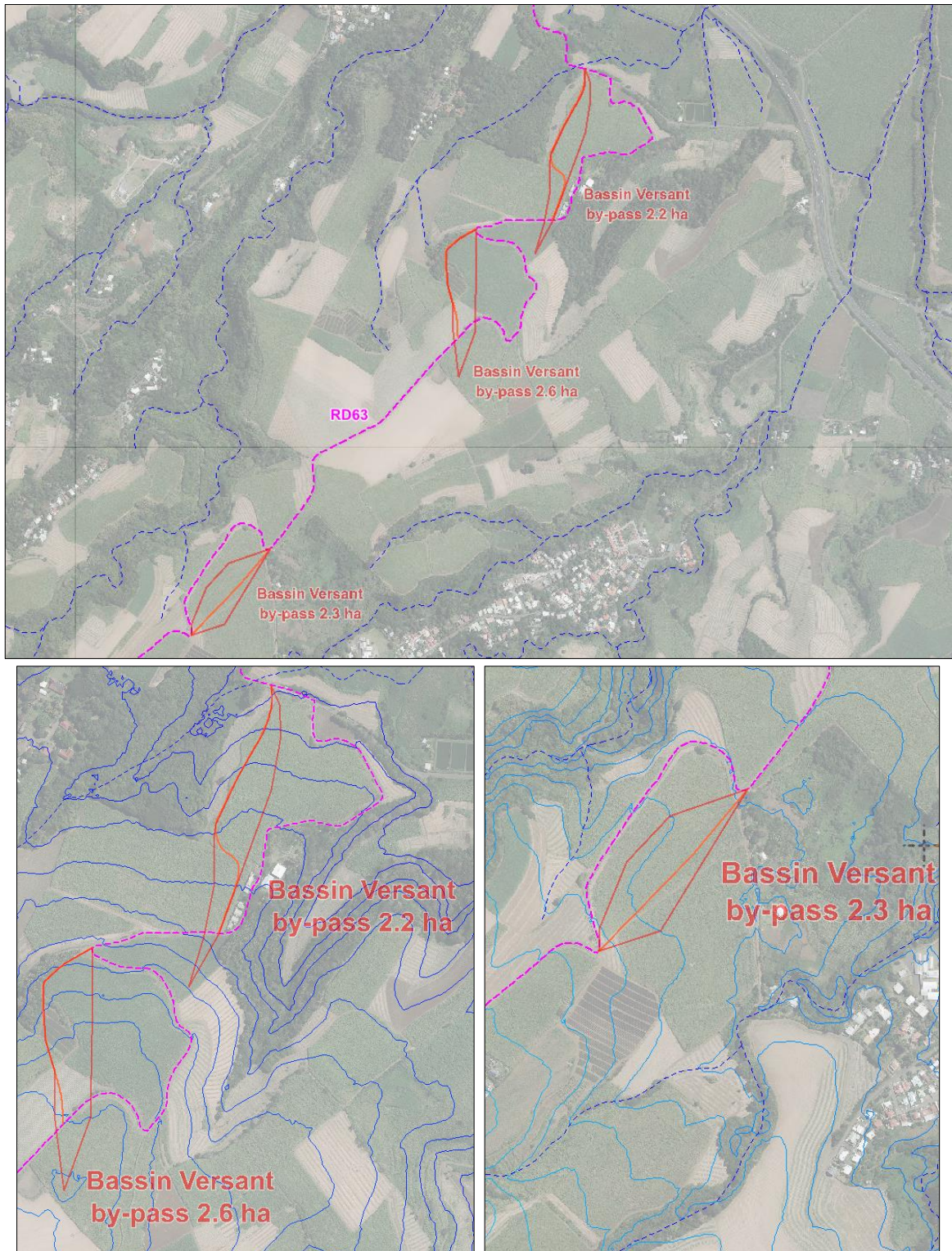


Fig. 10. Bassins versants des by-pass de la RD63

3.2. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A LA LOI SUR L'EAU

Le Code de l'Environnement prévoit à l'article L214-1 que les installations non ICPE, les ouvrages, travaux et activités en lien avec l'eau, les milieux aquatiques ou marins sont soumis aux dispositions réglementaires des articles L214-2 à L214-6.

Ces installations, ouvrages, travaux et activités sont définis dans une nomenclature et soumis à autorisation ou à déclaration suivants les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. Cette nomenclature est définie par décret en Conseil d'Etat, la version actuellement en vigueur étant celle du décret n°2006-880 du 17 juillet 2006.

Le tableau suivant détaille la rubrique susceptible d'être concernée par le projet. D'après cette nomenclature, le projet n'est pas soumis à Déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0.

Tabl. 1 - Rubrique loi sur l'eau potentiellement concernée

Rubriques	Libellés	Seuils (A : autorisation / D : déclaration)	A	D	Position du projet
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :	- Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; - Supérieure à 1 hectare et inférieure à 20 ha (D).		X	<p>Emprise permanente :</p> <p>2.2km de voies à renforcer sur 2 m de large, soit 4 400 m²</p> <p>Emprise des aires de grutage (phase d'exploitation) : 1 350 m² (9x150 m²)</p> <p>Emprise des éoliennes : 2 700 m² (9x300 m²)</p> <p>0.5 km de pistes à créer de 4.5m de large : 2 250 m²</p> <p>Bypass + BV associé : 71 000 m²</p> <p style="text-align: center;"><u>Soit un total de 8.2 ha</u></p>

Le projet relèverait donc du régime de déclaration.

oOo