

SOCIÉTÉ RHËGINÉENNE DE TRAVAUX PUBLICS

Z.A.C. de Beau Soleil
Z.I. Ouest, 22400 LAMBALLE
Tél. 02 96 31 92 55
Fax 02 96 31 98 07
srtp-lamballe@wanadoo.fr

Version complétée
en Avril 2013

CARRIÈRE DES TOURELLES

Commune de LAMBALLE
Département des Côtes d'Armor

Dossier de demande d'autorisation d'exploitation au titre
des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

**RENOUVELLEMENT, APPROFONDISSEMENT DE CARRIÈRE
ET TRAITEMENT DE MATÉRIAUX ET BÉTONS****FASCICULE 4**

Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

Dossier réalisé avec la collaboration de :



Géoarmor environnement

16 rue de Cézembre - 35135 CHANTEPIE
Tél : 02.99.41.47.02 - Fax : 02.99.41.52.02
geoarmor@geoarmor.com

AS – R5314 – Mai 12, complété en Avril 13

Le présent dossier de demande d'autorisation de renouvellement,
d'approfondissement de carrière et traitement de matériaux et bétons

CARRIÈRE DES TOURELLES

Commune de Lamballe (22)

se compose de quatre fascicules, chacun étant identifié en page de couverture :

FASCICULE 1

Avant propos : - introduction,
- fiche de synthèse,
- réglementation.

Lettre de demande au Préfet

Demande administrative (R512-3) :

- identité du demandeur,
- emplacement de l'installation,
- nature et volume des activités,
- procédé de fabrication, matériaux utilisés et produits fabriqués,
- capacités techniques et financières.

Compléments à la demande administrative (R512-4).

Garanties financières (R512-5).

Pièces à joindre à la demande d'autorisation (R512-6) :

- carte de localisation de l'installation,
- plan des abords de l'installation,
- plan d'ensemble de l'installation,
- étude d'impact (objet d'un fascicule spécifique),
- étude de dangers (selon les prescriptions de l'article R512-9),
- notice d'hygiène et de sécurité du personnel,
- avis du propriétaire et de l'autorité publique compétente sur la remise en état,
- attestation foncière.

Annexes

- Annexe 1 : extrait PLU de Lamballe – légende et règlement
- Annexe 2 : fiche Natura 2000
- Annexe 3 : Arrêté Préfectoral du 01/04/1999
- Annexe 4 : justificatifs financiers
- Annexe 5 : fiches techniques des installations
- Annexe 6 : Convention entre la commune de Lamballe et la SRTP pour autoriser le passage de randonneurs

FASCICULE 2

Étude d'impact selon les prescriptions de l'article R512-8 :

- analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents,
- raisons du choix du projet,
- mesures envisagées pour supprimer, limiter et compenser les inconvénients,
- conditions de remise en état du site après exploitation.

FASCICULE 3, 3bis et 3 ter

Études spécifiques de l'étude d'impact :

- diagnostic écologique et demande de dérogation – TBM (3),
- étude paysagère – Ouest-Am' (3 bis).
- étude de stabilité des fronts de taille – GHI (3 ter)

FASCICULE 4

Résumé non technique de l'étude d'impact (R512-8).



Dossier présenté par

Claude CHATAIGNER

SRTP

ZAC de Beau Soleil - 22400 LAMBALLE

Tél : 02 96 31 92 55 - Fax : 02 96 31 98 07

En collaboration avec

- Bureau d'études coordinateur :

Aurélié SOURON - Géologue Chargée d'études

GÉOARMOR ENVIRONNEMENT

16 rue de Cézembre - 35135 CHANTEPIE

Tél : 02 99 41.47.02 - Fax : 02.99.41.52.02

geoarmor@geoarmor.com

- Bureau d'études spécialisé : Volet biologique

Mickaël ROCHE

TBM - SARL CHAUVAUD

6 rue Ty Mad - 56400 AURAY

Tél : 02.97.56.27.76 - Fax : 02.97.29.18.89

contact@chauvaud-tbm.com

- Bureau d'études spécialisé : Volet paysager

Fabrice ROBERT

Ouest-Am'

Parc d'activités d'Apigné

1, rue des Cormiers - BP 95101

35651 LE RHEU Cedex

Tél : 02.99.14.55.70 - Fax : 02.99.14.55.67

rennes@ouestam.fr

SOMMAIRE

I-	CADRE DU PROJET	4
I.1-	Contexte.....	4
I.2-	Les grandes lignes du projet	4
II-	IMPACTS ET MOYENS D'ATTÉNUATION	8
II.1-	Aspect paysager	8
II.2-	Les eaux	9
II.3-	Aspect biologique	12
II.4-	Le voisinage.....	14
III-	PRINCIPE DE REMISE EN ÉTAT	18
IV-	CONCLUSIONS.....	19
	ANNEXES	21
	ANNEXE 1 : SITUATION	23
	1.1- Plan de situation sur fond IGN au 1/25 000	
	1.2- Plan de situation sur fond parcellaire au 1/4000	
	1.3- Phasage quinquennal (état actuel et phase 1 à 6)	
	ANNEXE 2 : CONTEXTE NATUREL ET HUMAIN.....	43
	2.1- Topographie aux abords du site au 1/4000	
	2.2- Plan d'occupation des sols au 1/3500	
	ANNEXE 3 : CONTEXTE PAYSAGER.....	49
	3.1- Localisation des secteurs à enjeux visuel potentiel (plan Ouest Am')	
	3.2- Profils illustrant l'évolution du site au droit de la butte de stockage d'inertes (plan Ouest Am')	
	3.3- Replantation compensatoire d'une haie bocagère au Nord (Ouest Am')	
	3.4- Plantations boisées au Sud-Ouest (Ouest Am')	
	3.5- Plantation en bordure du sentier de randonnée	
	ANNEXE 4 : LES EAUX.....	61
	4.1- Réseau hydrographique au 1/25 000	
	4.2- Circuit des eaux actuel et futur au 1/2 500	
	4.3- Points d'eau aux abords du site au 1/4 000	
	ANNEXE 5 : CONTEXTE BIOLOGIQUE	69
	5.1- Faune et flore patrimoniales (plan TBM)	
	5.2- Mesures biologiques plan au 1/3500 et schémas	
	ANNEXE 6 : LE VOISINAGE.....	75
	6.1- Usage du bâti au 1/3 500	
	6.2- Synthèse des mesures de limitation des impacts au 1/3 500	
	6.3- Suivis environnementaux au 1/5 500	
	ANNEXE 7 : REMISE EN ÉTAT.....	83
	7.1- Plan de principe de remise en état au 1/2 500	

I- CADRE DU PROJET

I.1- CONTEXTE

La société SRTP souhaite préserver et pérenniser son activité extractive sur le site des Tourelles, située sur la commune de Lamballe (22), afin de valoriser un gisement exploitable sur le site et satisfaire les besoins en matériaux de son propre groupe.

La situation géographique de la carrière permet d'alimenter en matériaux les villes de Lamballe et St Briec, ainsi que les chantiers proches de Lamballe (rayon de 50 km environ).

Le présent dossier de renouvellement et d'approfondissement de la carrière des Tourelles a été envisagé dans un contexte existant qu'il convient de rappeler :

- activité extractive régulièrement autorisée et développée sur le site depuis 1992,
- existence d'un gisement valorisable,
- souci de consolider l'activité existante et les emplois associés,
- souci de satisfaire, de manière locale, les besoins des chantiers du groupe SRTP.

I.2- LES GRANDES LIGNES DU PROJET

*Cf. annexe 1 : 1.1- Plan de situation sur fond IGN au 1/25 000,
1.2- Plan de situation sur fond parcellaire au 1/4 000,
1.3- Phasage quinquennal (état actuel et phase 1 à 6).*

La société SRTP exploite, sur le site des Tourelles, une carrière de gneiss. Les matériaux qui sont traités sur place, par campagnes de concassage-criblage, sont destinés à la production de granulats pour les domaines des travaux publics ou privés et le bâtiment.

La demande concerne :

- le renouvellement de l'autorisation et l'approfondissement de la carrière (1 front supplémentaire de 15 m),
- la renonciation d'une partie ($\approx 1500 \text{ m}^2$) du périmètre de carrière (chemin de randonnée),
- le traitement des matériaux extraits à l'aide d'installations mobiles de concassage-criblage,
- la valorisation des bétons et croûtes d'enrobé par campagnes de concassage-criblage,
- l'accueil de déchets inertes pour le remblaiement du site.

Le projet de carrière concerne une surface totale de 6,85 ha pour une durée de 30 ans.

□ FORMATION EXPLOITÉE

Il s'agit du gneiss appartenant à la formation du granite de Quessoy-Lamballe.

❑ PROFONDEUR PRÉVUE DE LA ZONE D'EXTRACTION

Dénivelé entre le plancher d'extraction et le sommet des fronts :

→ *carrière actuelle*

- 22 m (au Nord-Est)
- 14 m (Nord-Ouest)

→ *approfondissement*

- 39 m (au Nord-Est)
- 41 m (au Nord-Ouest)

soit actuellement une côte de fond de fouille de 63 m NGF et 46 m NGF dans le cadre de l'approfondissement.

❑ VOLUMES DES ACTIVITÉS

Les volumes des matériaux à extraire sont estimés à $\approx 600\,000\text{ m}^3$ soit 1 500 000 tonnes.

Les volumes des matériaux de recouvrement représentent :

- terres végétales : $\approx 1800\text{ m}^3$,
- terres de découverte (matériaux limoneux) : $\approx 4\,500\text{ m}^3$.

Les terres végétales seront stockées sous forme de merlons périphériques.

Les terres de découvertes seront déposées en fond de fouille.

❑ PRODUCTION DEMANDÉE

- Production annuelle moyenne prévue : 120 000 tonnes.
- Production annuelle maximale prévue : 150 000 tonnes.

❑ TECHNIQUES D'EXPLOITATION

L'exploitation se fait à sec (pompage des eaux), par campagnes et à ciel ouvert par phases et tranches successives :

- décapage des terres végétales et stockage en périphérie ou régalaie sur des aires à végétaliser, aménagements paysagers,
- décapage des terres de découverte et stockage sur des aires réservées à cet effet,
- abattage des matériaux à l'explosif par tirs de mines verticales,
- traitement des matériaux bruts par concassage-criblage mobile par campagne, (≈ 5 à 6 campagnes par an, de 4 à 5 semaines chacune),
- reprise des matériaux élaborés pour mise en stock au niveau de la plate-forme de stockage (fond de fouille),
- reprise des matériaux stockés au sol par chargeur, puis évacuation par camions routiers vers les chantiers.

❑ ACQUISITION DES DONNÉES ET DÉFINITION DU PROJET

L'identification des impacts du projet sur son environnement a été réalisée à partir de relevés, contrôles et analyses sur site et en laboratoire, tant lors des contrôles réguliers que pour la préparation du présent dossier.

Les résultats ainsi que les prescriptions établies au titre de la réglementation ont conduit à définir des mesures et moyens de limiter, sinon supprimer, les inconvénients du projet. Ces éléments sont détaillés dans l'étude d'impact sur l'environnement et les grands thèmes en sont présentés de façon résumée dans les pages suivantes.

II- IMPACTS ET MOYENS D'ATTÉNUATION

II.1- ASPECT PAYSAGER

Cf. annexes 2 et 3 :

- 2.1- Topographie aux abords du site au 1/4000
- 2.2- Plan d'occupation des sols au 1/3500
- 3.1- Localisation des secteurs à enjeu visuel potentiel (plan Ouest Am')
- 3.2- Profils illustrant l'évolution du site au droit de la butte de stockage d'inertes (plan Ouest Am')
- 3.3- Plantation compensatoire d'une haie bocagère au Nord (Ouest Am')
- 3.4- Plantations boisées au Sud-Ouest (Ouest Am')
- 3.5- Plantation en bordure du sentier de randonnée

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'études Ouest Am', les éléments qui suivent sont extraits de leur rapport.

❑ LES IMPACTS

Les principaux impacts du projet sur le paysage concerneront :

- le remodelage de la partie sommitale de la butte de stockage d'inertes,
- la légère diminution de la hauteur de la butte, puis suppression de la butte de stockage d'inertes,
- la création d'un merlon au Nord de l'excavation,
- le recul des fronts de taille,
- la disparition de la haie bocagère résiduelle existante en limite Ouest de l'actuelle excavation.

D'une manière générale, les impacts négatifs du projets sur le paysage apparaissent assez limités (suppression d'une haie et nouveau merlon). Au contraire, le projet devrait contribuer à moyen terme (10 à 15 ans) à une amélioration paysagère par la disparition du stockage d'inertes actuel puis à plus longue échéance, par la restitution de la topographie initiale.

❑ MESURES PAYSAGÈRES

Les mesures mises en œuvre dans le cadre de la limitation de l'impact paysager sont :

- le modelage transitoire de la butte de stockage d'inertes,
- la replantation d'une haie bocagère en limite Nord-Ouest du site,
- la plantation d'une haie de type boisement au Sud-Ouest du site aux abords du bassin de décantation afin de renforcer l'intérêt écologique du site,
- la plantation d'une haie en bordure du sentier de randonnée afin de conforter le maillage bocager autour de la parcelle et limiter les vues sur la carrière depuis le sentier de randonnée.

II.2- LES EAUX

Cf. annexe 4 :
4.1- Réseau hydrographique au 1/25000
4.2- circuit des eaux actuel et futur au 1/2500
4.3- Points d'eau aux abords du site au 1/4000

❑ INVENTAIRE DES EFFETS POSSIBLES

L'exploitation d'une carrière est susceptible d'avoir différents impacts sur les eaux :

- en rabattant la nappe, elle peut perturber la circulation des eaux souterraines et assécher des puits ou sources situées en périphérie,
- elle peut altérer la qualité des eaux en la chargeant en matières en suspension, en hydrocarbures,
- elle peut provoquer une modification des caractéristiques physico-chimiques des eaux en permettant l'altération de minéraux auparavant à l'abri de l'air,
- elle peut polluée par des déchets non inertes.

❑ EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les impacts sur les eaux superficielles peuvent être provoqués par :

- un rejet accidentel d'hydrocarbures suite à un accident sur un engin ou à une mauvaise manœuvre lors du remplissage d'un réservoir, ou une fuite de stockage hydrocarbures,
- la pollution des eaux de ruissellement par des déchets non inertes.

❑ EFFETS DES EAUX SOUTERRAINES

Les eaux souterraines peuvent subir une dégradation de leur qualité qui pourrait être provoquée par :

- le déversement accidentel et infiltration d'hydrocarbures,
- la pollution par des produits non inertes.

Il peut également y avoir un rabattement des eaux en périphérie.

❑ MOYENS ET DISPOSITIONS PRISES

■ Circuit des eaux

L'ensemble des eaux de la carrière (eaux souterraines et pluviales) sera collecté en point bas de la carrière (fond de fouille).

Par un dispositif de pompage, ces eaux seront renvoyées vers le bassin de traitement situé au Sud du site.

Dans ce bassin, les eaux s'infiltreront ou s'évaporeront à l'image de la situation actuelle.

■ Gestion des hydrocarbures

Il y aura un stockage d'hydrocarbures sur le site. Celui-ci sera mis en place sur bac de rétention.

Les pleins et entretiens courants seront réalisés sur une aire étanche aménagée à cet effet et munie d'un séparateur d'hydrocarbures.

L'entretien mécanique des engins est et sera réalisé en atelier spécialisé hors site.

Toutefois, en cas de déversement d'hydrocarbures, les moyens suivants présents sur la carrière permettront de réduire le risque de pollution :

- présence de kit de dépollution,
- présence de sables/graviers pour absorber les polluants,
- présence d'engins pour l'évacuation des matériaux pollués.

■ Contrôle des remblais inertes

L'accueil de remblais inertes sur le site, en vu de sa remise en état, doit être rigoureusement contrôlé. La procédure de contrôle comprend notamment :

- pesée et premier contrôle visuel à la bascule,
- déchargement sur une aire identifiée et second contrôle,
- mise en remblais ensuite,
- un registre des entrées et des refus sera tenu à jour,
- les matériaux non admissibles seront rechargés et dirigés vers des centres de traitement spécifiques.

Notons qu'un panneau situé à l'entrée de la carrière présente la liste des matériaux inertes admis. De plus seuls les matériaux de démolition et de terrassement provenant du groupe SRTP seront accueillis sur le site.

■ Suivi de la qualité des eaux

Les eaux de ruissellement de la carrière sont collectées en fond de fouille puis pompées en direction du bassin de décantation au Sud du site. Il n'y a pas de rejet, les eaux du bassin de décantation s'infiltrent ou/et s'évaporent.

La Société SRTP effectue un suivi annuel de la qualité des eaux de rejet de la carrière dans le bassin de décantation, conformément aux préconisations de l'Arrêté Préfectoral du 1er avril 1999.

Ce suivi devra être prolongé dans le cadre de ce projet.

Les objectifs de qualité de ces eaux seront ceux présentés dans le tableau ci-dessous, (valeurs définies par l'Arrêté ministériel du 22/09/94).

Paramètres	Unité	Objectifs de l'Arrêté
pH	-	5,5 à 8,5
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	mg/l	<125
Hydrocarbures totaux (HC)	mg/l	<10
Matières en Suspension (MES)	mg/l	<35

■ Suivi des niveaux piézométriques

Il existe plusieurs ouvrages (puits et forages) en périphérie de la carrière des tourelles. Ils font et feront l'objet d'un suivi annuel du niveau piézométrique.

Les niveaux piézométriques stables relevés dans les puits périphériques depuis ces 3 dernières années témoignent d'une absence d'impact de la carrière sur les ouvrages périphériques.

A l'avenir, l'approfondissement de la carrière serait susceptible de rabattre d'avantage la nappe. Cependant le remblaiement progressif de l'excavation compensera cet effet et il n'est pas attendu de hausse des débits d'exhaure ni d'augmentation des rabattements périphériques.

II.3- ASPECT BIOLOGIQUE

Cf. annexe 5 : 5.1- Faune et flore patrimoniales (plan TBM)
 5.2- Mesures biologiques plan au 1/3500 et schémas

L'étude faune/flore a été réalisée par le bureau d'études TBM, les éléments qui suivent sont extraits de leur rapport.

□ LES EFFETS DU PROJET

Le prolongement et l'approfondissement de l'exploitation auront pour conséquences principales :

- le déplacement du fossé humide en fond de fouille, au fur et à mesure de l'avancée des extractions,
- la destruction d'une haie (bosquets et arbres isolés) entre la parcelle n°22 et la parcelle n°48,
- la progression des fronts supérieurs vers le Nord-Ouest et Sud-Ouest et fond de fouille vers le Nord-Est.

TBM indique l'existence d'effets probables sur les espèces suivantes :

- les oiseaux dont de nombreuses espèces nicheuses ont été observés sur site : en effet la destruction d'une haie va faire disparaître des habitats propices à l'avifaune nicheuse,
- les amphibiens présents en fond de fouille dans le fossé humide :
 - . triton alpeste *Ichtyosaura alpestris*
 - . triton palmé *Lissotriton helveticus*Ces espèces sont protégées par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Notons que les carrières en exploitation constituent souvent des habitats pionniers favorables à de nombreuses espèces d'amphibiens.
- chiroptères, notamment la pipistrelle commune *pipistrellus pipistrellus* protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007,
- le hérisson *Erinaceus europaeus*, espèce qui figure sur la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 23 avril 2007, JORF du 10 mai 2007),
- l'entomofaune présente en grande diversité d'espèces sur le site.

❑ LES MESURES

■ Création de la noue et du bassin pour les amphibiens

Création de milieux favorables aux amphibiens, hors de la future zone d'exploitation mais à proximité de la zone actuelle d'accueil des tritons. Ainsi, sur les zones non exploitées, une mare (environ 5 mètres de diamètres) peu profonde pourrait être conçue avec le même substrat rocheux que celui présent dans le fond du carreau et des berges en pentes douces. Ces dernières ne devront pas être colonisées par des espèces ligneuses, ceci afin de maximiser les conditions d'ensoleillement propice à la ponte et la croissance des tritons. Dans le même temps, une noue pourrait être aménagée en amont du bassin de décantation. Une mince lame d'eau y sera maintenue en permanence afin de favoriser la reproduction des amphibiens. Tout comme la mare précédente, ce milieu sera conçu avec le même substrat rocheux que le fond de carreau et présentera des berges en pentes douces.

■ Destruction de la haie en dehors de la période de nidification

Privilégier l'automne & l'hiver, les oiseaux pouvant s'adapter à la disparition de leur ancien site de reproduction en nichant à proximité l'année suivante. De plus, le projet prévoit la plantation de haies de substitution.

■ Maintenir des habitats boisés, des zones humides et du bocage, pour les chiroptères

Afin d'augmenter l'attractivité du site pour l'entomofaune, il est conseillé de mettre en place une gestion douce des milieux non-exploités avec un entretien par fauche tardive des milieux ouverts, une taille hétérogène et tardive des haies, le maintien du bois mort sur place...

■ Mesures de réduction et d'accompagnement proposées dans le cadre du dossier de dérogation

En compléments des mesures présentées précédemment, le dossier de dérogation préconise :

- l'interdiction de circulation des engins près du plan d'eau et de la noue
- l'accompagnement par un écologue pour l'aménagement de la mare
- la mise en place de rondins de bois en tas non loin des points d'eau existants afin de favoriser l'accueil d'individus d'amphibiens en hivernage
- la gestion des milieux naturels : entretien de la végétation aux bords des plans d'eau
- le suivi des populations d'amphibiens

II.4- LE VOISINAGE

Cf. annexe 6 : 6.1- Usage du bâti au 1/3 500
 6.2- Synthèse des mesures de limitation des impacts au 1/3 500
 6.3- Suivis environnementaux au 1/5 500

□ LES CONSTATS

L'avancée des fronts d'extraction vers le Sud-Ouest et le Nord-Ouest va induire un rapprochement vis-à-vis des habitations périphériques qui sont situées du Sud-Ouest à l'Ouest et au Nord-Ouest du site (lieux-dits les Cavions, le Pont Hougat et les Tourelles).

Dans ce contexte, les éléments retenus et relatifs aux effets de l'activité peuvent être résumés ainsi :

- l'activité de carrière est très peu perceptible depuis les habitations voisines situées au Sud-Ouest et Nord-Ouest,
- l'activité de préparation des matériaux génère des particules fines qui, après accumulation, peut engendrer des boues par période humide et de la poussière par temps sec,
- l'abattage à l'explosif génère des vibrations qui peuvent être ressenties en périphérie,
- la sécurité publique est en étroite relation avec les trafics d'enlèvements dès lors que l'accès sur le site est restreint,
- l'activité ne génère pas de risque sur la salubrité publique, les produits traités étant inertes.
- la préservation des biens est assurée compte tenu des distances de sécurité conservées associées aux aménagements périphériques, et aux prescriptions observées dans le cadre de l'activité,
- le recensement des activités et de l'occupation des sols n'a pas mis en évidence de sources susceptibles de porter atteinte à la santé humaine sur des espaces périphériques. A l'intérieur du périmètre, des procédures spécifiques sont mises en œuvre pour les activités qui s'exercent dans les zones empoussiérées. Ces procédures sont établies en application du Règlement Général des Industries Extractives,
- la circulation de poids lourds issu du site sur la RD n°768 sera en moyenne de l'ordre de d'une vingtaine de rotations/jours.

❑ LES MESURES

Les moyens destinés à limiter les impacts sur le voisinage ont été mis en place et seront maintenus et renforcés dans le cadre du projet :

■ Limitation des effets sonores :

- facteur topographique de la fouille, en contre bas des terrains environnants,
- utilisation d’engins et matériels conformes aux normes en vigueur,
- entretien et contrôle des matériels roulants,
- position des installations de traitement mobiles en contrebas des terrains,
- présence d’écrans physiques en périphéries de site (talus et merlons périphériques),
- contrôle triennal des niveaux sonores en périphérie de site (les 4 habitations les plus proches),
- activité de la carrière en période diurne.

■ Limitation des envols de poussières :

- entretien des installations de traitement mobiles,
- utilisation d’un dépoussiéreur lors de la foration des trous de mines,
- nettoyage, entretien et arrosage des pistes en période sèche et/ou venteuse,
- limitation de la vitesse des engins et véhicules sur toute la carrière,
- contrôles annuels des retombées de poussières (plaquettes de dépôts en limite du site).

■ Limitation des transferts de boues :

La formation des boues sur les pistes d’enlèvement des granulats sera limitée par un nettoyage régulier et l’entretien des pistes, voie de desserte et plates-formes de stockage, réduisant ainsi les transferts par les pneumatiques et les possibles dépôts sur les voies publiques. De plus la plate forme à l’entrée du site sera revêtue d’enrobé. Un système de lavage des roues est présent à l’entrée de la carrière.

La collecte des eaux sur l’ensemble du périmètre vers le fond de fouille avant pompage et puis passage dans le bassin de décantation, permet de limiter le transfert des boues au réseau hydrographique extérieur. Un curage régulier des fossés, bassin de décantation, constitue une mesure de prévention et de garantie de bon fonctionnement des dispositifs de traitement.

■ Limitation des vibrations et projections

- définition d'une charge unitaire maximale et adaptation du plan de tir.
- adaptation des fronts (hauteur, orientation de l'exploitation, ...).
- orientation des fronts.
- définition d'un plan de tir adapté.
- contrôle de la foration.
- contrôle du chargement des trous.
- contrôle régulier des vibrations en périphérie sur les habitations les plus proches.

Les valeurs obtenues pour chaque tir sont contrôlées par le responsable du site, permettant ainsi une meilleure adaptation des plans de tir.

Notons que la société SRTP prévient, par courrier, les riverains les plus proches (au nombre de 8), la gendarmerie, la préfecture et la mairie de Lamballe de la date et de l'heure de chaque tir. De plus, pour chaque tir, les employés de la SRTP ferment temporairement, le temps du tir, les RD n° 768 et 46 a dans les deux sens.

■ La santé humaine

Les mesures et moyens mis en œuvre sont destinés à éviter la présence des personnels dans les espaces empoussiérés.

Les transferts de fines vers le milieu extérieur sont limités par l'entretien et l'arrosage des pistes et l'aspersion ou aspiration des matériaux sur les installations.

A noter également :

- l'entretien des matériels roulants (limitation des émissions gazeuses et de la consommation énergétique).
- le suivi et l'entretien des dispositifs de prévention des envols de fines.
- le suivi médical des personnels.
- la gestion des déchets par tri et enlèvement selon les filières appropriées.



Les autres aspects évoqués dans l'étude d'impact n'ont pas été identifiés comme critères de nuisance et gêne. Ils ne seront pas repris dans le présent résumé.

III- PRINCIPE DE REMISE EN ÉTAT

Cf. Annexe 7 : Plan de principe de remise en état 1/2 500

Les perspectives de réhabilitation de ce type d'extraction de roches massives se heurtent à des contraintes qui les rendent peu aisément modulables et qui ne permettent pas d'envisager un retour à la morphologie initiale.

Le projet d'aménagement présenté prend en compte les conditions rencontrées lors de l'exploitation, projet qui intègre les contraintes topographiques, hydrauliques, de sécurité ainsi que les préconisations de l'étude biologique et celles de l'étude paysagère.

La remise en état des lieux proposée correspond en partie aux aménagements réalisés durant la phase active puis en fin d'exploitation. Des remblaiements par des matériaux inertes seront réalisés en cours d'exploitation sur les secteurs d'extractions, permettant ainsi de constituer des zones aux pentes plus douces.

■ Caractéristiques de la remise en état

Le site sera remblayé à l'avancement : comblement de la fouille progressivement du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Les remblaiements débuteront dès la 5^{ème} année et se poursuivront jusqu'à la fin de l'autorisation.

Les 17 dernières années seront exclusivement consacrées au remblaiement du site par l'apport de déblais inertes et la remise en état finale des terrains.

Dès les premières années d'exploitation plusieurs mesures paysagères et biologiques seront mises en place parmi lesquelles :

- Le réaménagement de la butte de matériaux inertes, dans un premier temps en réduisant légèrement la hauteur et retravaillant son modelé pyramidal pour offrir un aspect arrondi plus doux puis en utilisant une partie des inertes pour le remblaiement de la zone d'extraction (phase 1 à 2).
- La plantation de haies bocagères sur talus en limite Nord du site et sans talus au Sud le long du chemin de randonnée.
- Le boisement au pied de l'actuelle butte de stockage en partie basse, aux abords du bassin de décantation.
- Création d'un plan d'eau peu profond connecté à un fossé (noue) en amont du bassin de décantation propice à la reproduction des amphibiens.

Pour aboutir au réaménagement final, après remblaiement par déchets inertes, un remodelage de la topographie sera réalisé par régalage final par les terres végétales provenant des talus et merlons périphériques.

A l'issue des 30 années, seuls subsisteront, sur le site, la noue, le boisement, les haies et les bassins (décantation, petit bassin peu profond, et plans d'eau).

IV- CONCLUSIONS

Les responsables de la Société SRTP n'ignorent pas les effets de l'activité d'une carrière sur le milieu périphérique, tant naturel qu'humain, effets qui pour certains peuvent générer des inconvénients. C'est dans le souci constant de les limiter que le projet a été élaboré :

- implantation existante et investissements associés,
- présence d'une ressource exploitable dans un contexte de sensibilité environnementale maîtrisable,
- existence d'un marché local et besoin en matériaux de proximité,
- orientations de l'exploitation et de la remise en état afin de limiter les impacts sur l'environnement.

ANNEXES

ANNEXE 1 : SITUATION

- 1.1- Plan de situation sur fond IGN au 1/25 000
- 1.2- Plan de situation sur fond parcellaire au 1/4000
- 1.3- Phasage quinquennal (état actuel et phase 1 à 6)

ANNEXE 2 : CONTEXTE NATUREL ET HUMAIN

- 2.1- Topographie aux abords du site au 1/4000
- 2.2- Plan d'occupation des sols au 1/3500

ANNEXE 3 : CONTEXTE PAYSAGER

- 3.1- Localisation des secteurs à enjeux visuel potentiel (plan Ouest Am')
- 3.2- Profils illustrant l'évolution du site au droit de la butte de stockage d'inertes (plan Ouest Am')
- 3.3- Replantation compensatoire d'une haie bocagère au Nord (Ouest Am')
- 3.4- Plantations boisées au Sud-Ouest (Ouest Am')
- 3.5- Plantation en bordure du sentier de randonnée

ANNEXE 4 : LES EAUX

- 4.1- Réseau hydrographique au 1/25 000
- 4.2- Circuit des eaux actuel et futur au 1/2 500
- 4.3- Points d'eau aux abords du site au 1/4 000

ANNEXE 5 : CONTEXTE BIOLOGIQUE

- 5.1- Faune et flore patrimoniales (plan TBM)
- 5.2- Mesures biologiques plan au 1/3500 et schémas

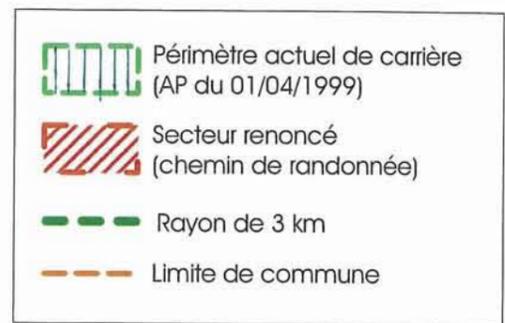
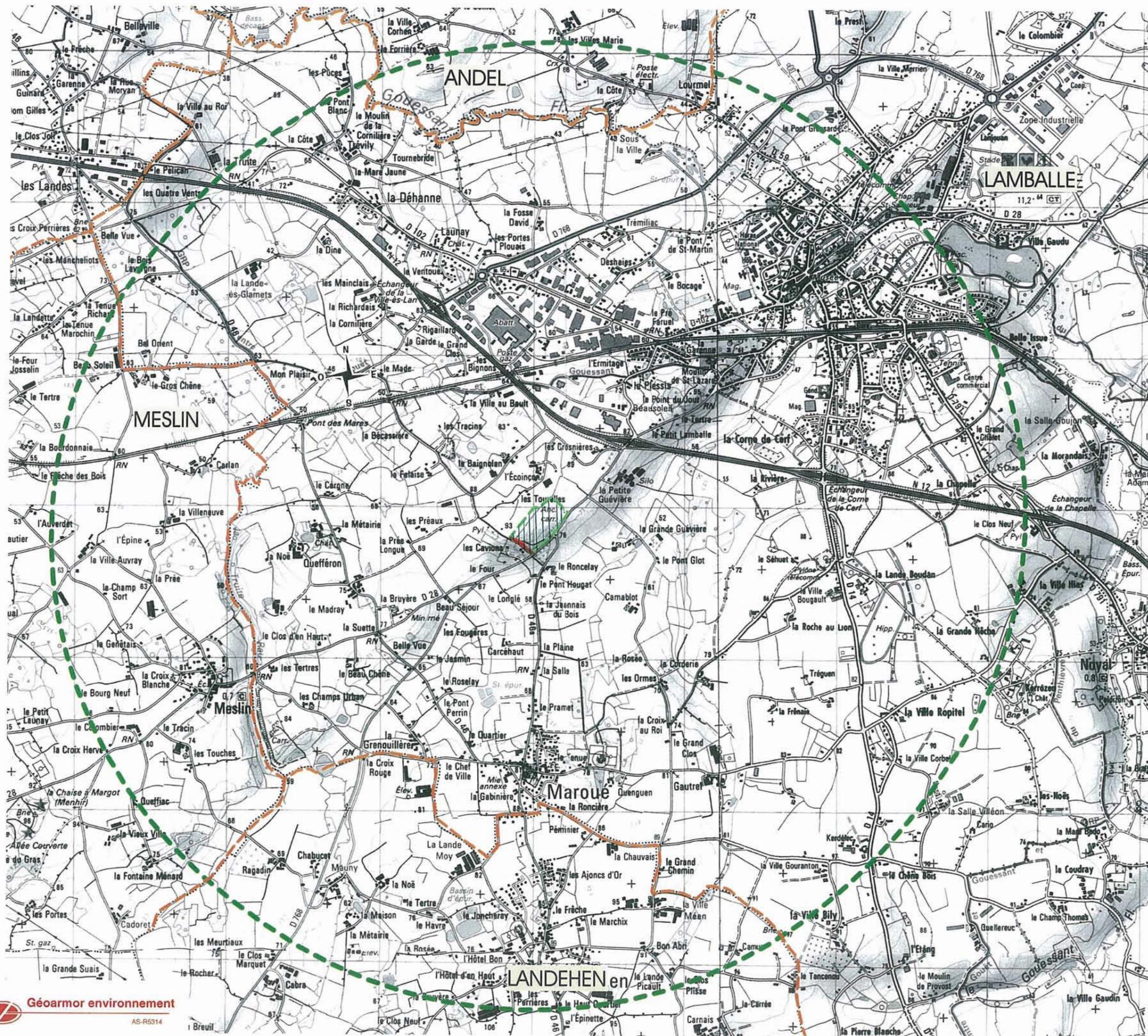
ANNEXE 6 : LE VOISINAGE

- 6.1- Usage du bâti au 1/3 500
- 6.2- Synthèse des mesures de limitation des impacts au 1/3 500
- 6.3- Suivis environnementaux au 1/5 500

ANNEXE 7 : REMISE EN ÉTAT

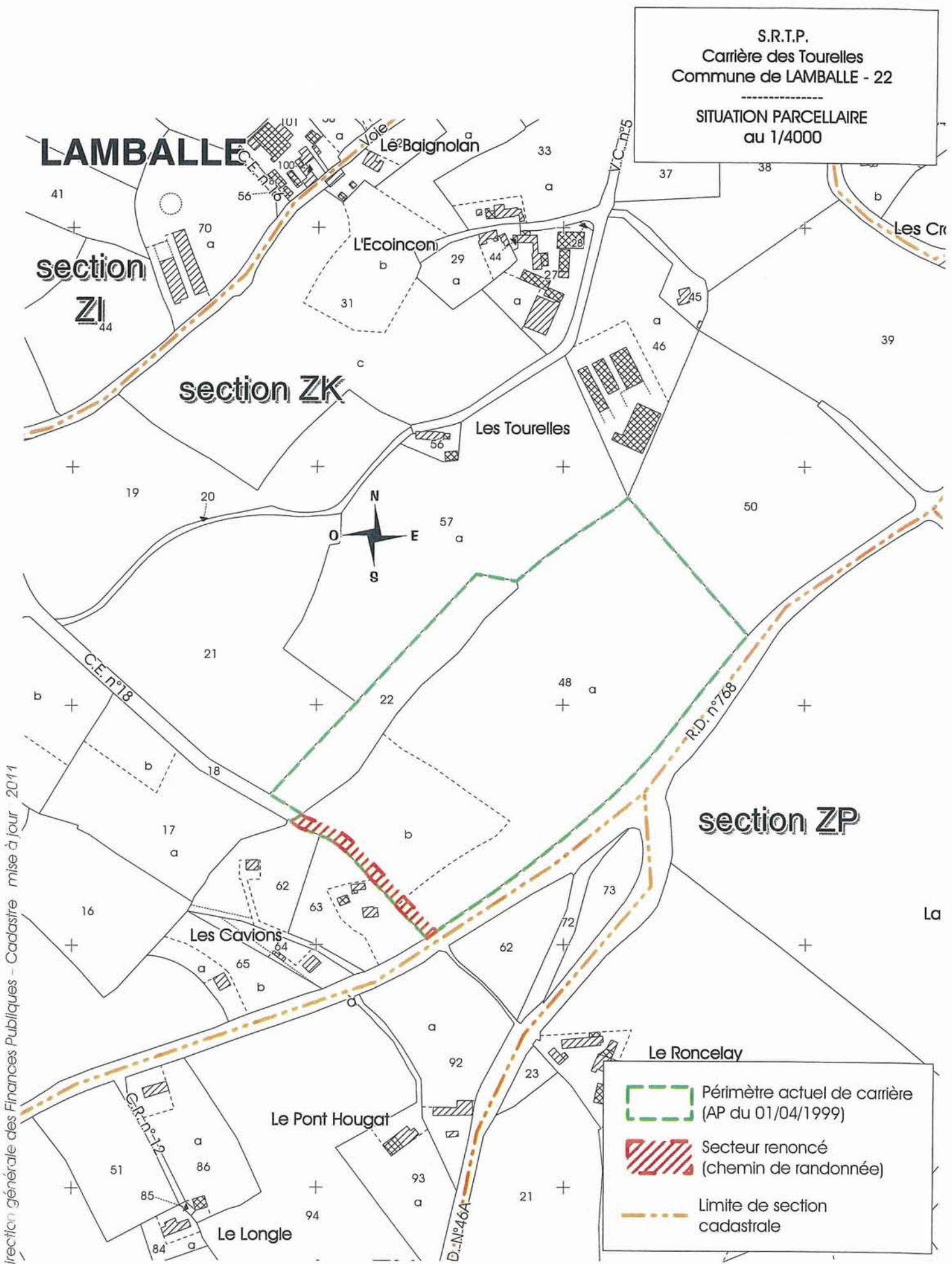
- 7.1- Plan de principe de remise en état au 1/2 500

**ANNEXE 1 :
SITUATION**



S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

SITUATION PARCELLAIRE
 au 1/4000



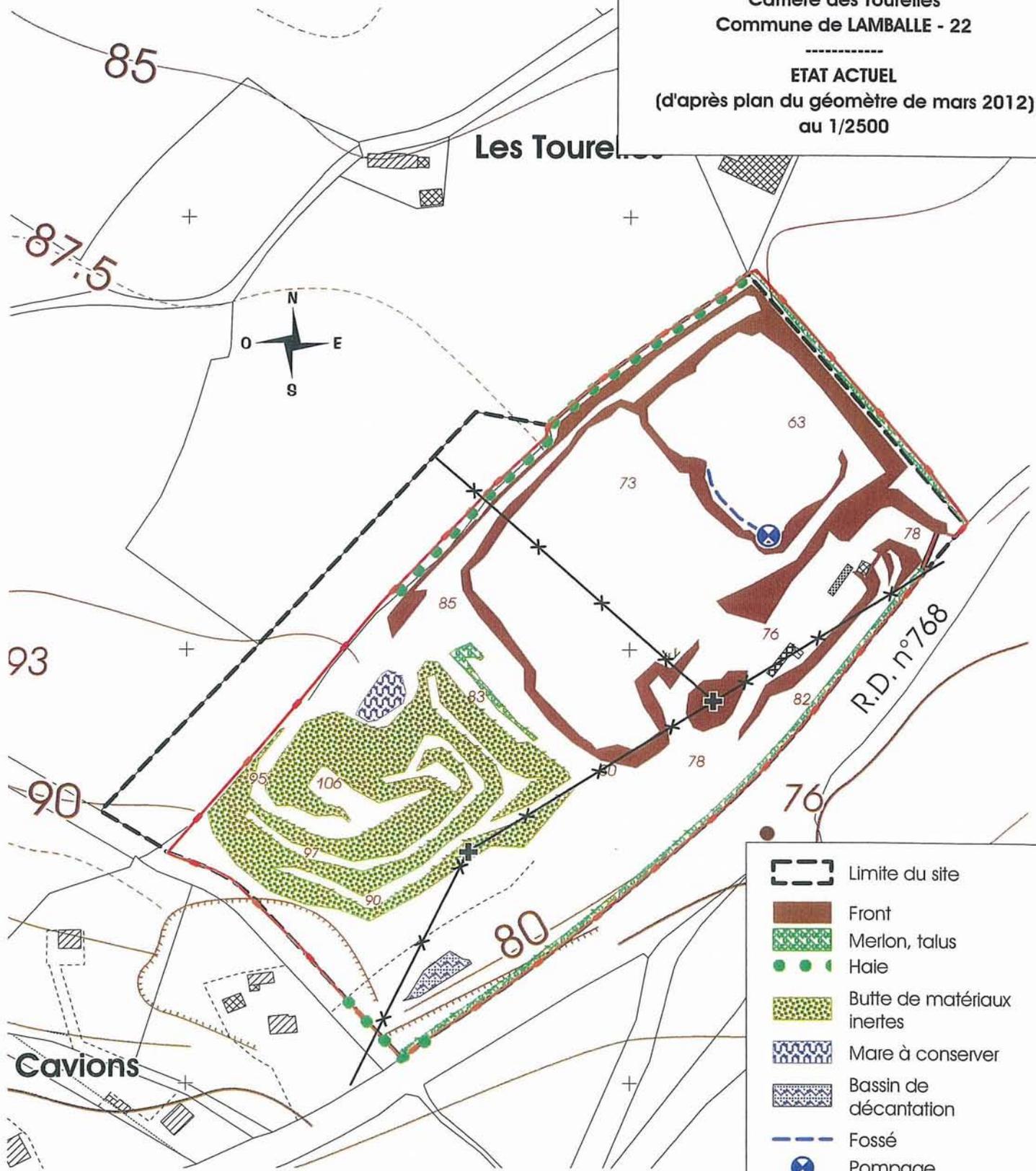
-  Périmètre actuel de carrière (AP du 01/04/1999)
-  Secteur renoncé (chemin de randonnée)
-  Limite de section cadastrale



Source: Direction générale des Finances Publiques - Cadastre mise à jour 2011

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

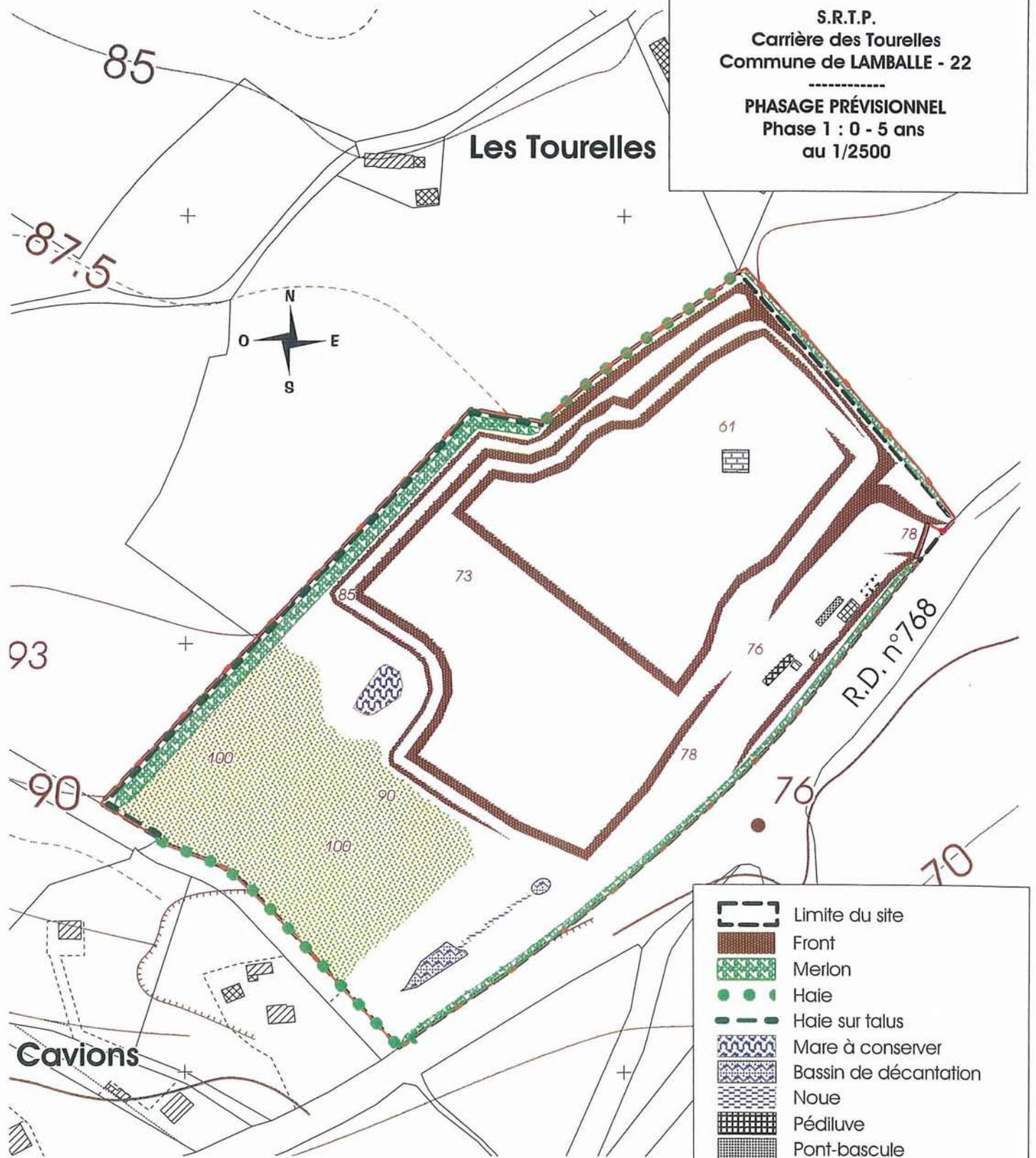
 ETAT ACTUEL
 (d'après plan du géomètre de mars 2012)
 au 1/2500



- Limite du site
- Front
- Merlon, talus
- Haie
- Butte de matériaux inertes
- Mare à conserver
- Bassin de décantation
- Fossé
- Pompage
- Pédi-luve
- Pont-bascule
- Stockage hydrocarbures
- Bureau
- Local technique
- Clôture
- Portail
- Poteau EDF
- Ligne électrique aérienne

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 PHASAGE PRÉVISIONNEL
 Phase 1 : 0 - 5 ans
 au 1/2500

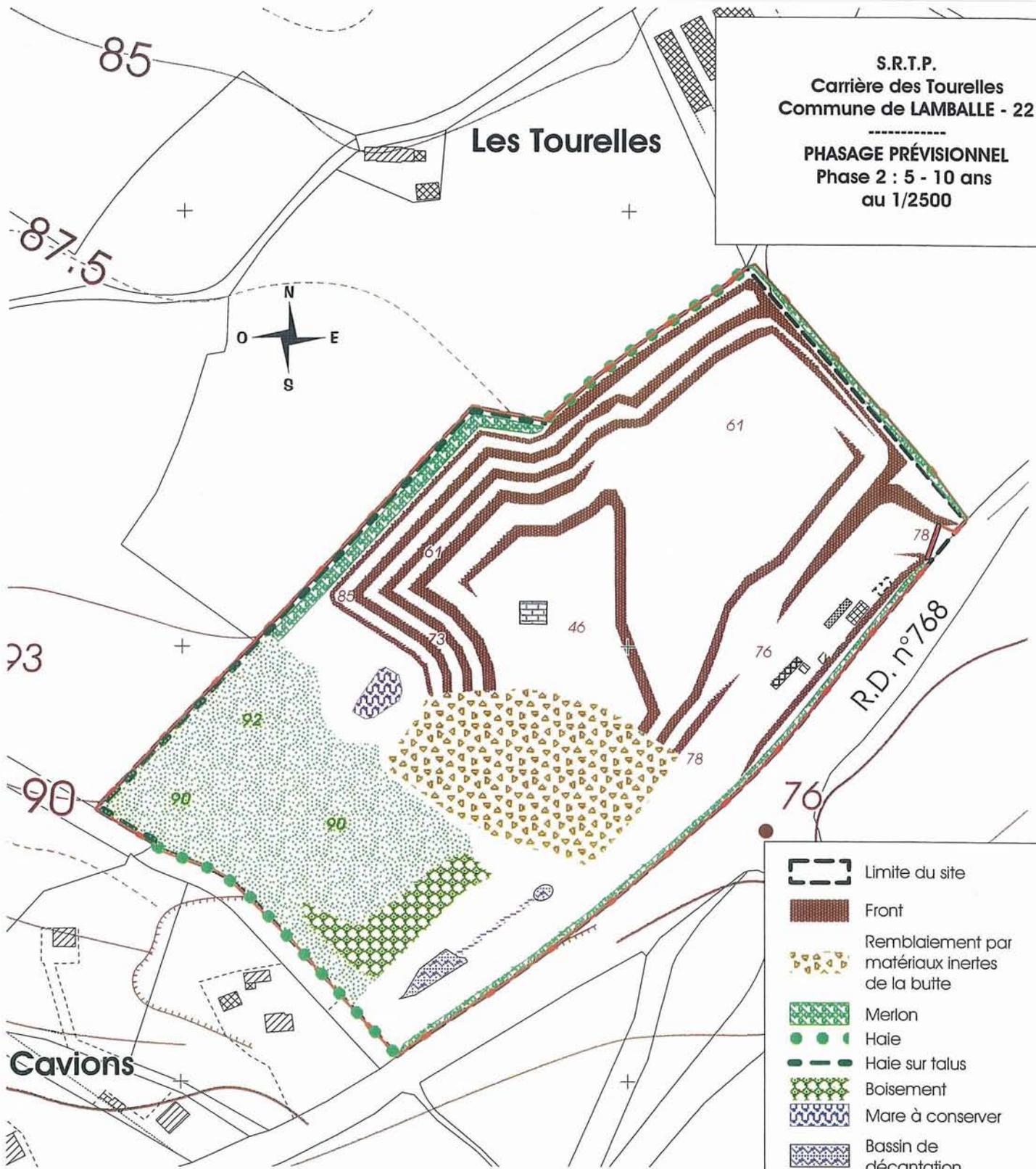


- Limite du site
- Front
- Merlon
- Haie
- Haie sur talus
- Mare à conserver
- Bassin de décantation
- Noue
- Pédiluve
- Pont-bascule
- Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention
- Installation mobile de concassage-criblage
- Parking
- Local technique
- Clôture
- Portail
- Butte de matériaux inertes



S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 PHASAGE PRÉVISIONNEL
 Phase 2 : 5 - 10 ans
 au 1/2500

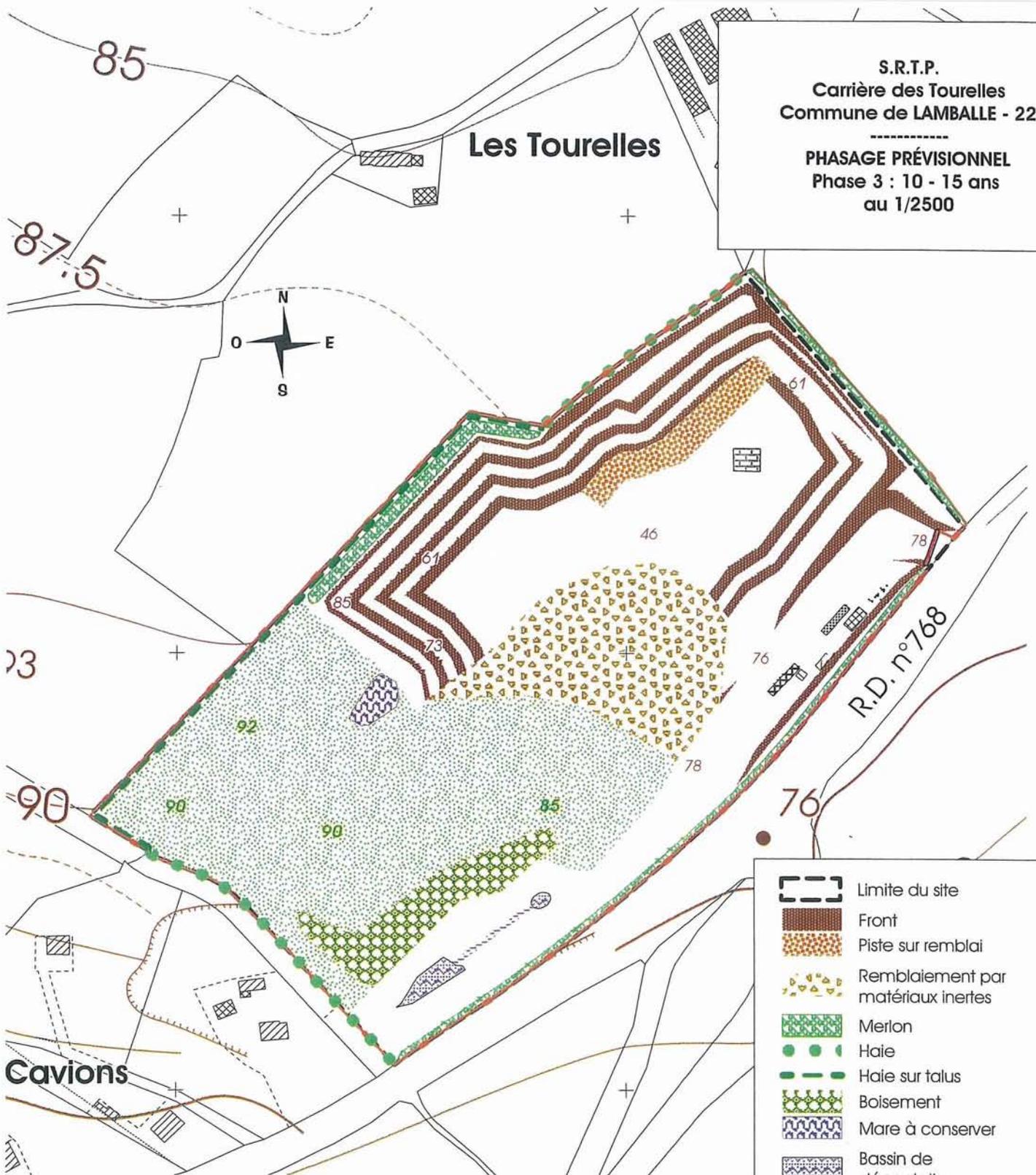


-  Limite du site
-  Front
-  Remblaiement par matériaux inertes de la butte
-  Merton
-  Haie
-  Haie sur talus
-  Boisement
-  Mare à conserver
-  Bassin de décantation
-  Noue
-  Pédiluve
-  Local technique
-  Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention
-  Pont-bascule
-  Bureau
-  Installation mobile de concassage-criblage
-  Parking
-  Zone remise en état
-  Clôture
-  Portail



S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 PHASAGE PRÉVISIONNEL
 Phase 3 : 10 - 15 ans
 au 1/2500

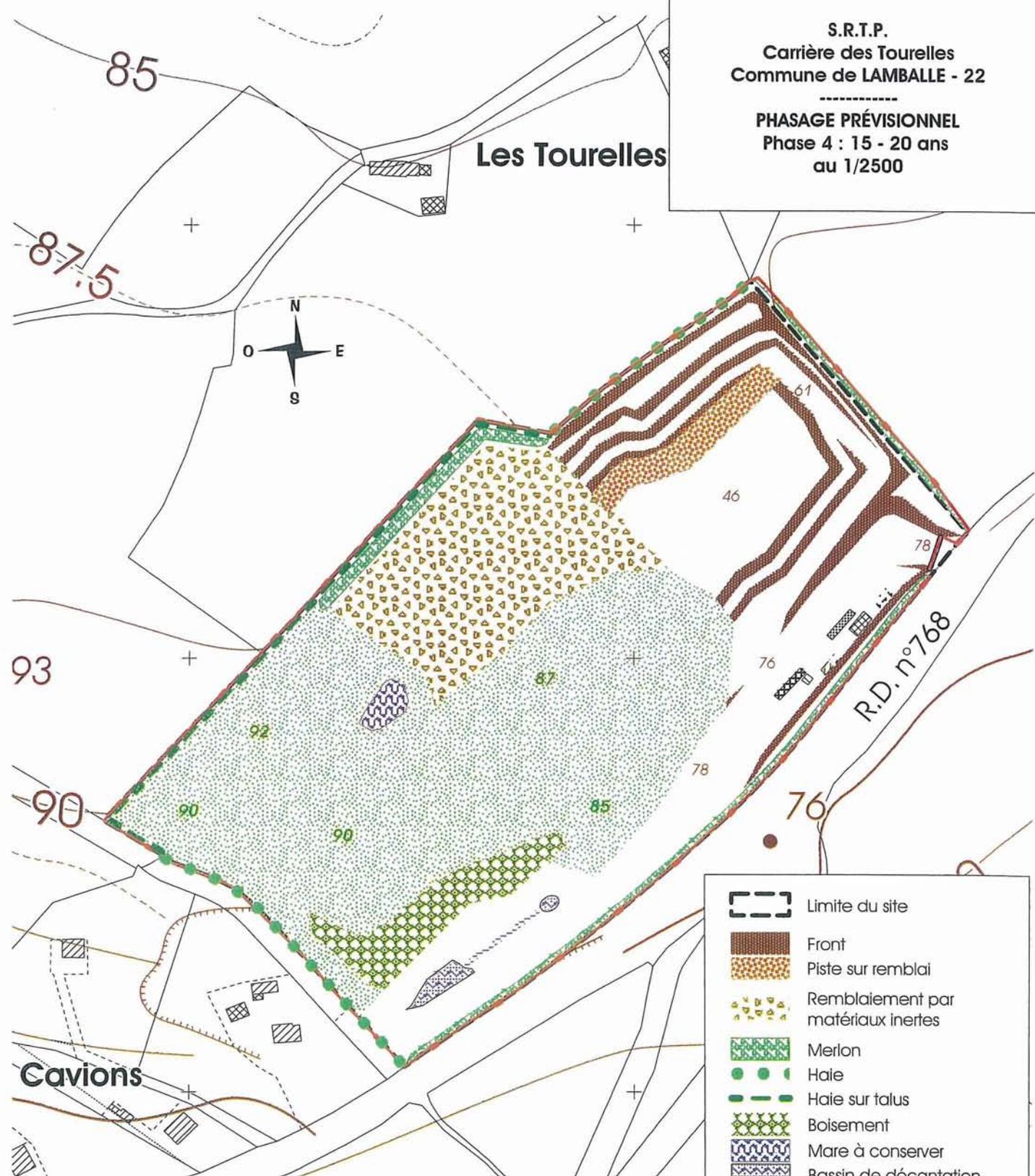


-  Limite du site
-  Front
-  Piste sur remblai
-  Remblaiement par matériaux inertes
-  Merlon
-  Haie
-  Haie sur talus
-  Boisement
-  Mare à conserver
-  Bassin de décantation
-  Noue
-  Pédiluve
-  Local technique
-  Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention
-  Pont-bascule
-  Bureau
-  Installation de concassage-criblage
-  Parking
-  Clôture
-  Portail
-  Zone remise en état



S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 PHASAGE PRÉVISIONNEL
 Phase 4 : 15 - 20 ans
 au 1/2500

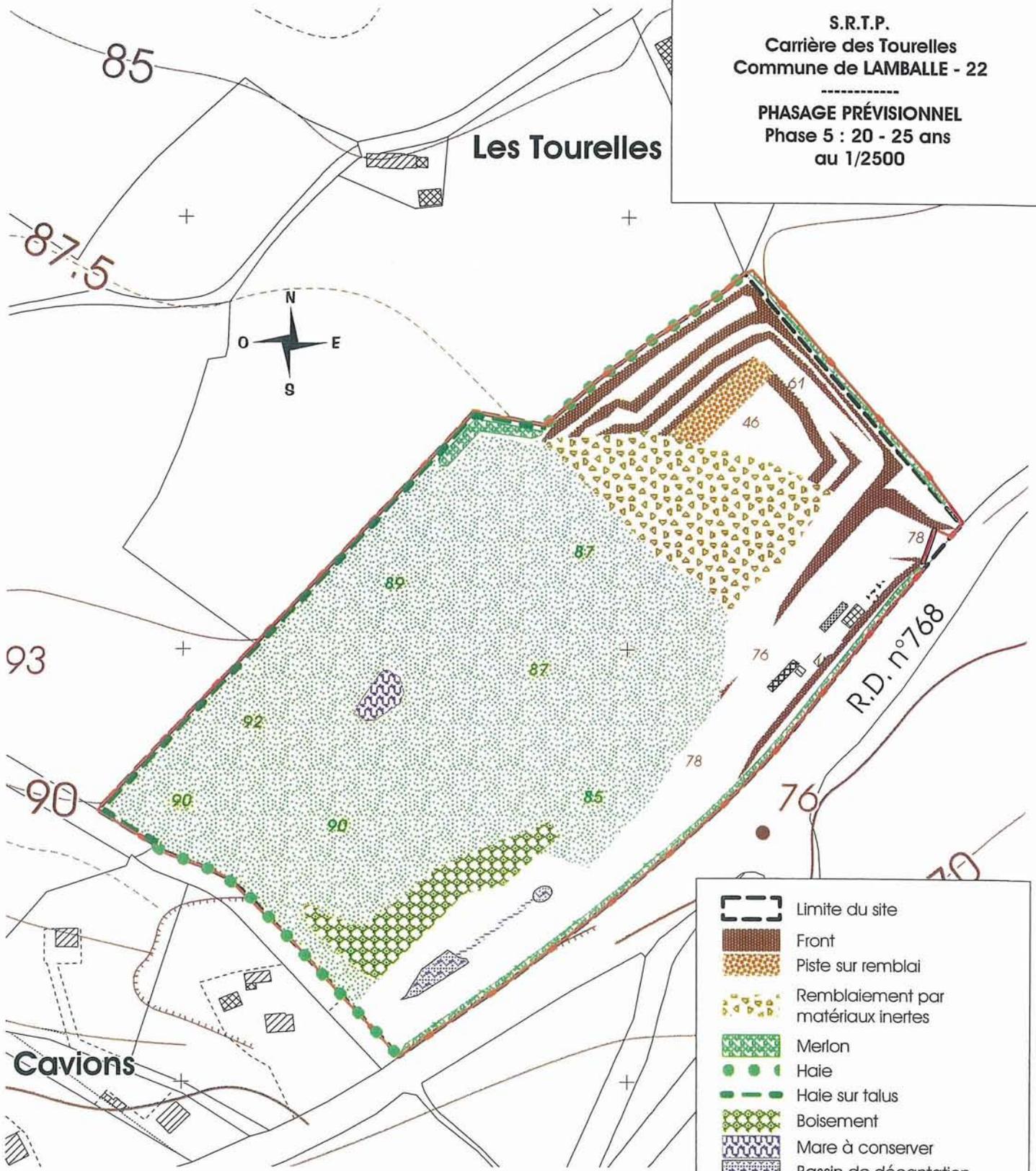


-  Limite du site
-  Front
-  Piste sur remblai
-  Remblaiement par matériaux inertes
-  Merlon
-  Haie
-  Haie sur talus
-  Boisement
-  Mare à conserver
-  Bassin de décantation
-  Noue
-  Pédiluve
-  Local technique
-  Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention
-  Pont-bascule
-  Bureau
-  Parking
-  Zone remise en état
-  Clôture
-  Portail

0 20 40 60 80 100 m

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 PHASAGE PRÉVISIONNEL
 Phase 5 : 20 - 25 ans
 au 1/2500

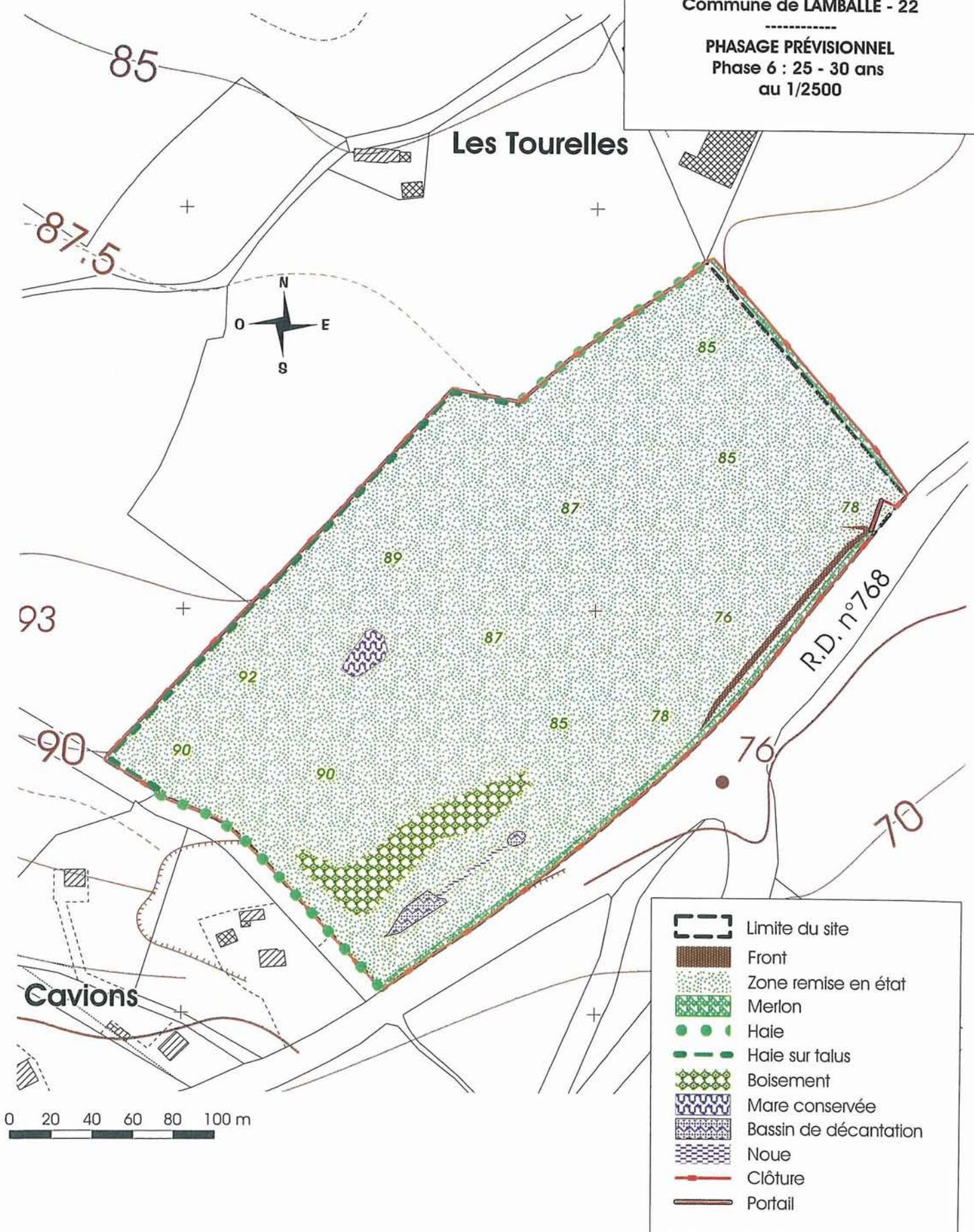


-  Limite du site
-  Front
-  Piste sur remblai
-  Remblaiement par matériaux inertes
-  Merlon
-  Haie
-  Haie sur talus
-  Boisement
-  Mare à conserver
-  Bassin de décantation
-  Noue
-  Pédiluve
-  Local technique
-  Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention
-  Pont-bascule
-  Bureau
-  Parking
-  Zone remise en état
-  Clôture
-  Portail



S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

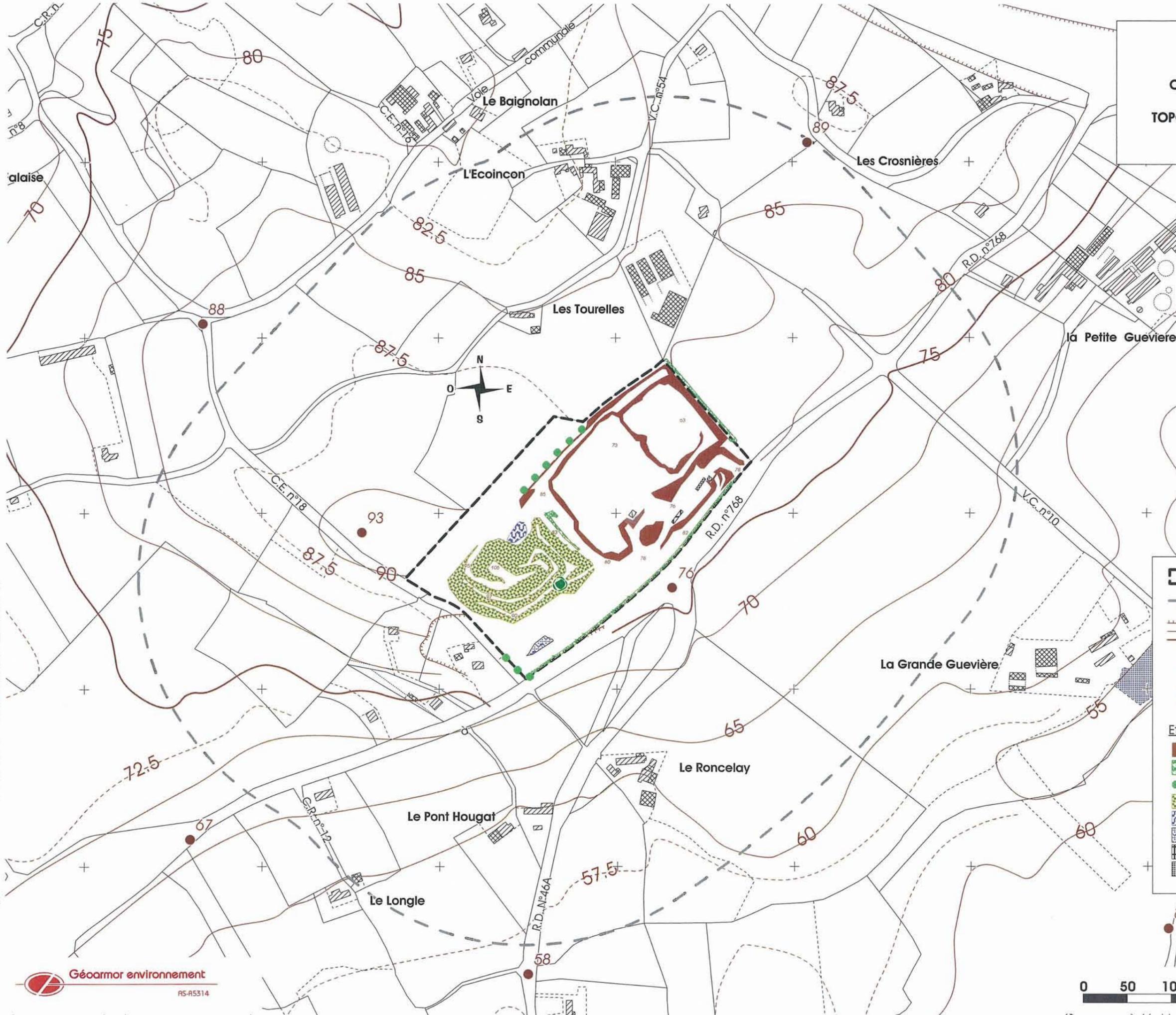
PHASAGE PRÉVISIONNEL
 Phase 6 : 25 - 30 ans
 au 1/2500



-  Limite du site
-  Front
-  Zone remise en état
-  Merlon
-  Haie
-  Haie sur talus
-  Boisement
-  Mare conservée
-  Bassin de décantation
-  Noue
-  Clôture
-  Portail

ANNEXE 2 :
CONTEXTE NATUREL ET HUMAIN

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22
 TOPOGRAPHIE AUX ABORDS DU SITE
 au 1/4000



Legend

- Limite du site
- Rayon de 300 m
- Courbes topographiques (d'après IGN 1/25000)
- Point coté
- Arbre "témoin" (cote du terrain naturel)

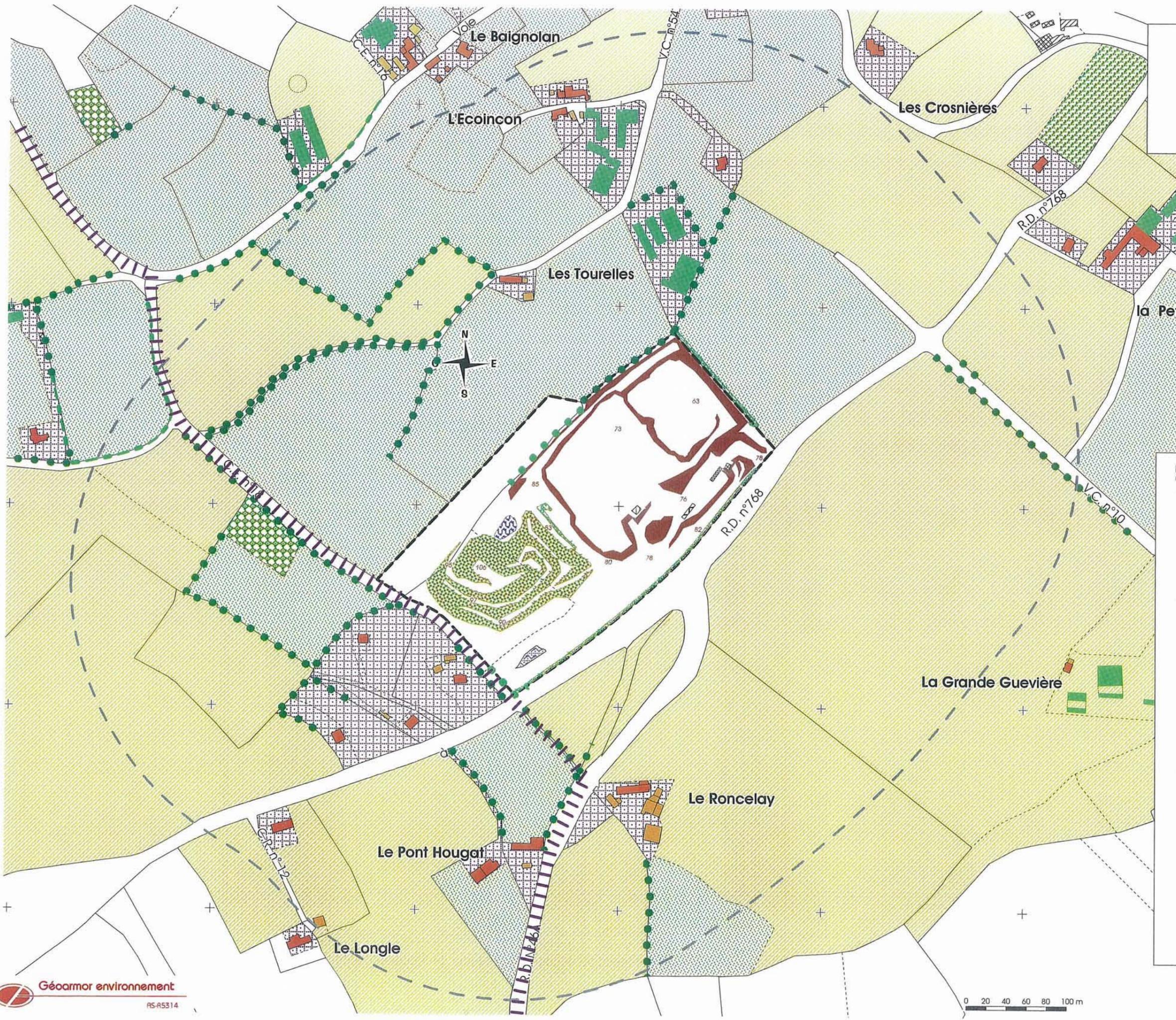
Etat actuel

- Front
- Merlon, talus
- Haie
- Butte de matériaux inertes
- Mare à conserver
- Bassin de décantation
- Pédiluve
- Pont-bascule

Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre ; mise à jour : 2011

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

OCCUPATION DES SOLS
 au 1/3500



--- Limite du site
 ● Rayon de 300m
 ||| Chemin de petite randonnée

Occupation des sols

- Culture
- Prairie
- Cours / jardin
- Bois
- Verger
- Haie arborée
- Haie arbustive

Usage du bâti

- Habitation
- Bâtiment agricole
- Annexe
- Ruine

Etat actuel

- Front
- Merlon, talus
- Butte de inertes
- Mare à conserver
- Bassin de décantation
- Pédiluve
- Pont-bascule

Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre ; mise à jour : 2011

ANNEXE 3 :
CONTEXTE PAYSAGER

Carrière des Tourelles à Lamballe (22)

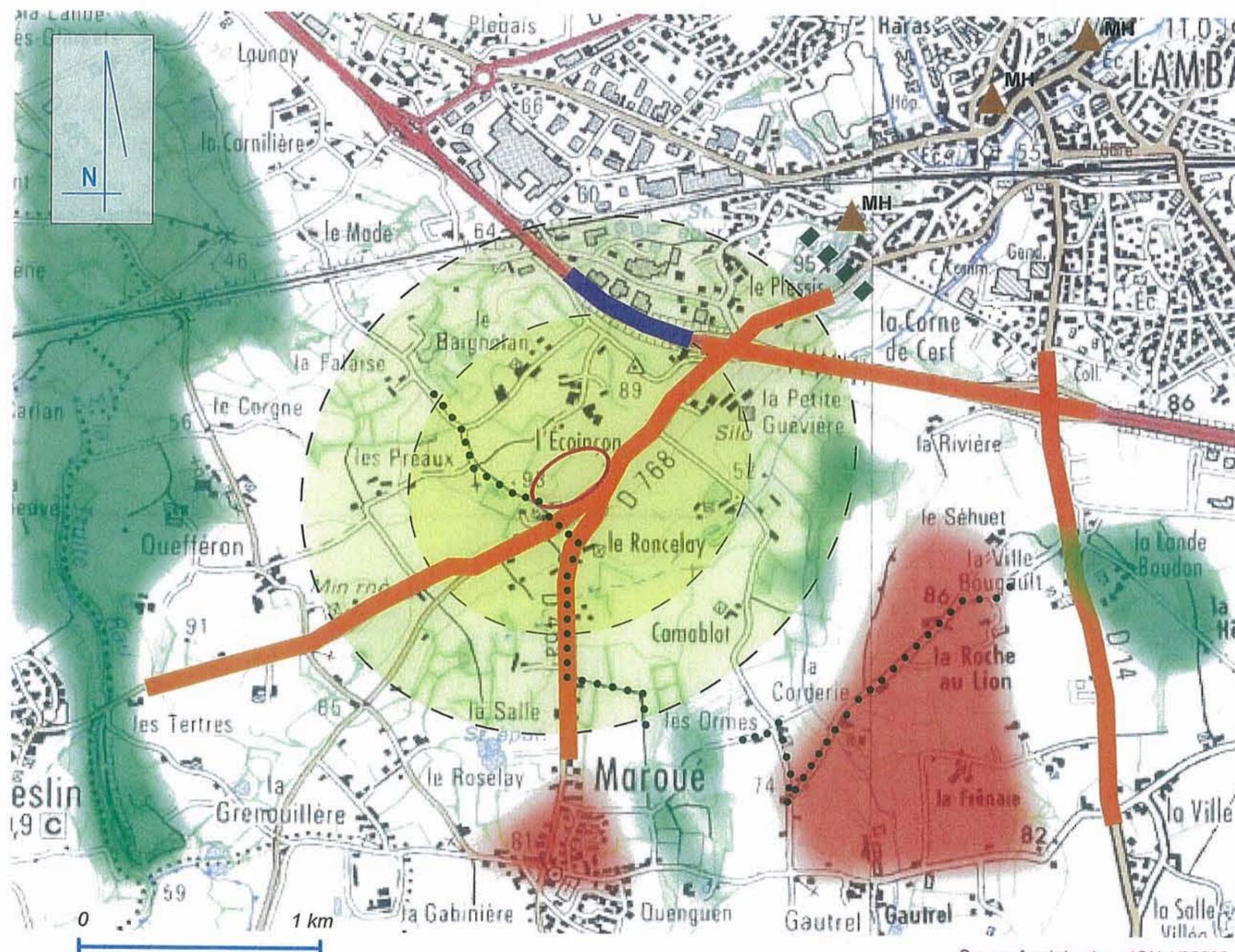
Localisation des secteurs à enjeu visuel potentiel



Février 2012

Site du projet

- Zone d'enjeux visuels importants pour l'habitat (= aire d'étude rapprochée ; éloignement d'environ 0 à 500 mètres vis à vis du projet)
- Zone d'enjeux visuels modérés pour l'habitat (= aire d'étude semi-éloignée ; éloignement d'environ 500 à 1000 mètres vis à vis du projet)
- Enjeu visuel potentiel lié à la proximité et à la fréquentation des voies de circulation
- Filtrage visuel par le relief et la végétation arborée empêchant la perception du site depuis les monuments historiques de Lamballe
- Enjeu visuel potentiel (relief plus élevé et/ou densité arborée moindre)
- Enjeu visuel potentiel vis à vis du sentier de petite randonnée pédestre
- Enjeu visuel faible à nul compte tenu de la densité végétale (bois et bocage)
- Enjeu visuel faible à nul depuis RN 12 = section en déblai



Source fond de plan : IGN 1/25000

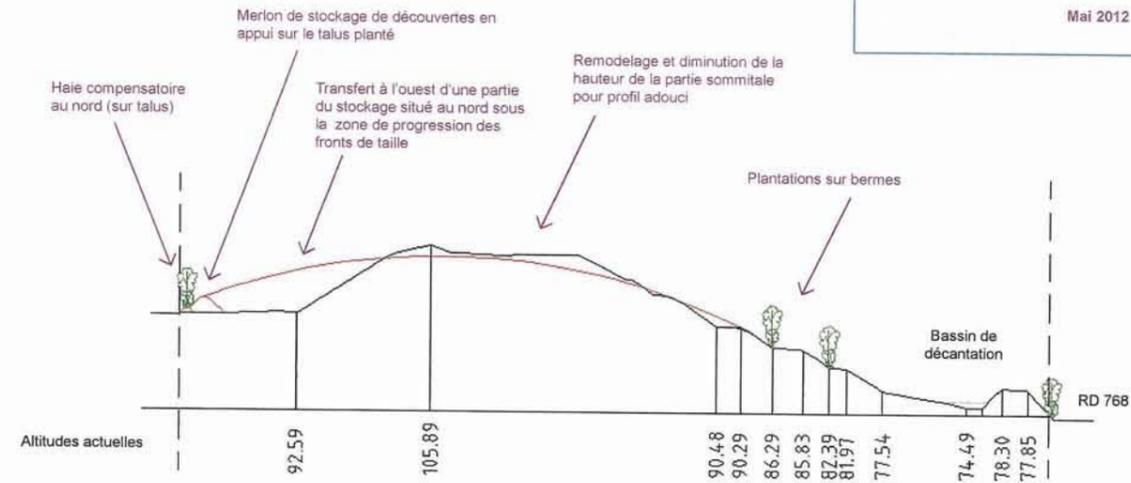
Carrière des Tourelles à Lamballe (22)

Profils illustrant l'évolution du site
au droit de la butte de stockage d'inertes



Mai 2012

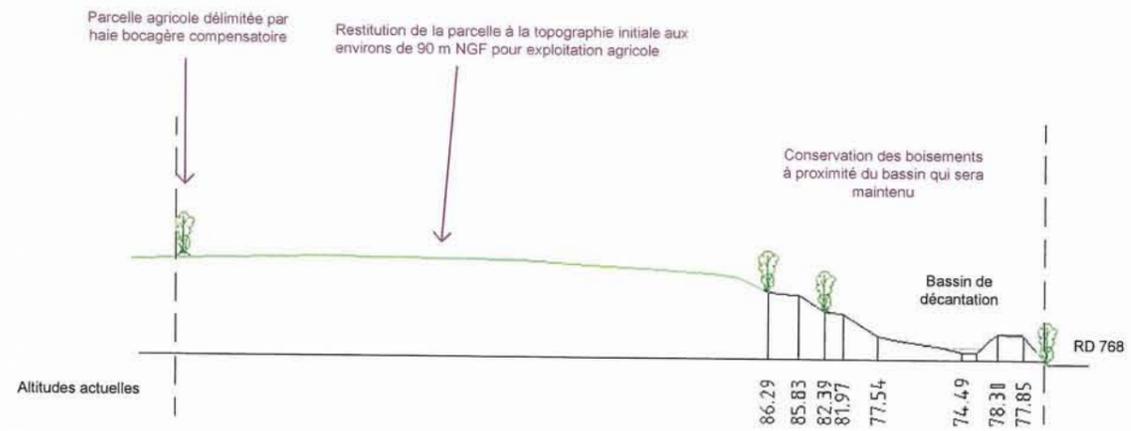
1 - Profil de la butte dès la première phase quinquennale d'exploitation et mesures d'accompagnement paysager



Localisation des profils projet

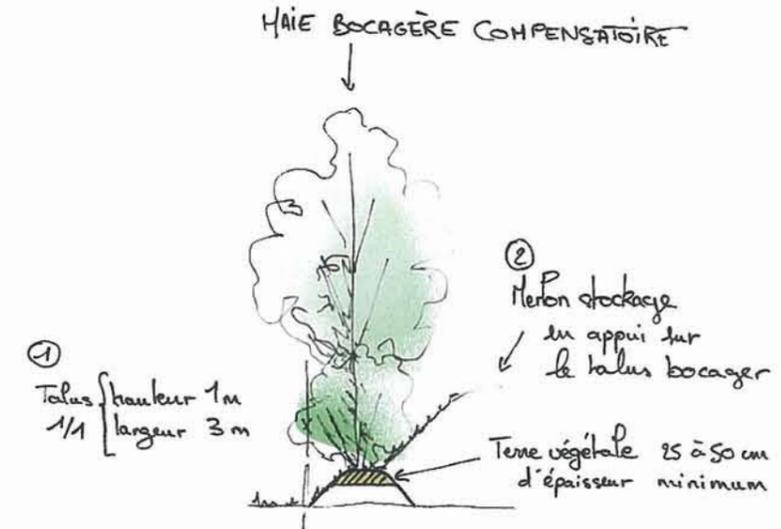
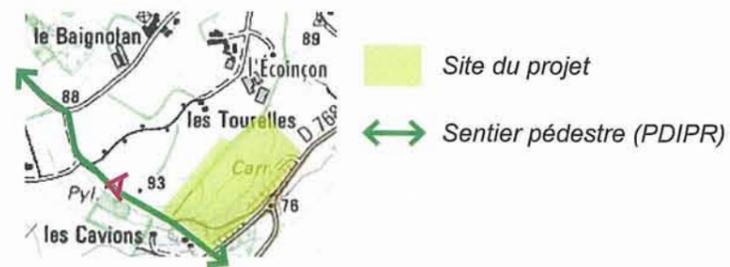
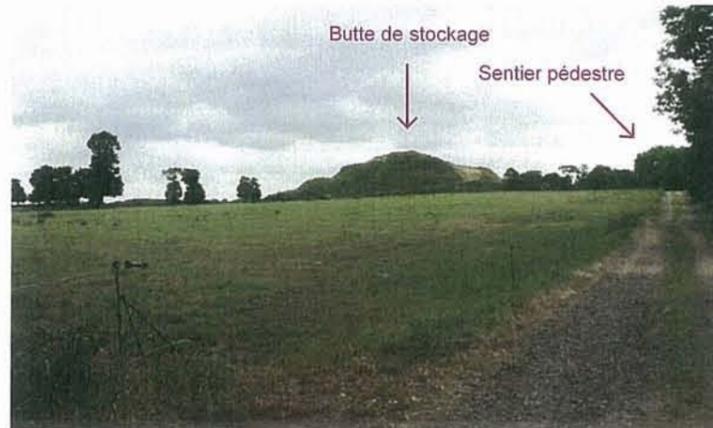


2 - Profil en fin d'exploitation

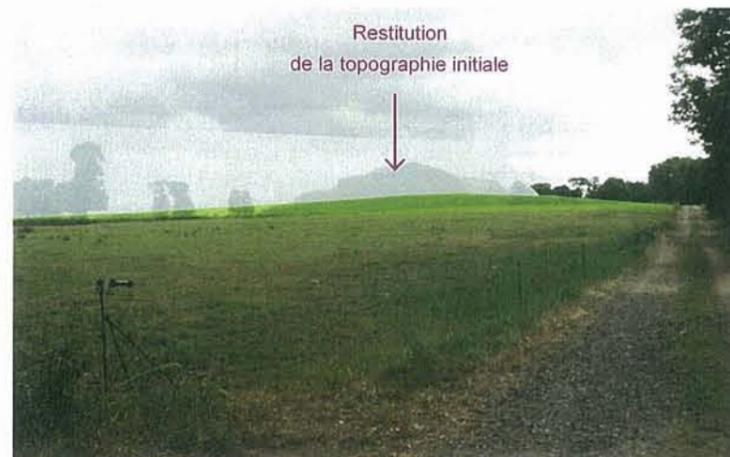


REPLANTATION COMPENSATOIRE D'UNE HAIE BOCAGÈRE AU NORD

Vue actuelle



Principe de plantation au nord du site (phase 0-5 ans)



Vue à terme sans les mesures d'accompagnement paysager

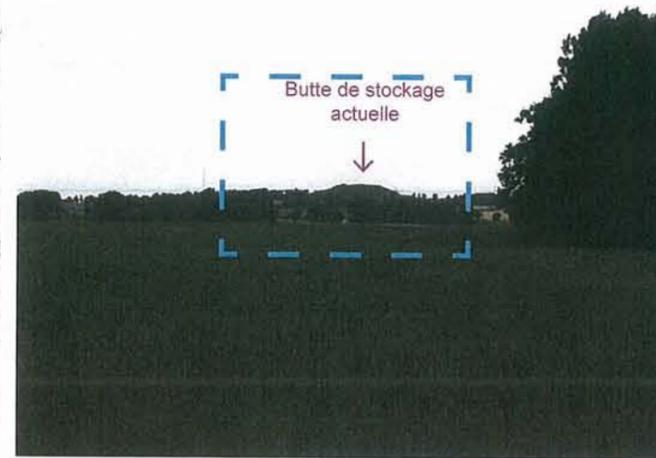


Vue à terme avec les mesures d'accompagnement paysager

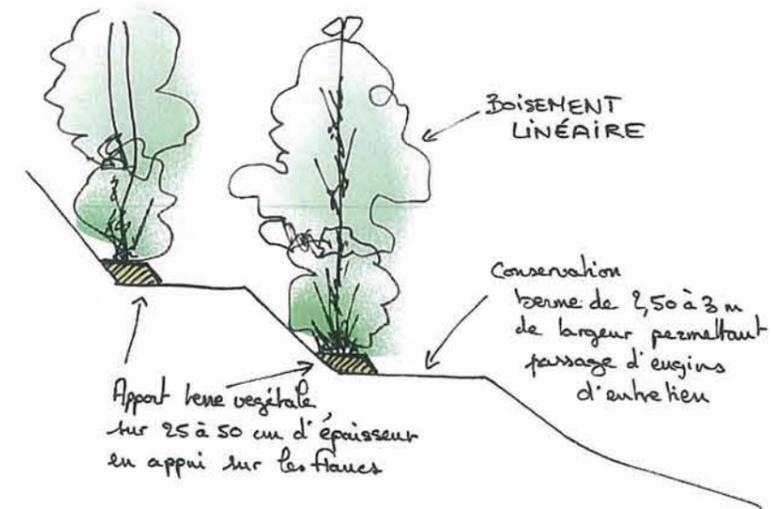
PLANTATIONS BOISÉES AU SUD-OUEST



Site du projet



Vue actuelle



Principes de plantation au sud-ouest du site (phase 0-5 ans) **12 ter**

Zooms sur le projet

Restitution progressive de la topographie initiale

Merlon nord



Vue à terme sans les mesures d'accompagnement paysager

Site du projet

Boisement au sud

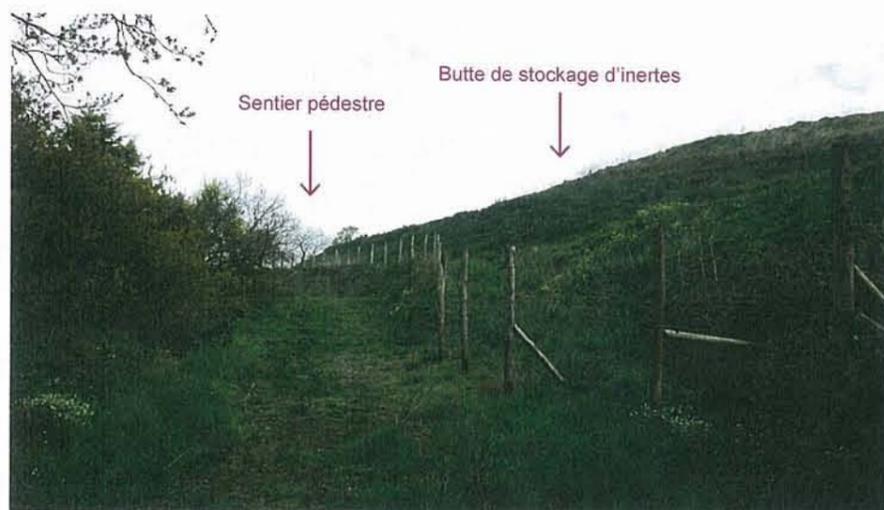
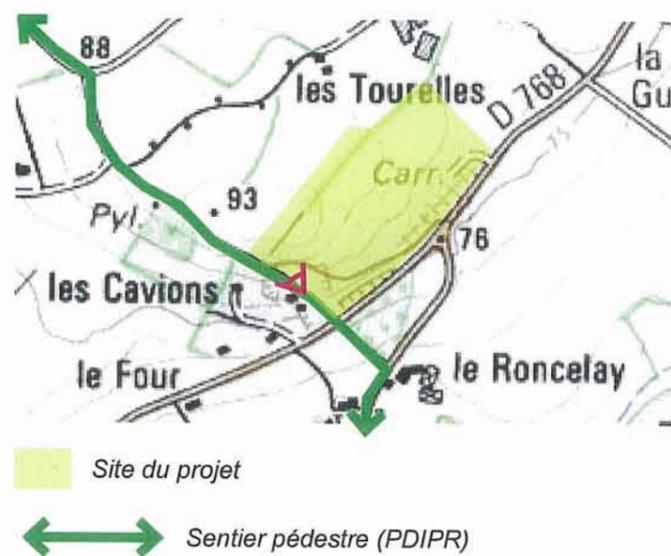
Haie compensatoire au nord

Parcelle restituée à l'agriculture à l'issue de l'exploitation



Vue à terme avec les mesures d'accompagnement paysager

PLANTATION EN BORDURE DU SENTIER DE RANDONNÉE



Vue actuelle

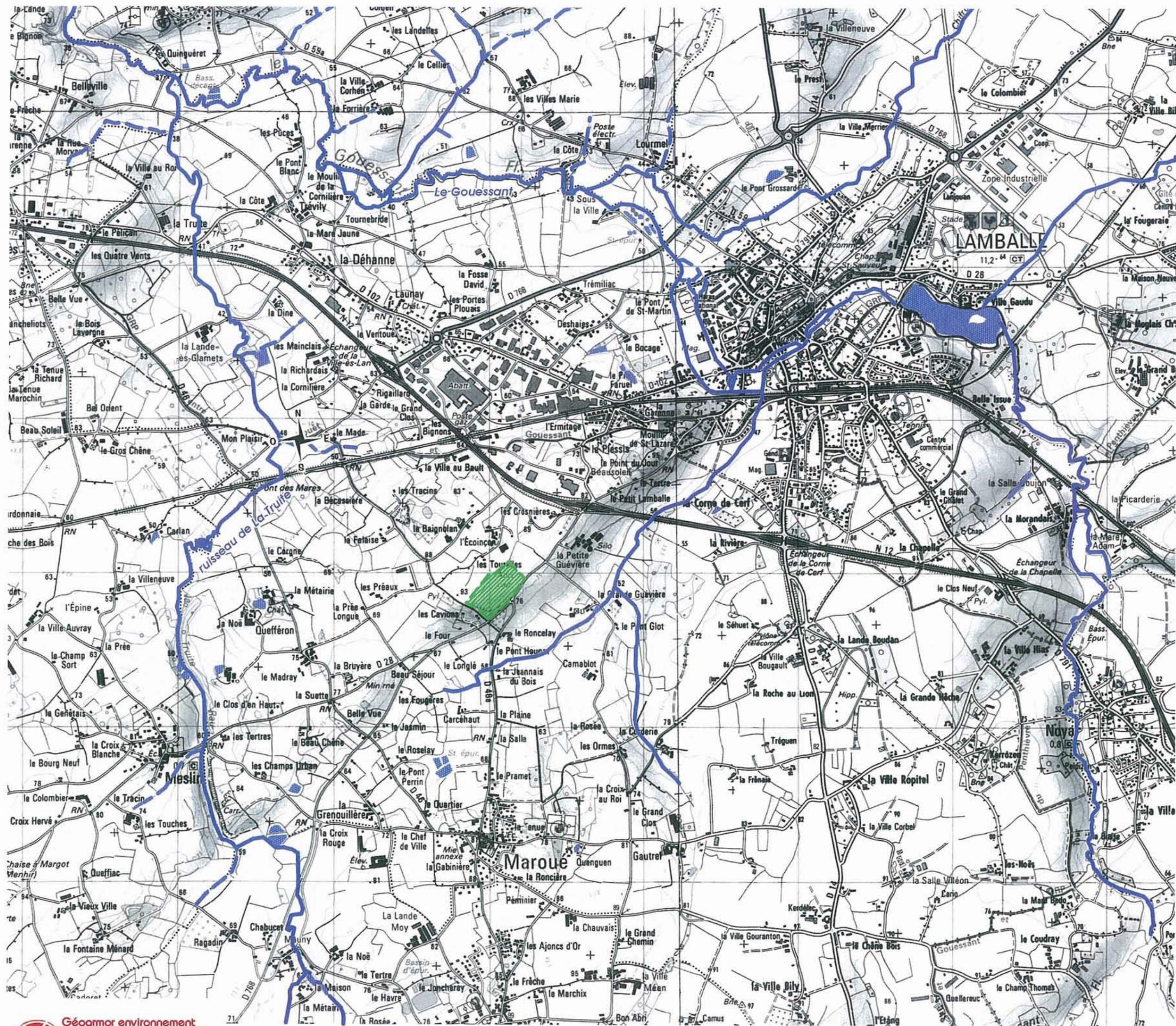


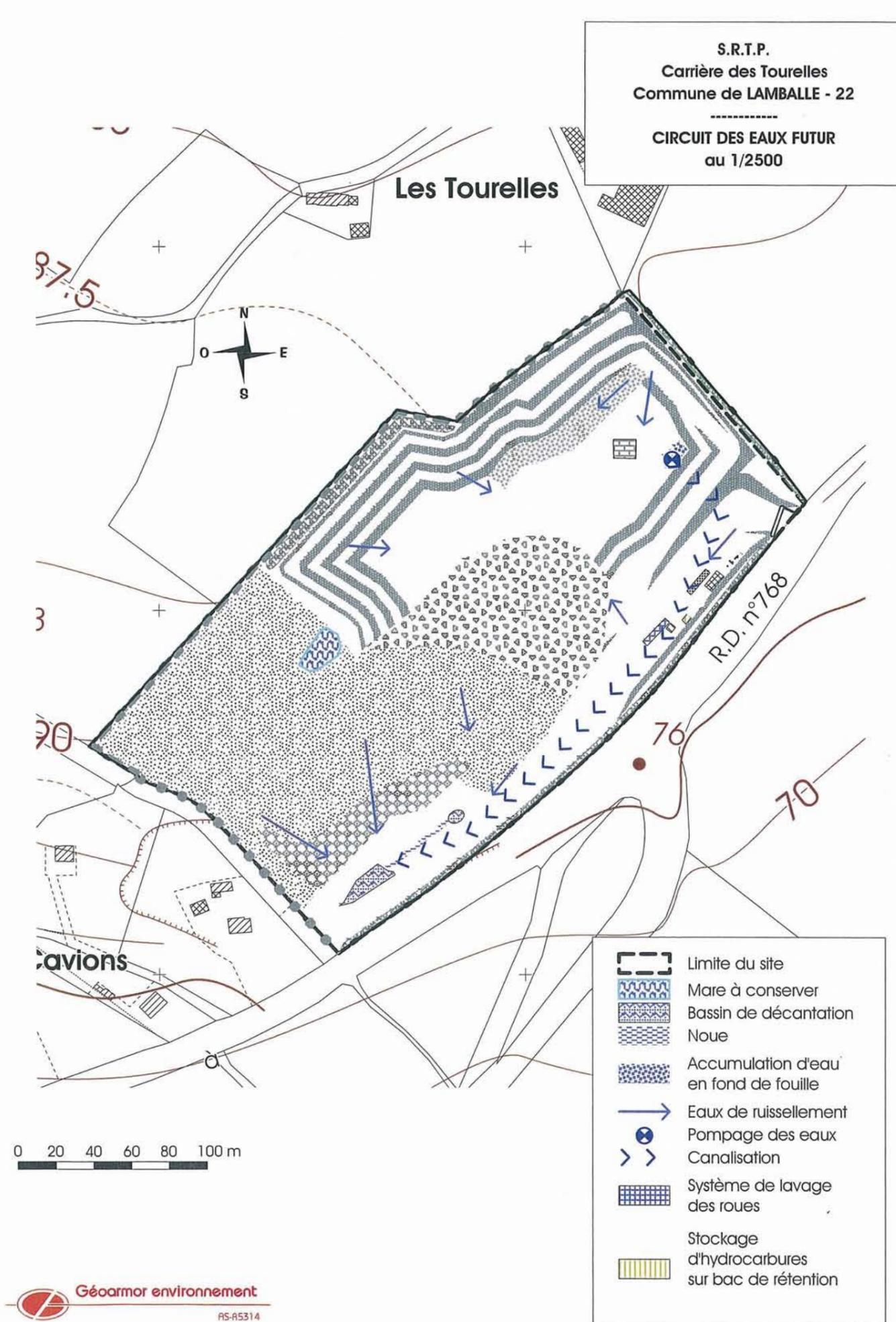
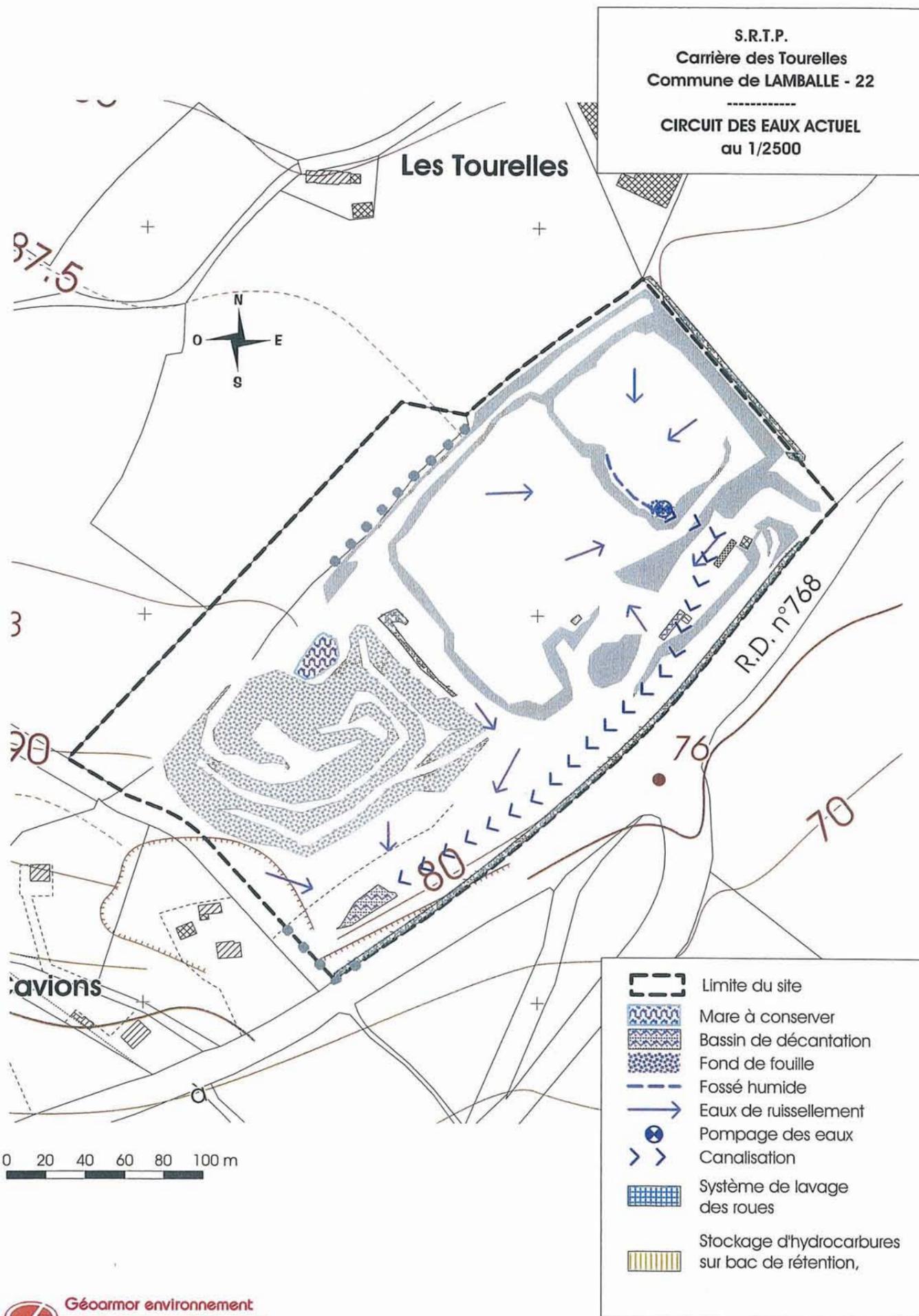
Vue avec les mesures d'accompagnement paysager

**ANNEXE 4 :
LES EAUX**

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

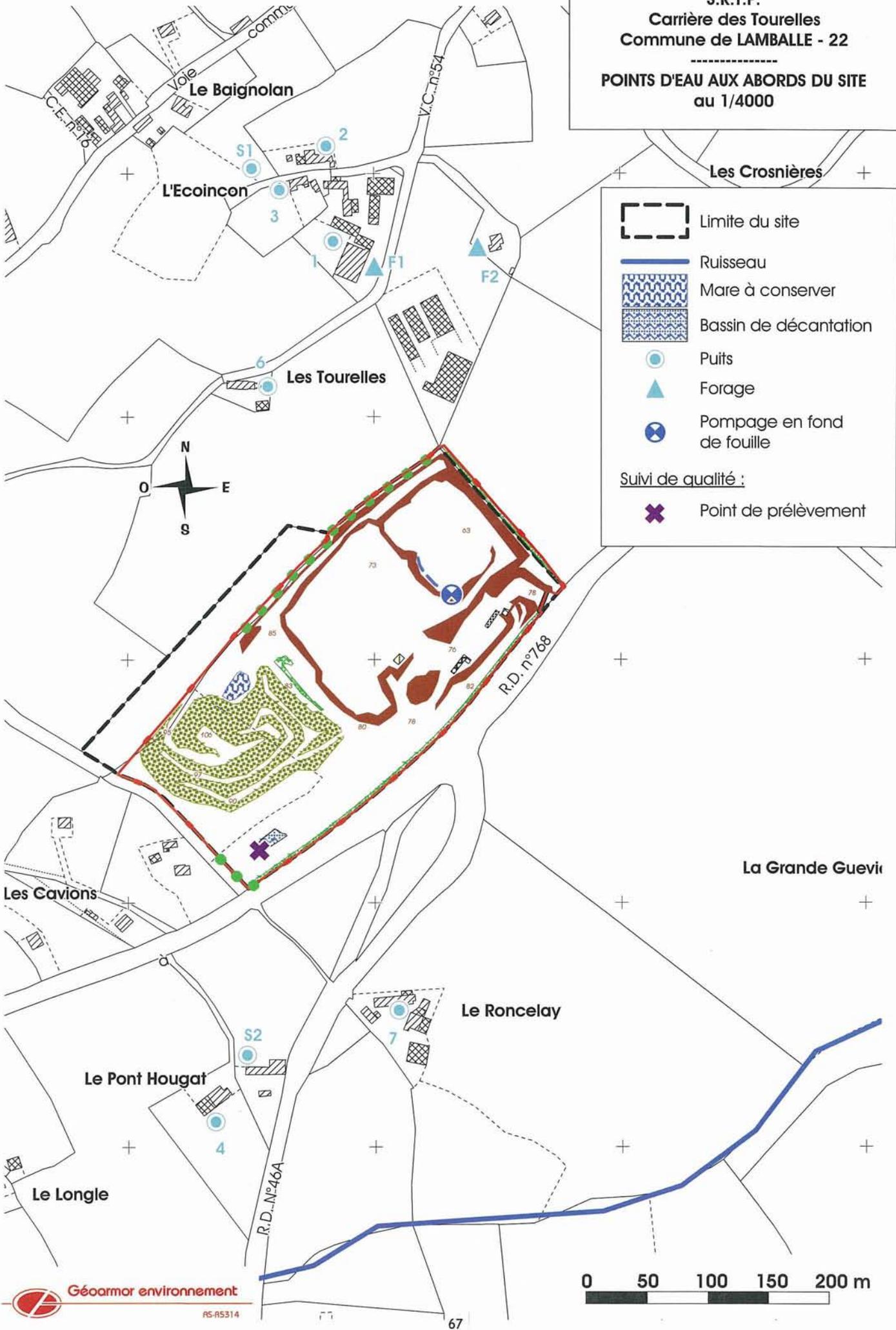
 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE
 AU 1/25000
 (feuille IGN 916ET)





S.R.T.P.
Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

POINTS D'EAU AUX ABORDS DU SITE
 au 1/4000



Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre ; mise à jour : 2011

**ANNEXE 5 :
CONTEXTE BIOLOGIQUE**

Faune et flore patrimoniales

Diagnostic écologique - Carrière des Tourelles, commune de Lamballe



Légende

--- Périmètre d'étude élargi

▭ Périmètre du projet

Espèce, nom scientifique, statut de protection

Amphibiens

● Grenouille agile, *Rana delmatina*, PN

● Grenouille verte s.l., *Pelophylax* k.l. *esculentus*, PN

● Rainette arboricole, *Hyla arborea*, PN

● Triton alpestre, *Ichthyosaura alpestris*, PN

● Triton palmé, *Lissotriton helveticus*, PN

Mammifères

■ Hérisson d'Europe, *Erinaceus europaeus*, PN

■ Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus*, PN

Zones de présence d'amphibiens

■ Plans d'eau

--- Zone temporairement en eau (localisation approximative)

PN Protection nationale

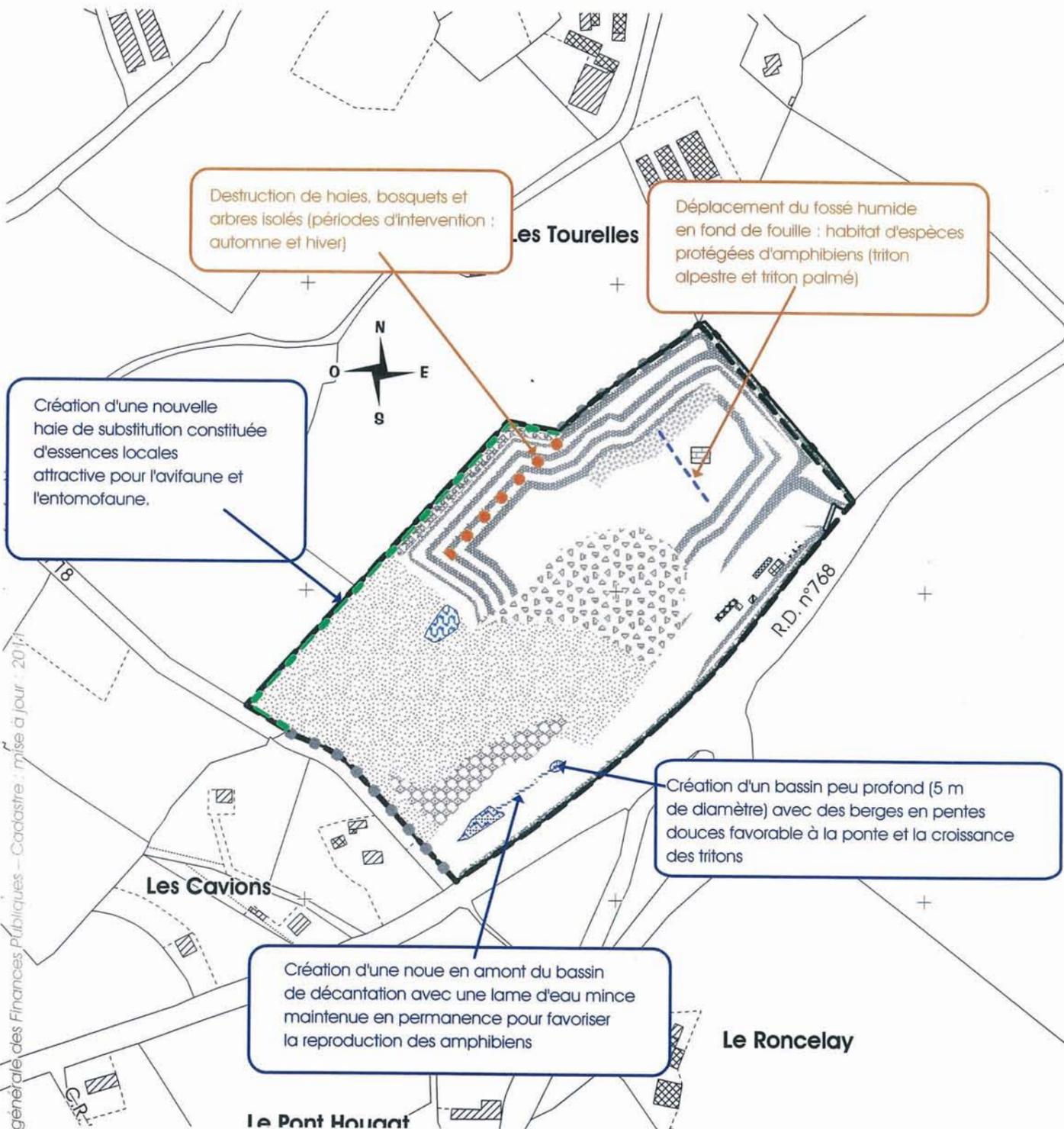


0 50 100 Mètres

Carte réalisée par TBM, 2010
Source cartographique : www.geoportail.fr

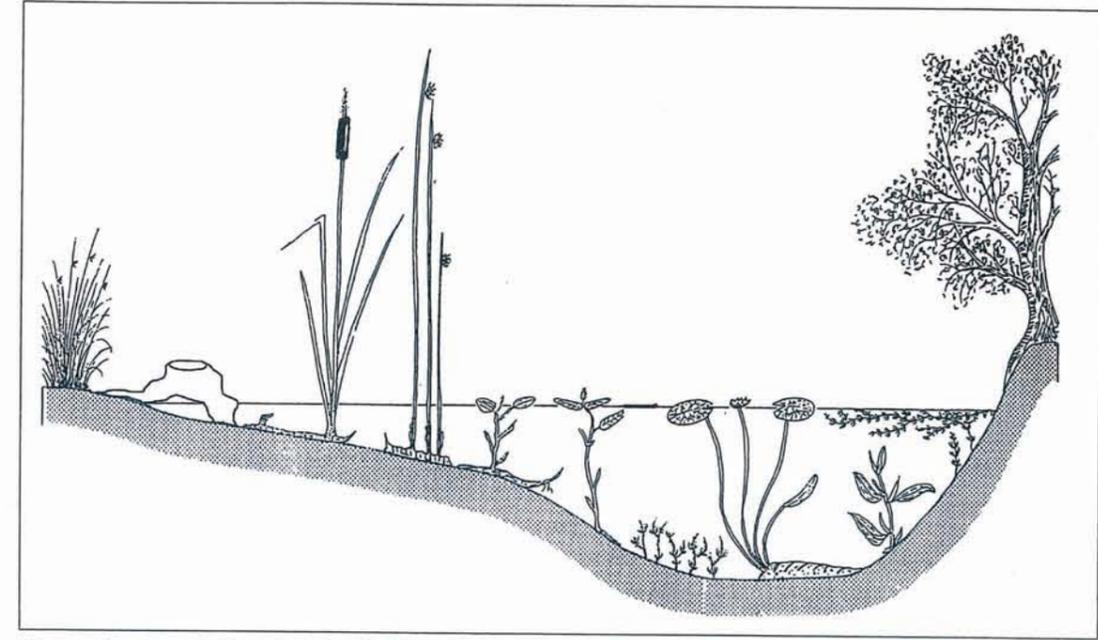
S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 MESURES BIOLOGIQUES
 au 1/3500

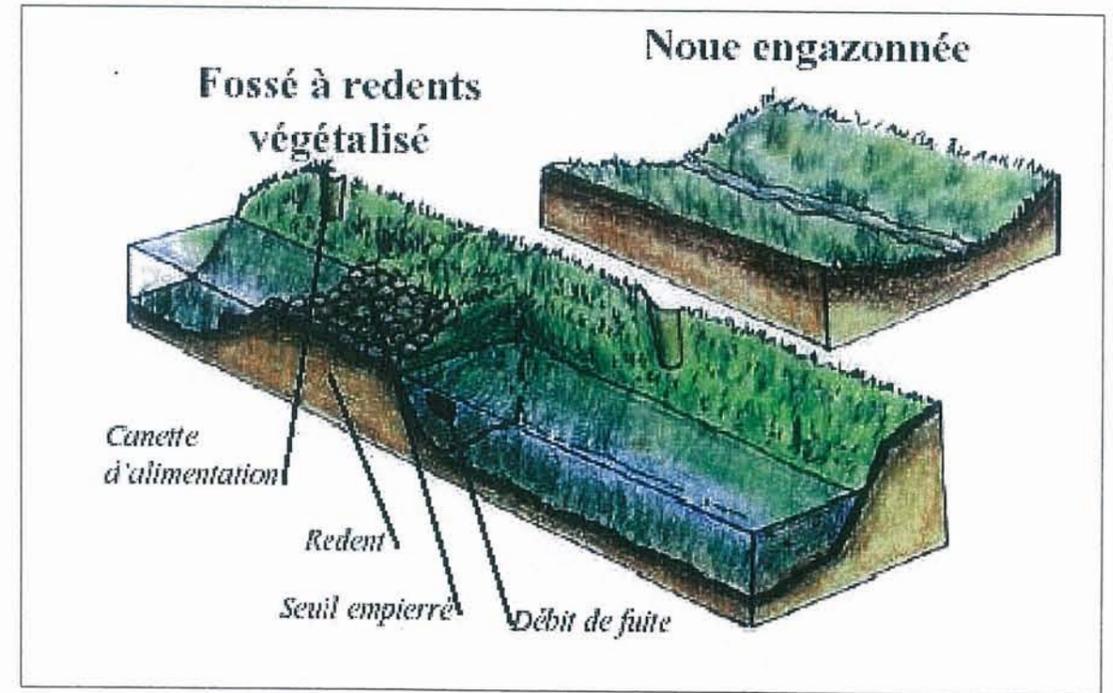


S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 MESURES BIOLOGIQUES



Mare : Après création, la colonisation des berges devra se faire de façon naturelle et progressive, aucune espèce floristique ne sera plantée. Il faudra s'assurer qu'une lame d'eau se maintienne dans ces milieux nouvellement créés.



Noue : Large fossé (environ 1 m) dans lequel l'eau serpente progressivement, situé en amont d'un point d'eau (bassin de décantation). Il sera peu profond avec un profil présentant des rives à pentes douces (environ 25%). Les revêtements au fond devront s'adapter aux caractéristiques du site : surfaces enherbées ou minérale, type enrochements.



Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre : mise à jour : 2011



**ANNEXE 6 :
LE VOISINAGE**



Habitations et bâtiments agricoles au lieu-dit Les Tourelles

S.R.T.P.
Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

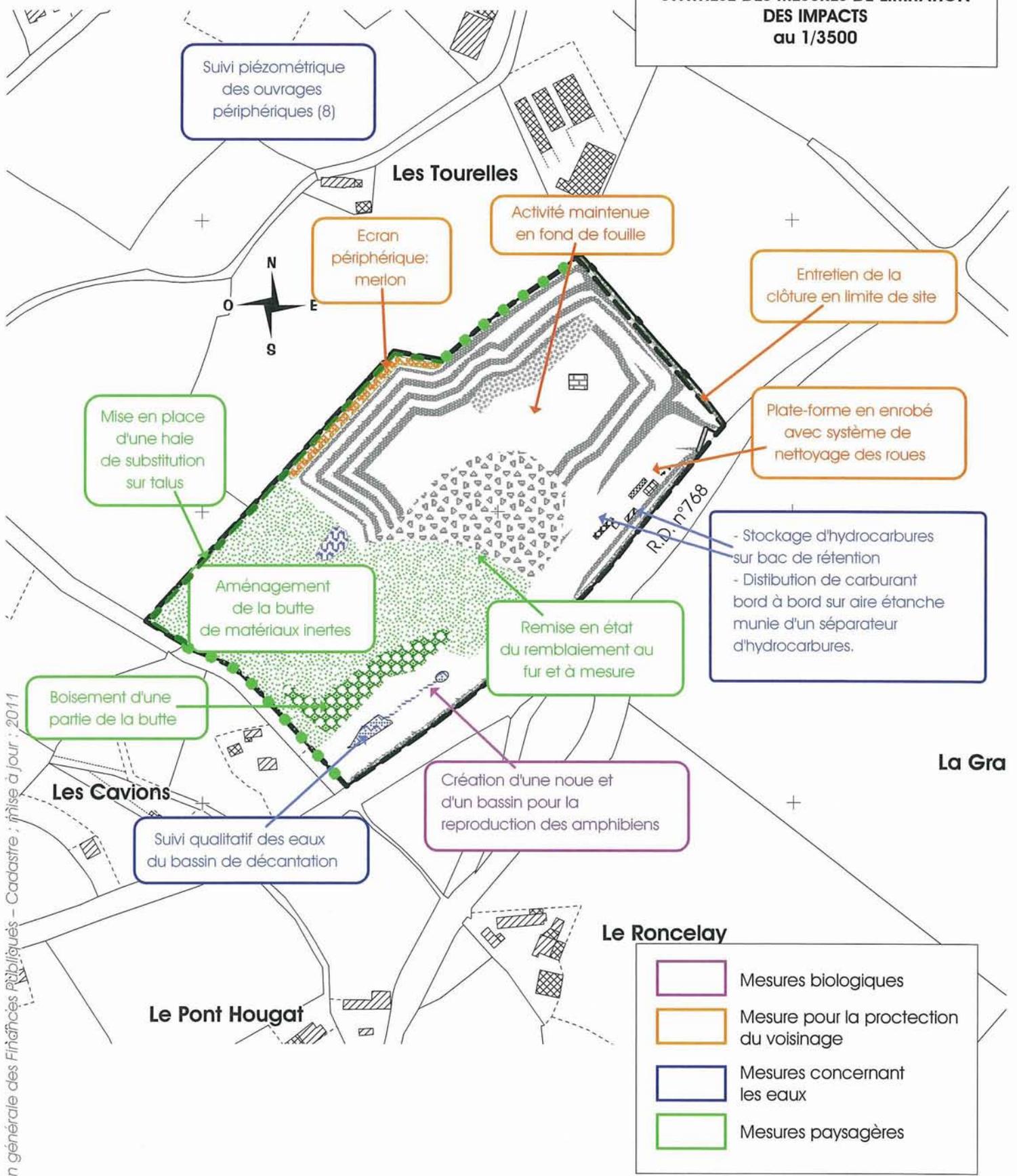
USAGE DU BÂTI
 au 1/3500

- Limite du site
- Rayons de 100, 200 et 300 m
- Usage du bâti**
 - Habitation
 - Bâtiment agricole
 - Annexe
 - Ruine
- Etat actuel**
 - Front
 - Merlon, talus
 - Butte de stériles et inertes
 - Mare à conserver
 - Bassin de décantation
 - Pédiluve
 - Pont-bascule



Habitations au lieu-dit Les Cavions

**SYNTHÈSE DES MESURES DE LIMITATION
DES IMPACTS**
au 1/3500

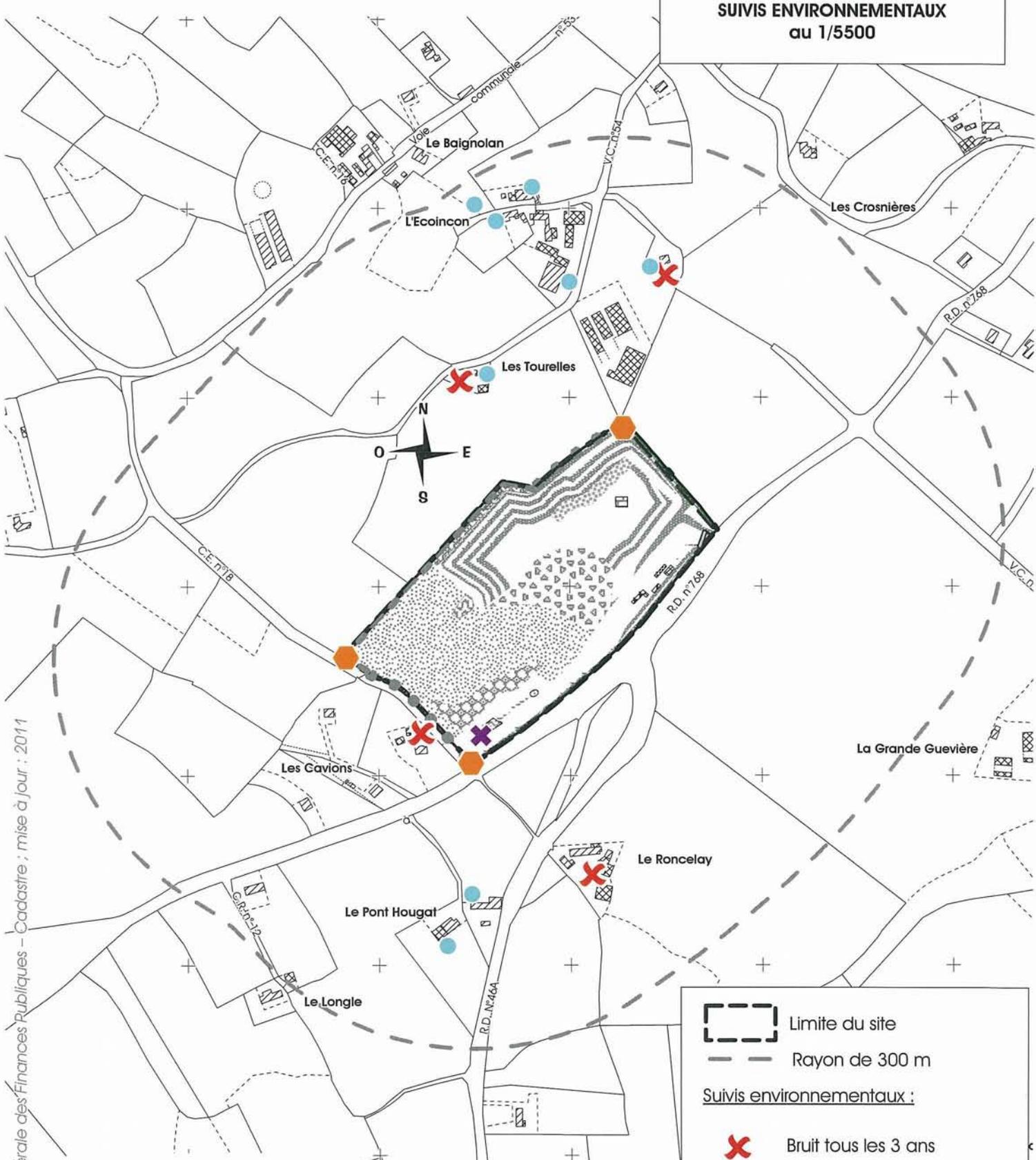


- Mesures biologiques
- Mesure pour la protection du voisinage
- Mesures concernant les eaux
- Mesures paysagères

Source : Direction générale des Finances Publiques - Cadastre ; mise à jour : 2011

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX
 au 1/5500



Source : Direction générale des Finances Publiques – Cadastre ; mise à jour : 2011

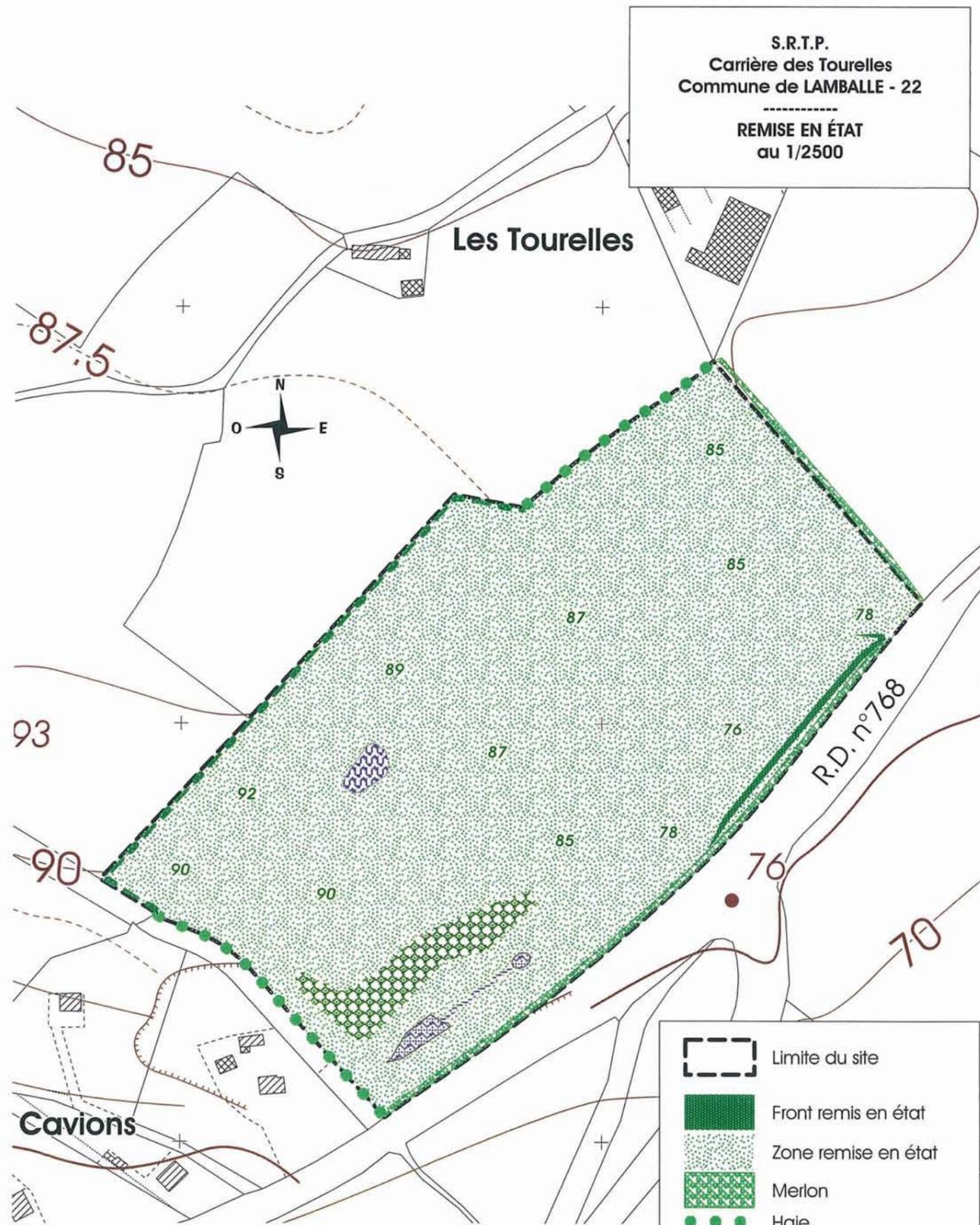


 Limite du site
 Rayon de 300 m
Suivis environnementaux :
 Bruit tous les 3 ans
 Piézométrie annuelle
 Qualité des eaux annuelle
 Retombées de poussières annuelles

**ANNEXE 7 :
REMISE EN ÉTAT**

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 REMISE EN ÉTAT
 au 1/2500

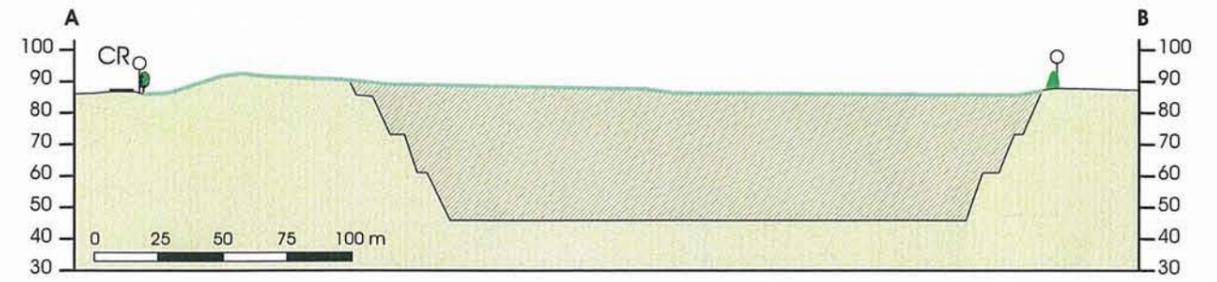


- Limite du site
- Front remis en état
- Zone remise en état
- Merlon
- Haie
- Haie sur talus
- Boisement
- Mare conservée
- Bassin résiduel
- Noue

0 20 40 60 80 100 m

S.R.T.P.
 Carrière des Tourelles
 Commune de LAMBALLE - 22

 COUPE DE LA
 REMISE EN ÉTAT



- Limite du site
- Clôture
- Butte d'inertes
- Remblaiement par des déchets inertes
- Remise en état
- Merlon

