

## 9. ANNEXES

### 9.1 CARTOGRAPHIES, PIECES REGLEMENTAIRES ET AUTRES PIECES

- 9.1.1 Plan de situation au 1/25 000<sup>ème</sup> avec rayon d'affichage au public de 3 000 m
- 9.1.2 Plan des abords avec parcellaire au 1/2 500<sup>ème</sup> avec limite des 300 m
- 9.1.3 Plan de masse de la carrière
- 9.1.4 Calcul des garanties financières selon méthodes forfaitaire et exhaustive  
Plans d'exploitation associés aux garanties financières  
Analyse critique du calcul des garanties financières selon la méthode exhaustive
- 9.1.5 Plan de remise en état avec aménagements
- 9.1.6 Plans des zones d'effets de surpression et de projection
- 9.1.7 Maîtrise foncière
- 9.1.8 Actes administratifs concernant la carrière
- 9.1.9 Capacités techniques et financières
- 9.1.10 Servitudes et dispositions réglementaires pouvant affecter l'utilisation ou l'occupation des sols
- 9.1.11 Accidentologie
- 9.1.12 Avis des Maires des communes de Réty et Rinxent et du propriétaire concernant la remise en état
- 9.1.13 Copie de la lettre de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces protégées
- 9.1.14 Compte rendu du CHSCT

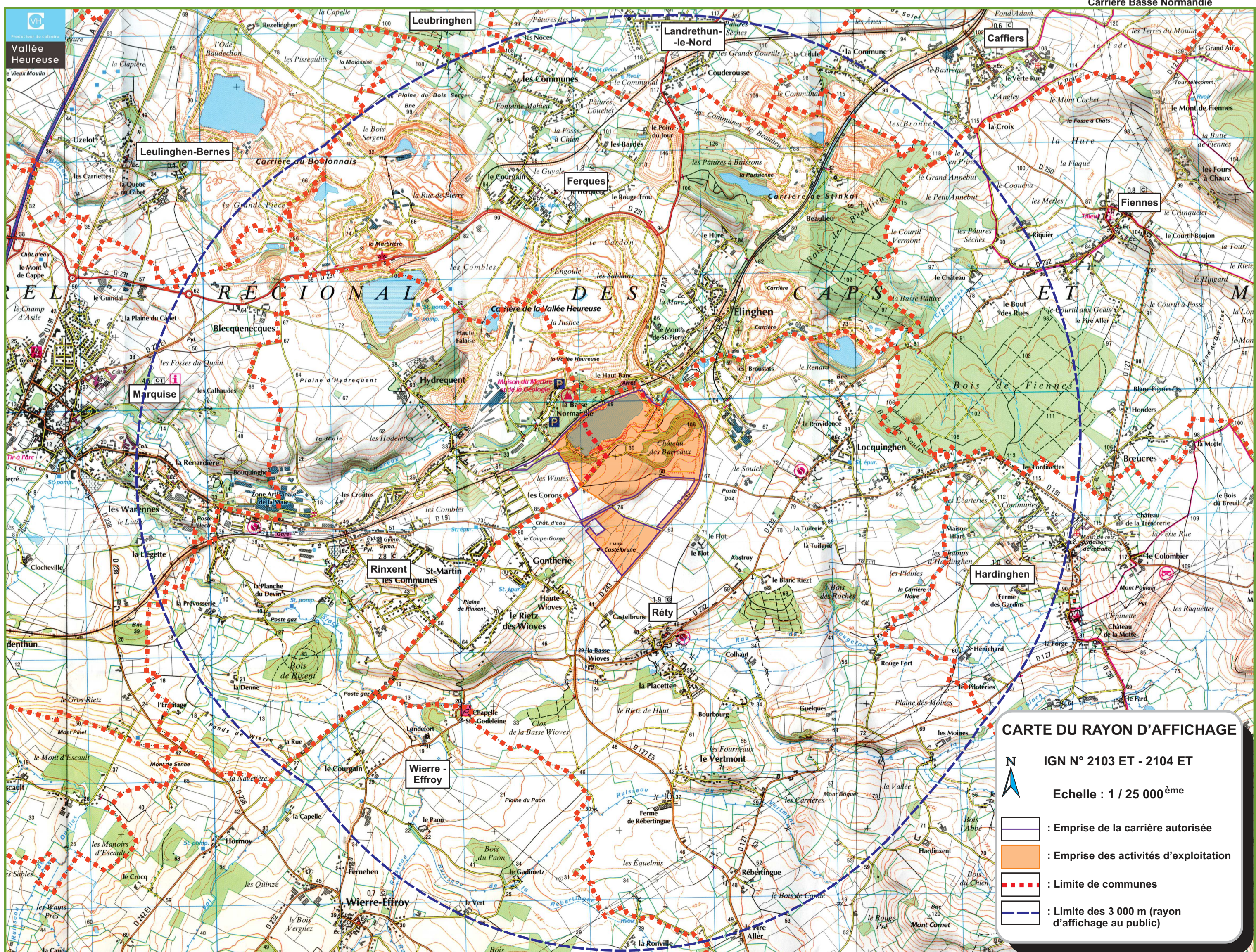
### 9.2 ANNEXES ET ETUDES TECHNIQUES

- 9.2.1 Procédure d'instruction au titre de l'enquête publique avec mention des textes
- 9.2.2 Règles techniques concernant les mouvements de terrain et stabilité
- 9.2.3 Règles techniques concernant les bruits et mesures
- 9.2.4 Règles techniques concernant les poussières
- 9.2.5 Rapport des mesures d'empoussièrement – Réseau de mesure CIME
- 9.2.6 Règles techniques concernant les vibrations
- 9.2.7 Fiche de données de sécurité des produits
- 9.2.8 Dossier de déclaration de l'UMFE
- 9.2.9 Données hydrogéologie et hydrologie
  - 9.2.9.1 *Etude hydrogéologique – BURGEAP – 16 décembre 2013*
  - 9.2.9.2 *Carte des points d'exhaure issue de l'étude Burgéap d'octobre 2000*
  - 9.2.9.3 *Relevés station E5105710 Slack Rinxent*
  - 9.2.9.4 *Cartographie des crues de la Slack*
  - 9.2.9.5 *Evolution des débits instantanés station 5 Crembreux*
  - 9.2.9.6 *Courbe de tarage Crembreux à la station 5 en amont carrière Basse Normandie*
  - 9.2.9.7 *Courbe de tarage Crembreux à la station 2 Hydrequent en aval carrière Basse Normandie*
  - 9.2.9.8 *Planches de reportage photographique Crembreux*
  - 9.2.9.9 *Localisation des points de prélèvement d'eau pour analyses*
  - 9.2.9.10 *Données hydrauliques du lit du Crembreux*
- 9.2.10 Autorisation de franchissement d'ouvrages par la commune de Rety et la SNCF
- 9.2.11 Plan de paysage du bassin carrier de Marquise
- 9.2.12 Etude Burgeap restauration continuité hydraulique et écologique du Crembreux
- 9.2.13 Rapport DREAL sur la vidange du plan d'eau de la carrière Basse Normandie

## **9.1 Cartographies, pièces réglementaires et autres pièces**

**9.1.1 Plan de situation au 1/25 000<sup>ème</sup> avec rayon  
d'affichage au public de 3 000 m**

S.A.S CARRIERES DE LA VALLEE HEUREUSE  
Carrière Basse Normandie



**9.1.2 Plan des abords avec parcellaire au  
1/2 500<sup>ème</sup> avec limite des 300 m**

**PLAN CADASTRAL ET DES ABORDS**

Plan réalisé par F2E avec les données du cadastre le 30/04/2014

REFERENCE NORMATIVE: L1515

Altimétrie:  
Locale: □  
N.G.F.: □

Planimétrie:  
Locale: □  
LAMBERT 93: □

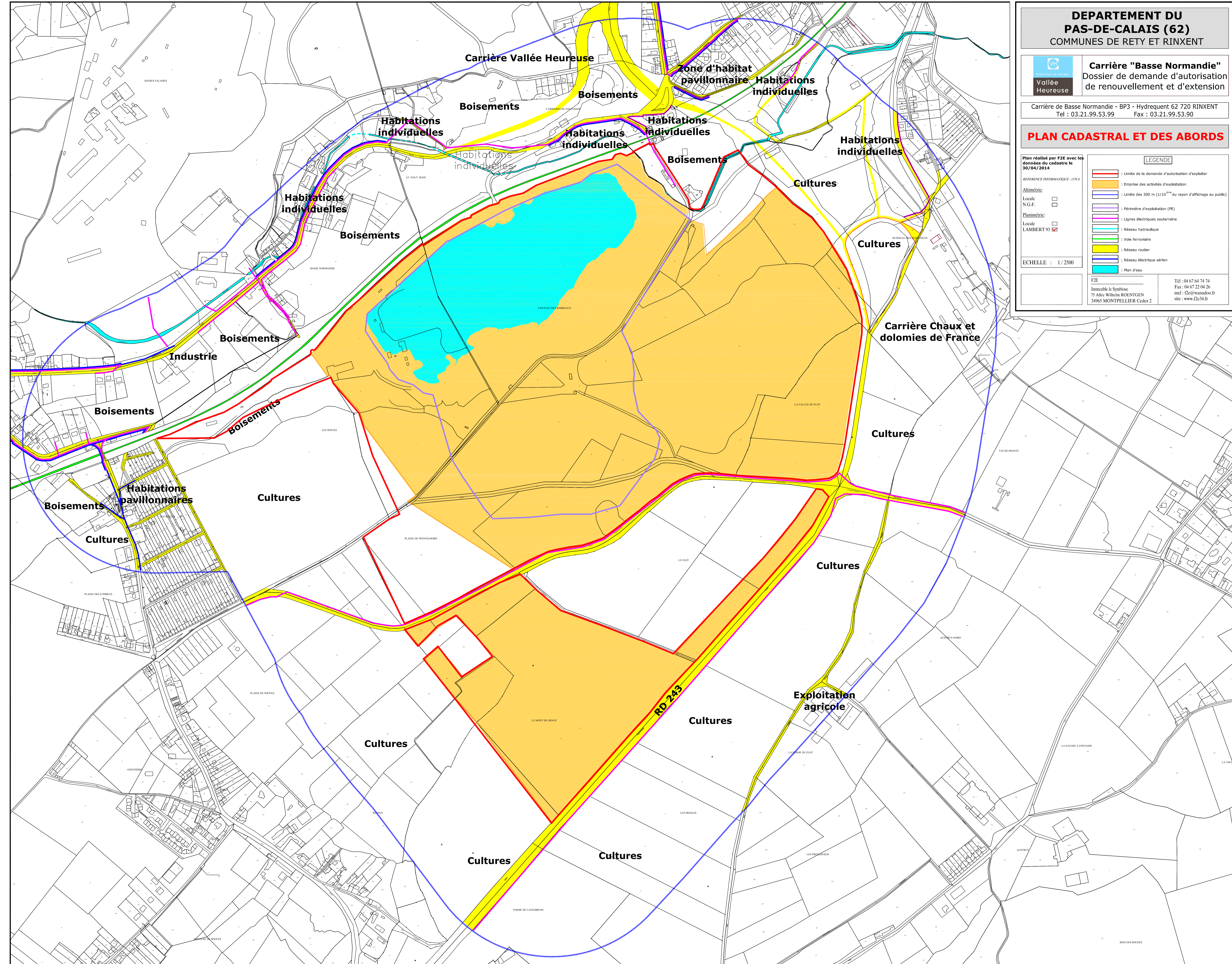
ECHELLE : 1 / 2500

FIE  
Tauxable le Symboles  
75 Alice WILHELM ROUYENGEN  
34965 MONTPELLIER Cedex 2

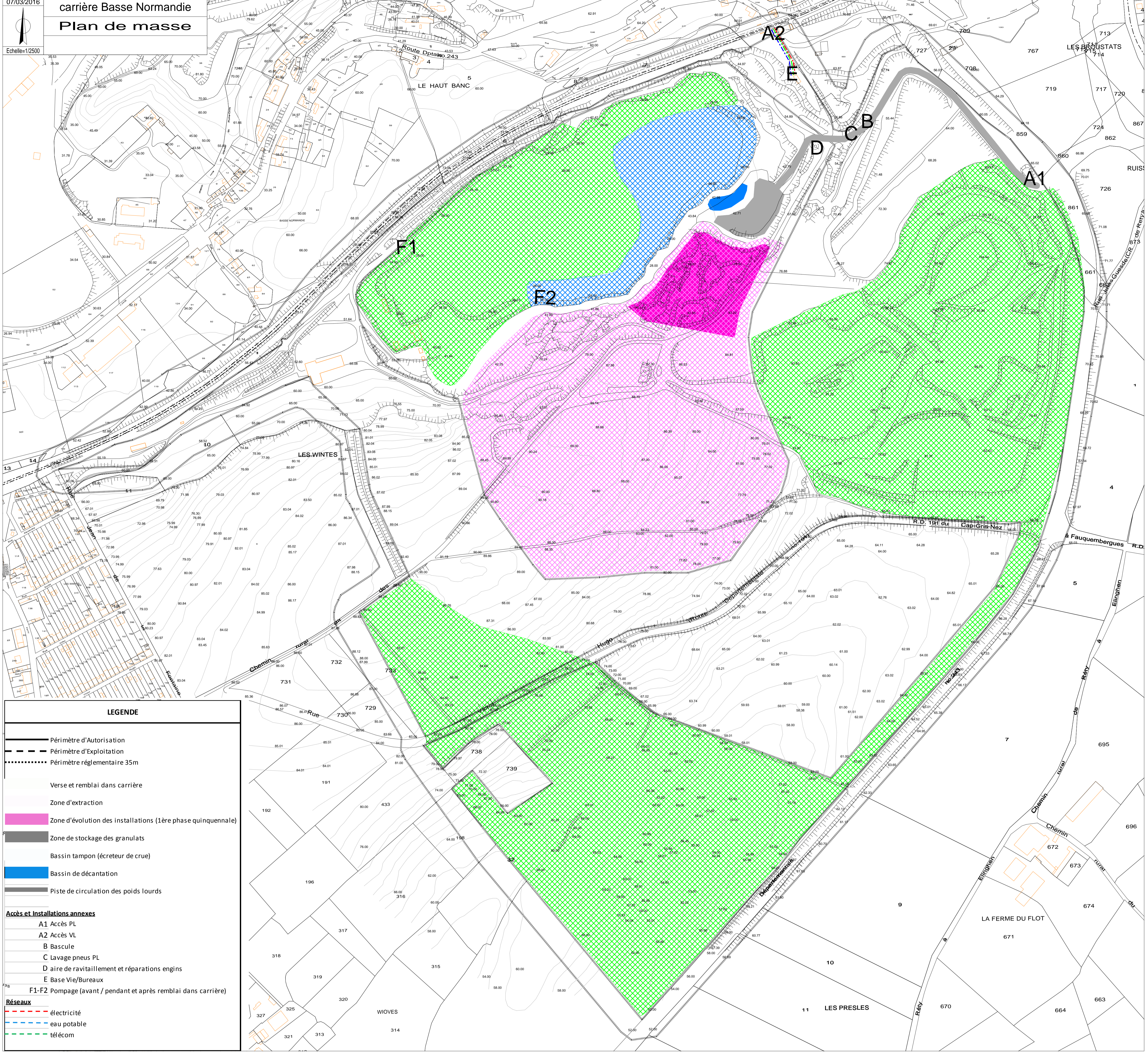
TEL : 04 67 65 74 74  
FAX : 04 67 22 04 26  
mail : E2@pas62.fr  
site : www.E234.fr

**LEGENDE**

- : Limite de la demande d'autorisation d'exploiter
- : Emprise des activités d'exploitation
- : Limite des 300 m (1/10<sup>ème</sup> du rayon d'affichage au public)
- : Périmètre d'exploitation (PE)
- : Lignes électriques souterraine
- : Réseau hydraulique
- : Voie ferroviaire
- : Réseau routier
- : Réseau électrique aérien
- : Plan d'eau



### **9.1.3 Plan de masse de la carrière**



**LEGENDE**

- Périmètre d'Autorisation
- - - Périmètre d'Exploitation
- ..... Périmètre réglementaire 35m
- Verse et remblai dans carrière
- Zone d'extraction
- Zone d'évolution des installations (1ère phase quinquennale)
- Zone de stockage des granulats
- Bassin tampon (écréteur de crue)
- Bassin de décantation
- Piste de circulation des poids lourds

**Accès et Installations annexes**

- A1 Accès PL
- A2 Accès VL
- B Bascule
- C Lavage pneus PL
- D aire de ravitaillement et réparations engins
- E Base Vie/Bureaux
- F1-F2 Pompage (avant / pendant et après remblai dans carrière)

**Réseaux**

- - - électricité
- - - eau potable
- - - télécom



**9.1.4 -Calcul des garanties financières selon méthodes forfaitaire et exhaustive**  
**-Plans d'exploitation associés aux garanties financières**  
**-Analyse critique du calcul des garanties financières selon la méthode exhaustive**

## REMISE EN ETAT ET ACTUALISATION

### DES GARANTIES FINANCIERES

## DE LA CARRIERE BASSE NORMANDIE

SOMMAIRE	
ANNEXE « REMISE EN ETAT ET GARANTIES FINANCIERES »	
1. Champ d'application et date d'entrée en vigueur	p. 1
2. Modalités des garanties financières	p. 2
3. Entrée en vigueur et modalités	p. 4
4. Nature des garanties	p. 6
5. Modification des garanties financières	p. 7
6. L'appel aux garanties financières	p. 9
7. Le calcul des garanties financières des carrières, les modalités générales	p. 9
8. configuration retenue pour le calcul des surfaces à réaménager	P 15
9. Le calcul du montant des garanties financières de la carrière de Basse Normandie selon la méthode forfaitaire	p. 16
10. Le calcul du montant des garanties financières de la carrière de Basse Normandie selon la méthode exhaustive et détaillé	p.16
11. Comparaison des montants résultant des méthodes forfaitaire et détaillé	p.22

## 1 PREAMBULE

Introduites à l'article 23.3 du décret du 21 septembre 1977 codifié à l'article R. 516-2 du code de l'environnement, **les garanties financières** font l'objet :

- . de l'arrêté interministériel du 01 février 1996 (modifié le 30 avril 1998) fixant le modèle d'attestation des garanties financières, arrêté abrogé par l'arrêté du 31 mai 2012 ;
- . de la circulaire n° 96-858 du 28 mai 1996 complétée par celle du 23 avril 1999 concernant les installations de stockage de déchets ;
- . de la circulaire d'application du 16 février 1998 abrogeant la circulaire du 14 février 1996 concernant les garanties financières applicables aux carrières et précisant le mode de calcul, circulaire abrogée par la circulaire du 09 mai 2012 ;
- . de l'arrêté du 09 février 2004 modifié le 24 décembre 2009 concernant les garanties financières, arrêté applicable à compter du 01 juillet 2004 et abrogeant l'arrêté du 10 février 1998 à compter du 01 janvier 2010 (les dispositions modifiées par l'arrêté du 24 décembre 2009 étant applicables à compter du 16 mai 2010) ;
- . de la circulaire du 09 mai 2012 relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières et au stockage des déchets de l'industrie des carrières. Cette circulaire abroge la circulaire du 16 mars 1998 relative aux garanties financières pour la remise en état ;
- . de l'arrêté du 31 mai 2012 fixant la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières en application du 5° de l'article R. 516-1 du code de l'environnement ;
- . de l'arrêté du 31 mai 2012 relatif aux modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines (cet arrêté abroge l'arrêté du 01 février 1996).

Elle ont été **complétées** par une **nouvelle obligation** découlant de l'article 31 de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 introduisant un nouvel article L. 516-2 qui précise que le préfet peut désormais imposer la constitution ou la révision des garanties financières visées à l'article L. 516-1 à tout exploitant s'il constate que ces capacités techniques et financières ne sont pas susceptibles de permettre de satisfaire aux obligations de l'article L. 512-1 ;

Par ailleurs, conformément aux dispositions de l'article 512-18 du code de l'environnement, les installations soumises à garanties financières doivent désormais, à chaque changement notable des conditions d'exploitation, mettre à jour un état de la pollution des sols sur lesquels sont sises la ou les installations (y compris en cas de changement d'exploitant). Cet état doit être transmis au préfet, au maire de la commune concernée et le cas échéant, au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme concerné ainsi qu'au propriétaire du terrain. Le dernier état réalisé est joint à toute promesse unilatérale de vente ou d'achat et à tout contrat réalisant ou constatant la vente des terrains sur lesquels sont sises la ou les installations.

Le décret d'application 2013-5 du 02 janvier 2013 précisant les modalités d'application, codifié à l'article R. 512-4 du code de l'environnement, précise que :

- la demande d'autorisation d'exploiter une installation classée doit comprendre cet état de pollution des sols lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle et si l'installation est soumise à garanties financières (C. envir., art. R. 512-4, mod.). Lorsque l'état de pollution des sols met en évidence une pollution présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1, l'exploitant doit proposer :
  - . soit les mesures de nature à éviter, réduire ou compenser cette pollution et le calendrier correspondant qu'il entend mettre en œuvre pour appliquer celles-ci ;
  - . soit le programme des études nécessaires à la détermination de telles mesures.

Ces dispositions sont applicables aux installations dont la demande de modification substantielle est déposée à compter du 1er avril 2013 ;

## 2. OBJECTIF ET CHAMP D'APPLICATION

1) Installations visées par l'article L. 516-1 du code de l'environnement

A) Les installations concernées

La loi du 04 janvier 1993 a clairement précisé l'objectif des garanties. Il s'agit d'une obligation s'agissant seulement d'assurer :

- . la surveillance du site ;
- . le maintien en sécurité ;
- . les éventuelles interventions en cas d'accident avant ou après la fermeture ;
- . la remise en état après fermeture.

Ces garanties financières ne couvrent nullement des indemnisations dues à des tiers, consécutivement à une pollution ou à des accidents.

Ces garanties financières sont constituées pour que les engagements pris par l'entreprise, soient effectivement tenus.

Ces **garanties financières concernent** (cf. art. L. 516-1) : les installations définies par décret en Conseil d'Etat présentant des risques importants de pollution ou d'accident, les carrières et les installations de stockage de déchets, à savoir, comme le précise l'article R. 561-1 :

- 1° les installations de stockages de déchets ;
- 2° les carrières ;
- 3° certaines installations définies par D.C.E. (liste fixée à l'article L.515-8 du Code de l'environnement (article 7.1 de la loi du 19 juillet 1976) ;
- 4° les sites de stockage géologique de dioxydes de carbone ;
- 5° certaines installations fixées par arrêté ministériel et soumises à autorisation au titre de l'article L. 512-2 et les installations de transit, regroupement, tri ou traitement de déchets soumises à autorisation simplifiée au titre de l'article L. 512-7, susceptibles en raison de la nature et de la quantité des produits et déchets détenus, d'être à l'origine de pollutions importantes des sols ou des eaux (cf. arrêté du 31 mai 2012).

B) Le montant des garanties financières

**Le montant des garanties financières** est établi en fonction des catégories d'installations concernées, à savoir, hors celles exploitées directement par l'Etat :

1° Pour les installations de stockage de déchets :

- a) la surveillance du site ;
- b) les interventions en cas d'accident ou de pollution ;
- c) la remise en état du site après exploitation ;

2° Pour les carrières :

Pour les carrières, il ressort que toutes les catégories visées par la rubrique n°2510 de la nomenclature des I.C.P.E sont concernées pour toutes les catégories d'exploitants (personne privée, collectivités locales, établissements publics) en dehors de l'Etat, hormis les carrières soumises à déclaration et les installations annexes de premier traitement des carrières si ces installations font l'objet d'une autorisation distincte. Le montant est établi pour :

- . la remise en état du site après exploitation ;
- . dans le cas où le site comporte des installations de stockage de déchets inertes résultant de son exploitation, les garanties financières tiennent aussi compte de :

- . la surveillance des installations de stockage de déchets inertes et de terres non polluées résultant de l'exploitation de la carrière lorsqu'elles sont susceptibles de donner lieu à un accident majeur à la suite d'une défaillance ou d'une mauvaise exploitation, tel que l'effondrement d'une verse ou la rupture d'une digue ;
- . l'intervention en cas d'effondrement de verses ou de rupture de digues constituées de déchets inertes et de terres non polluées résultant de l'industrie extractive lorsque les conséquences sont susceptibles de donner lieu à un accident majeur.

3° Pour les installations mentionnées au 3° du 1 de l'article R. 516-1 (installations SEVESO) :

- a) la surveillance et maintien en sécurité de l'installation en cas d'événement exceptionnel susceptible d'affecter l'environnement ;
- b) l'intervention en cas d'accident ou de pollution.

4° Pour les sites de stockage mentionnés au 4° du I de l'article R. 516-1 (stockage de dioxyde de carbone)

- la mise en œuvre des mesures prévues par le plan de postfermeture incluant notamment la mise à l'arrêt définitif du site et sa surveillance durant une période d'au moins trente ans après sa mise à l'arrêt définitif. Ce montant correspond au minimum au montant de la soulte prévu au d du I de l'article L. 229-47 ;
- l'intervention en cas de risques de fuites ou de fuites de dioxyde de carbone ou d'accident ou de pollution avant ou après la mise à l'arrêt définitif du site ;
- la restitution, en cas de fuites, de quotas d'émissions de gaz à effet de serre. 50 pour les installations mentionnées au 5° de l'article R. 516-1

5° Pour les installations mentionnées au 5° de l'article R. 516-1 (cf. 5° ci-dessus)

a) la mise en sécurité du site de l'installation en application des dispositions mentionnées aux articles R. 512-39 -1 et R. 512-46-25. Un arrêté du ministre chargé des installations classées fixe les modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières relatives à la mise en sécurité ;

b) dans le cas d'une garantie additionnelle à constituer, en cas de pollution des sols ou des eaux souterraines causée postérieurement au 01 juillet 2012.

Il est précisé que sans préjudice des obligations de l'exploitant en cas de cessation d'activité, le préfet peut demander, pour ces installations, la constitution d'une garantie additionnelle en cas de survenance d'une pollution accidentelle significative des sols ou des eaux souterraines causée par l'exploitant postérieurement au 1er juillet 2012 et ne pouvant faire l'objet de façon immédiate, pour cause de contraintes techniques ou financières liées à l'exploitation du site, de toutes les mesures de gestion de la pollution des sols ou des eaux souterraines.

2) Les installations visées par l'article L. 516-2 du code de l'environnement

**Si les capacités techniques et financières sont insuffisantes** et ne permettent pas de satisfaire aux obligations de l'article L. 512-1, **le préfet** peut désormais **imposer** la **constitution** ou la **révision des garanties financières** visées à l'article L. 516-1, en application de l'article L. 516-2.

3) Les installations visées par l'article L. 553-3 du code de l'environnement

Ces installations concernent les **éoliennes** (article L. 553-3 du code de l'environnement introduit par l'article 98-I de la loi du 07 juillet 2003).

### 3. ENTREE EN VIGUEUR ET MODALITES

1) Installations visées par l'article L. 516-1 du code de l'environnement

A) Pour les installations de stockage de déchets, les carrières et les SEVESO

Les dates d'entrée en vigueur des garanties financières ont été modifiées par l'article 18 du décret du 05 janvier 1996 (abrogeant l'article 41 du décret du 09 juin 1994). Ainsi, la **constitution de garanties financières est obligatoire** :

- . à compter du 14 décembre 1995 pour les installations concernées dont l'arrêté d'autorisation est accordé à compter du 14 décembre 1995. Cette obligation, qui vise les carrières n'ayant jamais été autorisées auparavant, inclut :
  - \* les autorisations de changement d'exploitant des carrières autorisées initialement à partir du 14 décembre 1995 ;
  - \* les extensions ;
  - \* a contrario, les renouvellements et les changements d'exploitant de carrières autorisées avant le 14 décembre 1995 sont exclus ;
- . à compter du **14 juin 1999**, pour toutes les **installations régulièrement mises en service ou autorisées avant le 14 décembre 1995**. Cette obligation signifie que jusqu'au 14 juin 1999, les renouvellements et autorisations de changement d'exploitant (pour les installations concernées et autorisées avant le 14 juin 1999), ne seront pas soumis à constitution de garanties financières ;
- . à compter du **10 décembre 2012**, pour les installations pour lesquelles des dossiers de demande d'autorisation au titre de la rubrique 2720 est déjà déposé, ainsi que pour les nouvelles installations de stockage de déchets inertes et de terres non polluées de catégorie A ;
- . à compter du **01 mai 2014**, les installations de stockage de déchets inertes non polluées de catégorie A existantes au 07 octobre 2010 ;
- . à compter du **01 mai 2014**, pour les installations de stockage de déchets existantes classées n° 2720 et pour lesquelles l'exploitant demande le bénéfice des droits acquis au titre de l'article L. 513-1 du code de l'environnement.

Ce n'est donc qu'à compter du 01 mai 2014, que l'ensemble des installations concernées est soumis à la constitution de garanties financières.

Par ailleurs, il est rappelé que la constitution des garanties financières concernant les carrières avant le 14 juin 1999 :

- . devait être transmise au préfet dès la mise en activité de l'installation (et accompagnée bien entendu de la déclaration de début d'exploitation, qui est maintenant supprimée) pour les carrières nouvelles et dont l'arrêté a été accordé après le 14 décembre 1995 ;
- . devait être adressée à la DRIRE, le 14 juin 1999 au plus tard pour les carrières existantes avant le 14 décembre 1995, étant précisé qu'en application de l'article 4 de l'arrêté ministériel du 10 février 1998 (arrêté abrogé par l'arrêté du 09 février 2009), les éléments de constitution des garanties financières concernant les installations existantes devaient être adressés au préfet le 31 octobre 1998 au plus tard.

Le **document** attestant la **constitution des garanties financières** doit être établi selon le modèle défini par l'arrêté du 01 février 1996 (modifié) et par **période de 1 à 5 ans**.

Cela signifie que la constitution de garanties financières n'est pas imposée lors de la demande en autorisation. En effet, lors de la demande en autorisation, il doit être simplement précisé, (article R. 512-5) :

- . l'objet ;
- . les modalités des garanties financières notamment l'actualisation ;
- . leur nature ;
- . leur montant et délais de constitution.

B) Pour les installations visées aux 5° de l'article R. 516-1

La constitution des garanties financières est obligatoire, comme suit :

- Installations nouvelles : à compter du 01 juillet 2012 ;
- installations existantes : les installations existantes mentionnées au 5° de l'article R. 516-1 sont mises en conformité avec les obligations de garanties financières prévues à l'article L. 516-1, dans un délai maximum de six ans. Ce délai est porté à dix ans dans le cas où les garanties financières résultent d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations. L'arrêté ministériel mentionné au 5° de l'article R. 516-1 définit celles des installations existantes qui, en raison de l'importance des risques de pollution ou d'accident qu'elles présentent, sont mises en conformité à compter du 1er juillet 2012, les autres devant être mises en conformité à compter du 1er juillet 2017. Cet arrêté définit également l'échéancier de constitution progressive de ces garanties financières.

2) Les Installations visées par l'article L. 516-2 du code de l'environnement

Un décret en conseil d'Etat définit les modalités d'application ainsi que les conditions d'application aux installations régulièrement mises en service ou autorisées avant la publication de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003.

3) Les installations visées par l'article L. 553-3 du code de l'environnement

Ces installations concernent les éoliennes depuis la publication de la loi du 07 juillet 2003 (art. 98-I).

Les garanties financières concernent la remise en état du site après démantèlement des installations en fin d'exploitation.

4) Les informations à porter au préfet

Le préfet doit être informé, dès que l'exploitant en a connaissance (cf. art. R. 516-5-1) :

- de tout changement de gérant ;
- de tout changement de formes de garanties financières ;
- de toute modification des modalités de constitution des garanties financières ;
- de tout changement des conditions d'exploitation conduisant à une modification des garanties financières.

Par ailleurs, comme l'édicte l'article L. 516-2, l'exploitant d'une installation visée à l'article L. 516-1, est tenu d'informer le préfet en cas de modification substantielle des capacités techniques et financières visées à l'article L. 512-1.

#### 4. NATURE DES GARANTIES

##### A) Les différentes possibilités de constitution

Etant rappelé qu'avant le 01 juillet 2012, les garanties financières pouvaient résulter de l'engagement écrit : d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance (entreprise soumise à un contrôle d'Etat dans les conditions prévues à l'article L. 310-1 du code des assurances), ou d'un fonds de garantie géré sur l'ADEME (pour les déchets), le décret n° 2012-633 du 03 mai 2012 modifiant l'article R. 516-1 du code de l'environnement, complète les **possibilités de constitution des garanties financières** qui peuvent résulter, au choix de l'exploitant (cf. art. R. 516-2) :

- a) de l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
- b) d'une consignation entre les mains de la caisse des dépôts et consignation ;
- c) pour les installations de stockage de déchets, d'un fonds de garantie géré par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ;
- d) d'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ; ou
- e) de l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné au d ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations.

Lorsque le siège social de la personne morale garante n'est pas situé dans un Etat membre de l'Union européenne ou dans un Etat partie à l'accord sur l'Espace économique européen, le garant doit disposer d'une agence, d'une succursale ou d'une représentation établie en France.

A noter que la circulaire du 09 juin 1994 précise que par établissement de crédit, il faut entendre : les banques et les organismes de caution mutuelle constitués par les professionnels.

Il est rappelé que :

- . en ce qui concerne la garantie établie par une banque, il convient de préciser qu'il s'agit normalement d'un cautionnement bancaire nécessairement limité à un certain montant et rémunéré auprès de la banque ;
- . le cautionnement bancaire peut également avoir pour effet de réduire la capacité de financement et d'emprunt à court, moyen et long terme auprès des banques ;
- . la caution auprès d'une banque dispose de l'action récursoire (action intentée pour obtenir la garantie ou le remboursement des condamnations) contrairement à l'assurance.

Il convient de signaler que la contrainte de solliciter une garantie financière apportera de la part des organismes sollicités, des contraintes supplémentaires.

En effet, si le préfet n'intervient pas dans le contrat de droit privé entre le garanti et le garant, il n'en est pas de même avec les organismes sollicités pour la garantie.

Si une entreprise doit obtenir une autorisation administrative avec la mise en place d'une garantie financière, il semble normal que l'organisme de crédit veille à ce que le dossier soit conforme avant d'engager sa responsabilité, responsabilité d'autant plus grande que le financement sera plus important et affecté à ce genre de garantie.

Néanmoins, l'organisme de crédit ne peut s'impliquer fortement, car il serait alors considéré comme s'il agissait à la place du garanti.



Il est important de souligner que l'obligation des exploitants est de justifier des garanties financières pendant toute la durée de l'exploitation de l'installation concernée. Mais ceci ne fait pas obstacle à ce que chaque entreprise négocie librement avec son banquier ou son assureur la durée contractuelle de son contrat de cautionnement qui peut être valablement comprise en 1 et 5 ans.

#### B) L'engagement écrit

Le ou les documents que doit transmettre l'exploitant pour attester de la constitution des garanties financières sont précisés à l'arrêté du 31 juillet 2012 (JO du 31 juillet 2012), qui abroge l'arrêté du 01 février 1996 et comportent :

- un « acte de cautionnement solidaire » en ce qui concerne l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle (cf. annexe 1 de l'arrêté) ;
- une « garantie autonome » d'une personne morale pour le document prévu à l'article R. 516-2-I du code de l'environnement (cf. annexe II de l'arrêté) ;
- une « garantie autonome » d'une personne physique (cf. annexe III de l'arrêté).

Par ailleurs, les documents attestant de la constitution des garanties financières par le garant, selon la forme des garanties retenues, sont l'objet des annexes IV et V de l'arrêté du 31 juillet 2012.

## 5. MODIFICATION DES GARANTIES

Les garanties financières peuvent être : renouvelées, réactualisées ou modifiées en fonction des circonstances :

#### A) Le renouvellement

le renouvellement doit avoir lieu au moins 3 mois avant l'échéance (l'arrêté d'autorisation peut prévoir 6 mois)

A noter qu'en ce qui concerne le renouvellement, il doit être réalisé selon l'échéance fixée à l'arrêté d'autorisation. En cas de non renouvellement de la part de l'exploitant et après mise en demeure du préfet, l'activité sera suspendue.

#### B) La réactualisation

La réactualisation est réalisée selon des modalités fixées dans l'arrêté d'autorisation et en tenant compte de la dépréciation monétaire

Les modalités d'actualisation des garanties financières sont réalisées selon les types de modifications précisées ci-dessous :

- Type 1 : Soit tous les 5 ans en fonction de l'érosion monétaire en se basant sur l'indice  $TP01_{base\ 2010}$ , dont la dernière valeur publiée est de 101,6 à la date du 14 février 2016 ;
- Type 2 : Soit lorsqu'il y aura une augmentation supérieure à 15 % de l'indice TP01, précisé ci-dessus sur la période quinquennale considérée ;
- Type 3 : Soit dans le cas où les capacités de production prévues à la demande seraient inférieures à celles prévues par l'arrêté d'autorisation et conduiraient à une diminution significative du montant des garanties financières de la période quinquennale considérée (de l'ordre de 25 %) ;
- Type 4 : Soit lorsque les modifications apportées à l'exploitation conduiraient à une augmentation significative du montant des garanties financières sur la période quinquennale considérée.

Les types de modifications 1 et 2 seront réalisés systématiquement avec l'organisme garant sans demande à l'administration et sans arrêté complémentaire.

Les types de modifications 3 et 4 feront l'objet d'une demande auprès de l'administration.

### C) La modification

La modification est réalisée par arrêté complémentaire en cas de nécessité (ex. : modification des risques à couvrir, changement d'exploitant)

C'est la procédure de l'arrêté complémentaire pris dans les formes prévues à l'article R. 512-32 ou R. 512-46-22, qui est alors employée.

A noter que lorsque le site sera remis en état ou lorsque l'activité sera arrêtée, le préfet déterminera, par arrêté (et après consultation des maires des communes intéressées) la levée de tout ou partie de l'obligation de garantie financière en tenant compte des dangers, risques et inconvénients résiduels.

Il convient de souligner également que le préfet a la possibilité de demander une évaluation critique par un tiers expert des éléments techniques justifiant la levée de l'obligation de garantie par un tiers expert (aux frais de l'exploitant). Dans ce cas, une contre-expertise peut être provoquée, soit par voie amiable, soit dans les conditions de l'art. R128 du code des tribunaux administratifs et des cours administratives d'appel.

Ces éléments permettent d'indiquer qu'un exploitant pourrait être tenu à une obligation de garantie résiduelle postérieurement à l'arrêt de l'activité.

### D) Le levé des garanties financières

**Le levé** des garanties financières s'effectue par le préfet par voie d'arrêté préfectoral pris dans les formes prévues à l'article R. 512-31 du code de l'environnement après procès-verbal de récolement rédigé par l'inspection des installations classées.

A ce titre, doivent être réalisées dans le cadre de la cessation d'activité :

- Concernant les carrières :
  - . la remise en état ;
  - . les conditions de surveillance des installations de stockage de déchets inertes et de terres non polluées de catégorie A ;
  - . les conditions relatives à l'intervention en cas d'accident ou de pollution pour les études de déchets classés sous la rubrique 2720 ;
  - . les conditions d'intervention en cas d'effondrement de verse ou de rupture de digues constituées de déchets inertes et de terres non polluées, dont les conséquences seraient susceptibles de donner lieu à un accident majeur (évaluation des risques de glissements des verses ou des stockages de déchets).
- Concernant les installations relevant de l'arrêté du 31 mai 2012 :
  - . la remise en état ;
  - . les conditions concernant :
    - \* les mesures de gestion des produits dangereux et des déchets ;
    - \* les suppressions des risques d'incendie ou d'explosion (vidange ou inertage des cuves enterrées de carburant) ;
    - \* les interdictions ou limitations d'accès ;
    - \* la surveillance des effets de l'installation sur son environnement ;
    - \* la surveillance du site (gardiennage ou autre dispositif équivalent).

Une copie de l'arrêté levant les garanties financières est adressée à l'établissement garant.

## 6. L'APPEL AUX GARANTIES FINANCIERES

La procédure est diligentée par le préfet conformément à l'article R. 516-3 du code de l'environnement, en cas :

- de non-exécution par l'exploitant des opérations mentionnées au IV de l'article R. 516-2 concernant les divers types d'installations (stockage de déchets, carrière, installation AS, stockage géologique de CO<sub>2</sub> et autres installations liées à l'arrêté du 31 mai 2012), après intervention des mesures prévues à l'article L. 514-1 (sanctions administratives telles que : consignation, mesure d'office, suspension) ;
- de disparition juridique de l'exploitant (insolvabilité et défaillance) ;
- de non renouvellement des garanties financières.

## 7. LE CALCUL DES GARANTIES FINANCIERES DES CARRIERES – LES MODALITES GENERALES

### A) Préambule

Les **garanties financières** pour la remise en état **des carrières** sont encadrées par les articles R. 516-1 et suivants du code de l'environnement, et, pour la détermination de leur montant, par l'arrêté du 9 février 2004. En octobre 2010, les opérations prises en compte par les garanties ont été élargies pour les carrières, dans le cas où le site comporte des installations de stockage de déchets inertes résultant de son exploitation.

Par ailleurs, les **installations** relevant de la récente **rubrique n° 2720**, relative aux stockages de déchets non inertes des industries extractives, sont **également** soumises à **garanties financières**.

La **circulaire du 9 mai 2012** expose les modalités de mise en place des garanties financières relatives aux carrières, tant pour la **remise en état du site** d'exploitation que pour la **gestion des installations de stockage** de déchets des carrières. Elle **annule et remplace** la **précédente circulaire** du **16 mars 1998** relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières.

La nouvelle circulaire rappelle ce que doivent couvrir les garanties financières selon les cas (carrières/stockage de déchets inertes résultant de l'exploitation de la carrière/installations relevant de la rubrique n° 2720).

La réglementation prévoyant que l'arrêté d'autorisation fixe le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant, la circulaire précise de manière détaillée les dispositions que doit contenir l'arrêté d'autorisation en la matière.

**Pour la remise en état des carrières**, le **montant des garanties** financières est établi par le préfet d'après les indications de l'exploitant selon les **modalités** de l'arrêté du **9 février 2004**.

Les éléments permettant de calculer le montant des garanties financières **pour les installations classées** sous la rubrique **n° 2720** sont précisés en **annexe 2 de la circulaire**. Deux modes de calculs sont proposés: un calcul avec les coûts unitaires des dispositifs à mettre en œuvre et un calcul forfaitaire.

Pour le calcul du montant des garanties financières pour les installations de stockage de déchets inertes et de terres non polluées de catégorie « A », il convient de se reporter à l'annexe 3 de la circulaire.

Complétant ce dispositif, deux **arrêtés** en date du **31 mai 2012** viennent respectivement fixer :

- la **liste des installations classées** soumises à l'obligation de constitution des **garanties financières** en application du 5° de l'article R. 516-1 du code de l'environnement (installations soumises à autorisation et installations de transit, regroupement, tri ou traitement des déchets soumises à enregistrement susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes des sols et des eaux) ;
- les **modalités de détermination** et d'actualisation du montant des **garanties financières** pour la mise en sécurité des installations classées et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesure de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines.

Concernant l'industrie minérale, sont directement concernées les cimenteries, les plâtreries et la fabrication de produits céramiques et réfractaires.

#### B) Le cas de la remise en état des carrières

Il convient de préciser que les garanties financières ne peuvent être mobilisées par l'administration que pour les possibilités d'utilisation prévues par le décret (possibilités précisées ci-dessus).

De plus, si le montant de la garantie n'est pas suffisant pour couvrir les travaux par suite d'une insuffisance des prévisions ou d'un accident particulier, on peut se demander si l'administration ne serait pas mise en cause sur le principe que toute carence de l'administration entraîne sa responsabilité.

En ce qui concerne les **carrières**, le montant des **garanties financières** est destiné à assurer la remise en état du site en **cas de défaillance** de l'exploitant.

Dans ce cas, le préfet se substitue alors à l'exploitant pour assurer la remise en état à l'aide des garanties financières.

Les **modalités** de remise en état sont fixées par **périodes de 1 à 5 ans**, périodes correspondant à la durée d'effet des garanties financières. Cela signifie que l'arrêté d'autorisation fixe les conditions d'exploitation et de remise en état par période quinquennale en fonction du plan prévisionnel d'exploitation et de remise en état qui doit être réalisé également par période de 5 ans.

Le montant déterminé doit être suffisant et doit correspondre à la remise en état la plus onéreuse de la période considérée.

A cet effet, il est rappelé que selon l'administration, la garantie financière doit couvrir la remise en état de la valeur maximale atteinte des surfaces exploitées au sein de la période quinquennale considérée (réponse ministérielle n°1602 du 28 juillet 1997).

De plus, compte tenu que les garanties financières sont mises en place pour le cas où il y aurait défaillance de l'exploitant, l'**évaluation des coûts** doit être **externalisée** et non internalisée comme il était de pratique courante. (En effet, dans le cadre d'une exploitation normale, c'est l'exploitant qui réalise tout ou partie des travaux de remise en état).

Le **calcul des garanties financières** est réalisé de diverses manières :

- **Avant le 14 mars 1998**, au titre de la circulaire du 14 février 1996 soit de façon forfaitaire, soit de façon détaillée en ce qui concerne les garanties financières formulées avant la publication de l'A.M du 10 février 1998 (publié au J.O à la date du 13 mars 1998) ;
- **Après le 14 mars 1998 et jusqu'au 30 juin 2004**, au titre de l'A.M du 10 février 1998 soit de façon forfaitaire, soit de façon détaillée avec un examen critique effectué par un organisme tiers agréé ;
- **A compter du 01 juillet 2004**, au titre de l'AM du 09 février 2004, soit de façon forfaitaire, soit de façon détaillée avec un examen critique effectué par un organisme tiers agréé, étant précisé qu'à compter du 16 mai 2009, l'évaluation détaillée étant à la seule initiative du préfet pour les carrières (hormis les affouillements de sol et les carrières souterraines).

C) L'arrêté du 09 février 2004

1) Les modalités de calcul des garanties financières

L'arrêté du 09 février 2004 qui abroge l'arrêté du 10 février 1998 a pour but de réaliser une version mieux adaptée en prenant en compte :

- . l'actualisation avec l'introduction du terme  $\alpha$ , terme d'érosion monétaire tenant compte également du taux de TVA ;
- . le passage à l'euro avec des arrondis des montants des termes C1, C2 et C3 par rapport aux montants indiqués à l'arrêté du 10 février 1998 ;
- . la modification de la rubrique 2510 de la nomenclature ICPE avec l'introduction de nouvelles sous rubriques.

En définitive, ce nouvel arrêté qui ne remet pas en cause les éléments de calculs forfaitaires de l'arrêté du 10 février 1998 est applicable au 01 juillet 2004 pour les nouvelles demandes et les premiers renouvellements des actes de cautionnement des installations soumises à garanties financières au titre de l'arrêté du 10 février 1998.

Il rappelle toutefois que les **opérations d'affouillements du sol** mentionnées au point 3 de la rubrique 2510 de la nomenclature ICPE ainsi que les **carrières souterraines** ne sont **pas soumises à garanties financières** à titre **forfaitaire**, les garanties financières devant être **déterminées** par une **évaluation détaillée** et **exhaustive**.

Il a été modifié le **24 décembre 2009** avec de nouvelles dispositions applicables **à compter du 16 mai 2010**, dispositions portant sur :

- . un toilettage du texte au regard du code de l'environnement ;
- . une actualisation de l'indice TP01 de référence à prendre en compte en retenant l'indice de mai 2009 avec le nombre 616,5, au lieu de 416,2 ;
- . la prise en compte du taux de TVA actuelle, soit 0,196, au lieu de 0,206 ;
- . une actualisation des coefficients des coûts unitaires ;
- . l'évaluation détaillée qui relève désormais de la seule initiative du préfet pour les carrières (hormis les affouillements de sol et les carrières souterraines).

2) Les trois catégories d'exploitation de carrières

Trois catégories d'exploitation de carrières sont définies. A chaque catégorie est annexée une formule de calcul comportant 3 paramètres (S1, S2 et L ou S3 affectés chacun d'un coût unitaire T.T.C).

Le montant de la garantie financière afférente à chaque carrière doit être déterminé à partir de l'une de ces trois formules, en fonction du type d'exploitation de la carrière.

Les **trois catégories** d'exploitation de carrières, appellent les **commentaires suivants** :

- Les **carrières des matériaux meubles en nappe alluviale ou superficielle** : c'est le cas notamment des carrières alluvionnaires en eau, des carrières en nappe perchée et des tourbières ;
- Les **carrières en fosse ou à flanc de relief** : ce sont par exemple des carrières de roches massives voire de roches meubles ; la fosse est une excavation comprenant généralement plusieurs gradins ;
- les **autres carrières à ciel ouvert** y compris celles mentionnées au point 4 de la rubrique 2510 : cette troisième catégorie correspond à des carrières qui ne peuvent se rattacher au deux premières catégories. Par rapport à la 2<sup>ème</sup> catégorie, elles se caractérisent notamment par une facilité plus grande de remise en état coordonnée à l'exploitation. Sont notamment visées par cette catégorie, les carrières alluvionnaires à sec, les haldes et verses de mines et les déchets d'exploitation de carrière.

Il est rappelé que les **opérations d'affouillement du sol** mentionnées au point 3 de la rubrique 2510 de la nomenclature ICPE, ainsi les **carrières souterraines** ne sont pas soumises à garanties financières au titre de l'arrêté du 09 février 2004 et doivent **faire l'objet** d'une **évaluation détaillées et exhaustive** des **garanties financières** (il est rappelé que le point 2 de la rubrique 2510, relatif aux opérations de dragage, est devenu sans objet – cf. décret du 08 juillet 2009).

3) Les formules de calcul forfaitaire des garanties financières de remise en état des carrières

Le coefficient d'érosion monétaire est défini par le terme  $\alpha$  comme suit :

$$\alpha = \frac{\text{index}}{\text{index 0}} \cdot \left( \frac{1 + \text{TVA}_R}{1 + \text{TVA}_O} \right)$$

- . index : indice TPO1 utilisé pour le montant de référence des garanties financières fixées dans l'arrêté préfectoral (au moment du dépôt de la demande d'autorisation ou le dernier indice TPO1 publié) ;
- . index 0 : indice TPO1 de mai 2009, soit 416,2 (février 1998 avec 416,2 avant le 16 mai 2010) ;
- .  $\text{TVA}_R$  : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant des garanties financières ;
- .  $\text{TVA}_O$  : Taux de la TVA applicable en janvier 2009, soit 0,196 (0,206 avant le 16 mai 2010).

Pour les carrières de matériaux meubles en nappe alluviale ou superficielle

$$C = (S_1 C_1 + S_2 C_2 + LC_3) \cdot \alpha$$

$C$  : montant des garanties financières pour la période considérée.

$S_1$  (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures (SI) au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées (SD) diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (SCD) (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement.

$S_2$  (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (SCT) (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau (SE) et des surfaces remises en état (SHRE).

$L$  (en m) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des linéaires de berges (LB) diminuée des linéaires de berges remises en état (LBRE).

Coûts unitaires (T.T.C)  $C_1$  15 555 €/ha (10 500 €/ha avant le 16 mai 2010) ;  
 $C_2$  34 070 €/ha (23 000 €/ha avant le 16 mai 2010) ;  
 $C_3$  47 €/m (32 €/m avant le 16 mai 2010).

NB : Les coûts au titre de l'arrêté du 10 février 1998 étaient :  $C_1$  10,67 K€/ha  
 $C_2$  22,87 K€/ha  
 $C_3$  32,01 €/m

B) Pour les carrières en fosse ou à flanc de relief

$$C = (S_1 C_1 + S_2 C_2 + S_3 C_3) \cdot \alpha$$

$C$  : montant des garanties financières pour la période considérée.

$S_1$  (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures (SI) au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées (SD) diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (SCD) (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement.

$S_2$  (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (SCT) (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état (SHRE).

$S_3$  (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface (SV) résultant du produit du linéaire de chaque front (Li) par la hauteur moyenne (Hi) du front hors d'eau diminuée des surfaces remises en état (SVRE).

Coûts unitaires (T.T.C)

$C_1$  15 555 €/ha (10 500 €/ha avant le 16 mai 2010) ;  
 $C_2$  36 290 €/ha pour les 5 premiers hectares, 29 625 €/ha pour les 5 suivants et 22 220 €/ha au-delà (ces nombres étaient respectivement de 24 500, 20 000, et 15 000 €/ha avant le 16 mai 2010) ;  
 $C_3$  17 775 €/ha (12 000 €/ha avant le 16 mai 2010).

NB : Les coûts au titre de l'arrêté du 10 février 1998 étaient :

$C_1$  10,67 K€/ha  
 $C_2$  24,39 K€/ha pour les 5 premiers hectares, 19,82 K€/ha pour les 5 suivants  
 15,24 K€/ha au-delà  
 $C_3$  12,20 K€/ha

**C) Pour les autres carrières à ciel ouvert**, y compris celles mentionnées au point 4 de la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées

$$C = (S_1 C_1 + S_2 C_2 + S_3 C_3) \cdot \alpha$$

$C$  : montant des garanties financières pour la période considérée

$S_1$  (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures (SI) au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées (SD) diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (SCD) (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement.

$S_2$  (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (SCT) (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau (SE) et des surfaces remises en état (SHRE).

$S_3$  (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface (SV) résultant du produit du linéaire du périmètre d'extraction (PE) par la profondeur moyenne (PM) diminuée des surfaces remises en état (SVRE).

Coûts unitaires (T.T.C)

$C_1$  15 555 €/ha (10 500 €/ha avant le 16 mai 2010) ;  
 $C_2$  34 070 €/ha 34 070 €/ha (23 000 €/ha avant le 16 mai 2010) ;  
 $C_3$  17 775 €/ha (12 000 €/ha avant le 16 mai 2010).

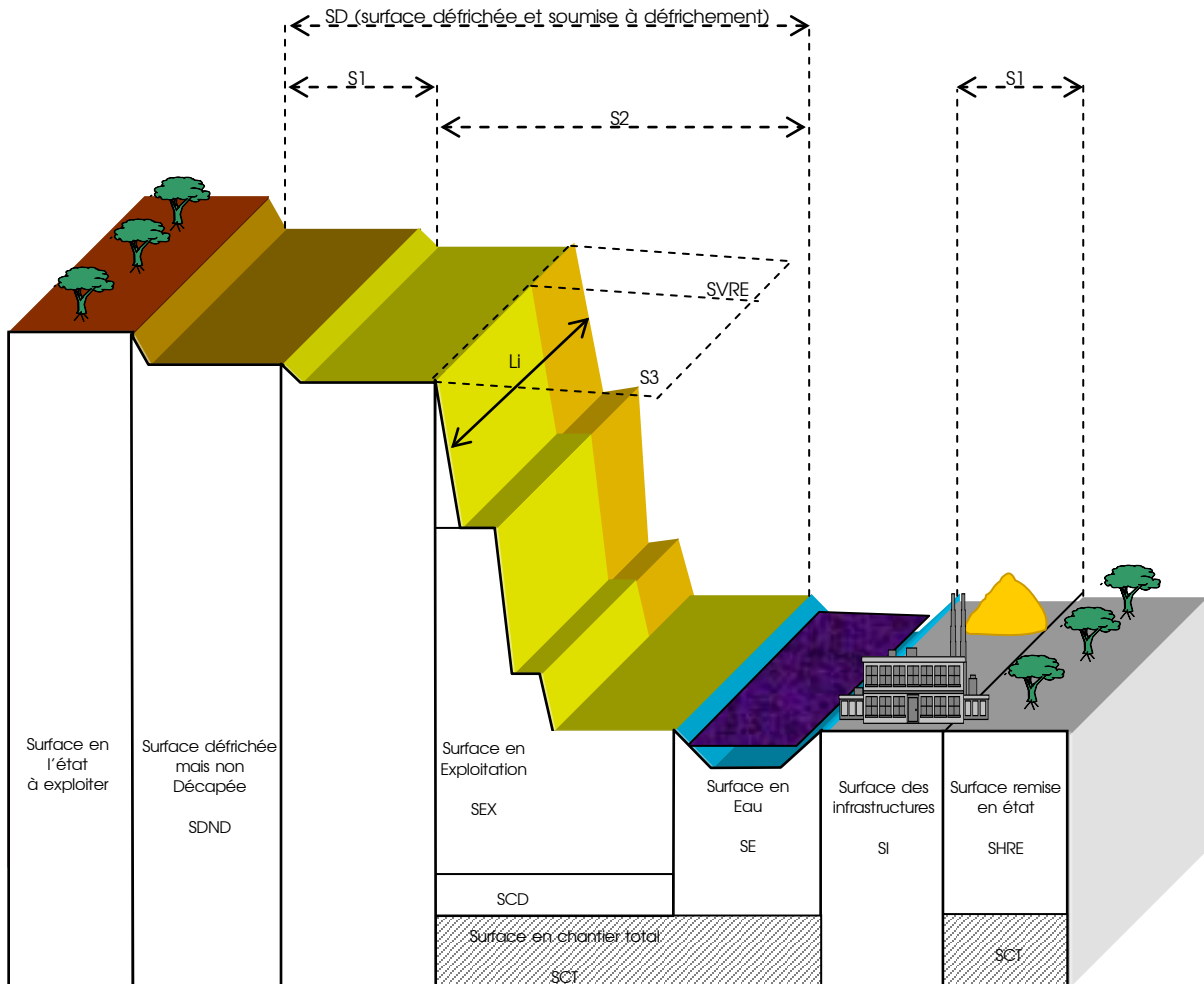
NB : Les coûts au titre de l'arrêté du 10 février 1998 étaient :

$C_1$  10,67 K€/ha  
 $C_2$  22,87 K€/ha  
 $C_3$  12,20 K€/ha

NB : \* lorsque la durée d'autorisation est inférieure à 5 ans, la période considérée est égale à la durée d'autorisation ;

\* Lorsque la durée d'autorisation est d'au moins 5 ans, la période considérée est de 5 ans (si la durée d'autorisation n'est pas un multiple de 5, une des périodes est inférieure à 5 ans).

Le bloc diagramme ci-après illustre ces différents éléments qui sont repris dans le tableau général de calcul (joint ci-après).



$$\begin{aligned}
 SD &= SDND + SDNE + SEX + SE \\
 S1 &= SDND + SI = SD - SCD + SI \\
 SCT &= SDNE + SEX + SE + SHRE \\
 S2 &= SDNE + SEX = SCT - SE - SHRE \\
 SV &= \sum Hi \cdot Li \\
 S3 &= SV - SVRE
 \end{aligned}$$



## 8. CONFIGURATION RETENUE POUR LE CALCUL DES SURFACES A REAMENAGER

Il est précisé que les calculs s'appuient sur les surfaces d'extension maximale des travaux, c'est à dire que les réaménagements effectués pendant une phase ne seront considérés que dans la phase suivante.

Il est également à noter que la mise en verse des stériles dans la fosse de Basse Normandie à partir de la phase 4 ne sont rendus possibles que grâce au rabattement du niveau d'eau de la fosse. Ce rabattement s'effectue grâce à un pompage des eaux. Un niveau d'eau de 2 m est maintenu en fond de fosse.

L'étude hydrogéologique conduite à l'occasion de l'étude d'impact a révélé un environnement piézométrique qui permet un équilibre naturel à un niveau +42 m NGF.

Ainsi, l'arrêt du pompage des eaux, situation dans laquelle se trouverait l'exploitation en cas d'arrêt en cours de phasage, entraînerait un ennoiemment de la fosse avec le rétablissement progressif de ce niveau + 42 m NGF.

Les surfaces à réaménager excluent donc de fait cette surface du plan d'eau ainsi reconstitué qui représente une composante du réaménagement final, par ailleurs souhaitée dans le plan paysager du bassin carrier.

Les plans produits à l'appui des garanties financières, au nombre de deux pour les phases 4, 5 et 6, présentent l'état de la carrière en exploitation avec pompage d'exhaure et l'état de la carrière avec arrêt du pompage d'exhaure, donc avec survenance du plan d'eau au niveau + 42m NGF.

Ces considérations ont été appliquées pour les méthodes forfaitaire et exhaustive et détaillée présentées ci-après.

## 9. LE CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES DE LA CARRIERE DE BASSE NORMANDIE SELON LA METHODE FORFAITAIRE

### A) Introduction

Le site d'extraction Basse Normandie constitue une carrière de granulats en fosse dont la durée d'exploitation porte sur 30 ans.

Les zones précises d'extraction évoluent de phase en phase et subiront des travaux de découverte et d'extraction sur l'unique fosse d'extraction.

Les pistes, stocks, infrastructures sont également à considérer et évoluent de phase en phase en fonction du phasage.

### B) Eléments de calcul

Compte tenu du type de carrière, il est retenu les éléments de calcul ci-après du cas A (cf. paragraphe 7.C.2 supra).

1) Formule de calcul :

$$C = (S_1 C_1 + S_2 C_2 + S_3 C_3) \cdot \alpha$$

**Pour les termes S1**, il est retenu la surface des stocks, des pistes et bassins.

**Pour le terme S2**, il est retenu la surface maximale d'exploitation.

**Pour le terme S3**, il est retenu une hauteur de 15 m de gradin.

2) Termes constants :

C<sub>1</sub> : 15 555 €/ha ;  
C<sub>2</sub> : 36 290 €/ha pour les 5 premiers hectares, 29 625 €/ha pour les 5 suivants et 22 220 €/ha au-delà ;  
C<sub>3</sub> : 17 775 €/ha.

3) Terme correctif d'actualisation  $\alpha$  :

A compter d'octobre 2014, l'indice TP 01 n'est plus suivi et il y a lieu de se référer à l'indice TP01 base 2010, il s'agit d'un changement de référence, la base 100 étant maintenant établie sur la moyenne de l'année 2010. La référence est ainsi divisée par 6,5345. Pour établir le coefficient d'érosion monétaire, il s'agit donc de multiplier l'indice TP01<sub>base 2010</sub> par 6,5345 avant de le rapporter à l'indice de référence de mai 2009. Ainsi dans le calcul forfaitaire, ce coefficient d'érosion monétaire sera égal à :

$$\alpha = \frac{\text{Indice TP01 base 2010}}{\text{Indice TP01 de référence (mai 2009)}} \times \frac{(1 + TVAr)}{(1 + TVAo)}$$

$$\alpha = \frac{663,90^*}{616,50} \times 1,2/1,196 = 1,080$$

\* 663,9 = 101,6 (dernier indice TP01<sub>base2010</sub> publié au JO le 14 février 2016) x 6,5345

4) Termes variables

PHASE	S1 en ha	S2 en ha	S3 en ha	S1C1 en €	S2C2 en €	S3C3 en €	$\Sigma(SiCi)$	$\alpha$	Montant en € TTC
1	14,791	6,5860	1,668	230 074	228 435	29 649	488 158	1,080	527 210
2	14,6728	22,7195	1,545	228 235,4	612 202	27 462	867 899		937 330
3	14,6215	19,9947	1,7535	227 437,4	551 657	31 168	810 262		875 082
4	7,4929	27,9627	2,4045	116 552	840 297	42 739	999 588		1 079 555
5	5,5338	34,4246	2,7105	86078,2	872 290	48 179	1 006 547		1 087 070
6	5,4214	38,3112	3,018	84329,8	958 650	53 644	1 096 623		1 184 352

## 10. LE CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES DE LA CARRIERE BASSE NORMANDIE SELON LA METHODE EXHAUSTIVE ET DETAILLEE

### 10.1 Description des mesures de remise en état

Les opérations de remise en état sont décrites ci-dessous. Elles respectent, pour les points concernés, les prescriptions du Plan Paysager du Bassin Carrier de Marquise.

Il est également à noter que les travaux d'extraction ne sont rendus possibles que grâce au pompage d'exhaure des eaux alimentant la fosse d'extraction.

L'étude hydrogéologique conduite à l'occasion de l'étude d'impact a révélé un environnement piézométrique qui permet un équilibre naturel à un niveau +42 m NGF.

Ainsi, l'arrêt du pompage d'exhaure, situation dans laquelle se trouverait l'exploitation en cas d'arrêt en cours de phasage, entraînerait un ennoisement de la fouille avec le rétablissement progressif de ce niveau + 42 m NGF.

Les surfaces à réaménager excluent donc de fait la surface du plan d'eau ainsi constitué qui représente une composante du réaménagement final, par ailleurs souhaitée dans le plan paysager du bassin carrier.

### 10.1.1 REMISE EN ETAT DE LA ZONE CARRIERE

#### **Mise en sécurité des terrains découverts**

Cette opération consiste à taluter à 30° le front supérieur (horizon argilo-limoneux) de la découverte de façon à le stabiliser.

Elle sera complétée par un comblement des excavations découvertes.

Ce travail sera réalisé par un bouteur à raison de 2 jours pour l'ensemble du talutage et de 2 jours pour 5 ha pour le comblement des cavités.

#### **Stabilité des fronts de taille**

Cette opération consiste en une purge systématique de vérification de l'ensemble des fronts de taille (une purge de sécurité préalable aura été réalisée lors des travaux d'extraction, à l'issue de chaque tir de mine).

Ce travail est conduit par une pelle mécanique sur chenilles à un rythme de 200 m par jour.

#### **Balissage des crêtes de fronts de taille et des bords de la zone inondable**

Afin de prévenir les risques et d'empêcher le passage d'engins ou de véhicules, un linéaire de blocs de grande taille (> 2tonnes), espacés, sera disposé en limite des crêtes de fronts.

Le même travail sera réalisé en bordure de zone inondable, donc au niveau +42 m NGF, mais avec un linéaire de blocs jointifs de façon à contenir les piétons hors zone inondable.

Cette opération nécessite, pour l'apport des blocs sur les lieux de mise en œuvre, le déploiement d'une chargeuse et de 4 dumpers pour l'enlèvement et le transport des blocs (2 Jours) et d'une pelle hydraulique munie d'un grappin pour le placement des blocs (6 jours de fonctionnement en parallèle).

Il est considéré que l'ensemble des blocs est disponible sur le site de la carrière de BASSE NORMANDIE.

La durée estimée de sollicitation de la pelle hydraulique est de 2 jours pour compléter les linéaires de blocs des crêtes de fronts auxquels il convient de rajouter 4 jours pour constituer le linéaire de signalisation de la zone inondable.

#### **Nettoyage des banquettes**

L'opération consiste à débarrasser les banquettes résiduelles des résidus d'extraction y subsistant pour les transférer vers le fond de fouille donc en zone inondable.

Elle nécessite l'emploi d'une chargeuse et de 3 dumpers.

La durée estimée de l'opération est de 4 jours.

#### **Démantèlement des installations**

Sur le site, objet de la demande d'autorisation, ne subsisterait aucune infrastructure.

Les travaux de démantèlement seront conduits par une entreprise extérieure spécialisée dans cette activité.

Les excavations résultant des déposes de fondation et fouilles équivalentes seront comblées au niveau du terrain avoisinant.

Les installations de traitement sont pour la plupart mobiles, ce qui facilite le travail de démantèlement et d'évacuation. Le poids total est de 160 tonnes. Le coût de démantèlement est évalué à 80 € HT/t, soit un total de 12 800 € HT.

### 10.1.2 REMISE EN ETAT DE LA ZONE REMLAYEE DANS LA FOSSE D'EXTRACTION

Cette remise en état ne concernera que la partie émergée du remblai, c'est à dire au-delà de la cote + 42 m NGF.

#### Stabilité des versants

Sera réalisé un talutage des pentes des gradins selon le profil du remblai ainsi qu'un nivellement de la partie sommitale du remblai.

Le matériel déployé sera un bouteur qui traitera 1 ha par jour.

#### Végétalisation des surfaces

Sur l'ensemble du remblai sera apportée une couche de 20 cm de terre végétale et un enherbement au ray-grass sera ensuite pratiqué.

Le matériel déployé sera un bouteur qui traitera 5ha/ 2 jours.

### 10.1.3 REMISE EN ETAT DES VERSES DES BARREAUX ET DE RETY

#### Stabilité des versants

Sera réalisé un talutage des pentes des gradins selon le profil retenu de la verse ainsi qu'un nivellement de sa partie sommitale.

Le matériel déployé sera un bouteur qui traitera 1 ha par jour.

#### Végétalisation des surfaces

Les verses seront végétalisées au fur et à mesure de l'avancement de leur exploitation.

La terre végétale, issue du décapage des terrains et mise en stock temporaire durant les travaux d'extraction de calcaire et complétée par des approvisionnements extérieurs, sera utilisée pour recouvrir, sur une épaisseur de l'ordre de 50 cm, uniquement les flancs des verses. La partie supérieure (1/3) est laissée en libre évolution pour favoriser l'implantation d'espèces pionnières.

La meilleure des solutions consiste à laisser évoluer le sol naturellement sans terre végétale, ni semis mais si pour des raisons de limitation de l'érosion ou pour des raisons esthétiques, un semis apparaît plus adapté, il conviendra de suivre les prescriptions suivantes.

L'intervention après nivellement doit être minimaliste : il convient de laisser agir la nature, soit :

- Pas de terre végétale afin de garder un sol pauvre qui évitera ainsi la prolifération des «mauvaises herbes» ;
- Semis par projection hydraulique de graines non forestières adapté à des conditions difficiles (pauvreté du sol, grande variabilité de la composition du sol très remanié,...) et constitué principalement par des espèces locales pionnières) les périodes les plus favorables étant de fin mars à fin mai et du début septembre à la fin octobre. ;
- Pas d'entretien.

Les verses disposeront de boisements d'essences locales (1 plant/3 m<sup>2</sup>) sur les 2/3 inférieurs de la verse et de landes laissées en évolution naturelle sur le 1/3 supérieur.

Les plants seront effectués avec des individus de 60 à 90 cm de hauteur, en racines nues.

Les essences utilisées seront celles préconisées par la Charte du Plan de Paysage, à savoir :

- 1ère grandeur : Chêne sessile, Hêtre, Tilleul à petites feuilles
  - 2ème grandeur : Aulne glutineux, Bouleaux verruqueux, Charme commun, Erable champêtre
- Essences arbustives : Saule marsault, Noisetier  
Essences buissonnantes : Cornouiller sanguin, Prunellier, Viorne lantane, Bourdaine, Troène vulgaire, Nerprun purgatif, Fusain d'Europe.

L'entretien prévu intègre l'entretien des pieds des plants pendant 4 ans après la plantation avec une taille de formation pour les arbres de haut jet à partir de la 2ème année.

En ce qui concerne la remise en état de la fosse, la partie sommitale disposera d'un ensemencement par projection hydraulique : semences de graminées incorporées dans un compost complet.

La période d'ensemencement est de mi-avril à mi-septembre.

Le matériel déployé sera un bouteur qui traitera 5ha/ 2 jours.

## 10.2 Coûts unitaires

Les éléments de coût proviennent de devis de consultation pour le démantèlement des installations et de données issues du retour d'expérience pour certaines opérations de remise en état. Ils sont complétés par les données produites à la circulaire du 9 mai 2012.

Pour celles-ci, la comparaison des valeurs des indices TP01<sub>base 2010</sub> de Février 2016 (101,6) et de mai 2012 (108,5) conduirait logiquement à l'application d'un coefficient d'actualisation minorant de  $(102,8/108,5) = 0,936$ .

De façon conservatoire, ce coefficient ne sera pas appliqué et les valeurs figurant à la circulaire du 9 mai 2012 seront appliquées.

Les sources de coûts unitaires sont les suivantes :

Postes de remise en état	Coûts unitaires HT retenus	Origine des coûts
Terrassement	3 €/m <sup>3</sup>	Circulaire du 9 mai 2012
Apport de terre végétale	8 €/m <sup>3</sup>	
Profilage des berges	3 €/m <sup>2</sup>	
Purge de front avec pelle mécanique	500 €/jour	
Enherbement	1 €/m <sup>2</sup>	
Plantation pour 1000 pieds	7700 €	
Pelle mécanique	620 €/jour	
Bouteur	550 €/jour	
Pelle mécanique avec grappin pour manutention des blocs	758,58 €/jour	Coûts retenus en 2007
Chargeuse	663,76 €/jour	
Dumper	663,76 €/jour	
Approvisionnement terre végétale	2,0 €/m <sup>3</sup>	
Entretien des plants	2,2 € /plant/an	
Démantèlement des installations	12800 €	Devis de 2007

Compte tenu des coûts mentionnés à la circulaire du 9 mai 2012, qui par application de l'indice d'érosion monétaire ne sont pas assujettis à une hausse, des coûts retenus en 2007 et des prix marché, les coûts finalement retenus reprenant un mix des deux sources sont les suivants :

Postes de remise en état	Coûts unitaires HT retenus
Terrassement	3 €/m <sup>3</sup>
Apport extérieur de terre végétale et mise en œuvre	8 €/m <sup>3</sup>
Approvisionnement terre végétale depuis le site et mise en œuvre	2,32 €/m <sup>3</sup>
Mix coût apport et mise en œuvre de terre végétale retenu*	6,25 €/m <sup>3</sup>
Profilage des berges	3 €/m <sup>2</sup>
Purge de front avec pelle mécanique	680 €/jour
Enherbement	1 €/m <sup>2</sup>
Plantation pour 1000 pieds	7700 €
Pelle mécanique	680 €/jour
Bouteur	664 €/jour
Pelle mécanique avec grappin pour manutention des blocs	759 €/jour
Chargeuse	664 €/jour
Dumper	664 €/jour
Entretien des plants	2,2 € /plant/an
Démantèlement des installations	12 800€

\* Le besoin total en terre végétale pour le réaménagement est de 298 279 m<sup>3</sup> dont 54 000 m<sup>3</sup> proviendront du site (18 ha décapés avec 0,3 m de terre végétale stockés dans l'attente du réemploi) et 244 279 m<sup>3</sup> en apport extérieur.

Le coût de 2 €/ m<sup>3</sup> actualisé à 2,32 €/ m<sup>3</sup> (coût de juin 2007 indexé de l'évolution du TP 01 : [671,7/581,1] x [1,2/1,196]) pour les apports internes et un coût de 8 €/ m<sup>3</sup> pour les approvisionnements extérieurs conduisent à un mix coût de 6,25 €/ m<sup>3</sup>.

### 10.3 Surfaces et linéaires à prendre en compte

Les surfaces et linéaires à retenir résultent des 3 considérations exposées ci-après.

Il est précisé que les calculs s'appuient sur les surfaces d'extension maximale des travaux, c'est à dire que les réaménagements effectués pendant une phase ne seront considérés que dans la phase suivante au titre des surfaces réaménagées à déduire.

L'envolement progressif de la fouille de la carrière par arrêt de pompage au niveau + 42 m NGF exclut de fait en termes de réaménagement les surfaces se trouvant sous ce niveau.

Le comité de suivi annuel du Plan Paysage présente une forte incitation au respect du phasage de réaménagement des verses. Ainsi le réaménagement des verses est considéré dans la phase prévue. Cependant, une bande arbitraire de 15 m, apparaissant sous le niveau du dépôt, est convenue comme restant à aménager (boisements ou lande).

Sur cette base, les données retenues s'appuient sur les modalités de remise en état décrites au paragraphe 2.7.2 de la pièce 2 du dossier de demande, rappelées ci-avant, et sur les plans de phasage pour déterminer les surfaces et linéaires à prendre en compte, relevés dans l'application logicielle Autocad.

	1 <sup>ère</sup> phase	2 <sup>ème</sup> phase	3 <sup>ème</sup> phase	4 <sup>ème</sup> phase	5 <sup>ème</sup> phase	6 <sup>ème</sup> phase
<b>CARRIERE</b>						
Surface en exploitation	44 608	87 336	116 740	161 100	179 906	178 344
Dont surface découverte (toit du gisement)	8 402	42 916	38 013	51 127	58 329	33 623
Surface réaménagée	0	4001	5 482	6 168	6 707	8 270
Longueur des fronts émergés	1 112	1 030	1 169	1 603	1 807	2 012
Longueur des fronts réaménagés	0	315	421	459	489	592
Nombre de fronts	3	2	2	2	2	2
<b>VERSE DES BARREAUX</b>						
Surface réaménagée	0	13 348	83 139	139 459	183 542	183 542
Surface à réaménager	21 252	152 689	95 890	50 906	0	0
<b>VERSE DE RETY</b>						
Surface réaménagée	-	-	-	0	42 223	124 203
Surface à réaménager				42 223	81 980	16 266
<b>REMBLAI DANS FOSSE</b>						
Surface réaménagée	-	-	-	0	0	112 438
Surface à réaménager	-	-	-	24 641	49 248	-
Versants émergés non remis en état				3 089	8 976	-

Les longueurs et les surfaces sont portées respectivement en m et m<sup>2</sup>.

### 10.4 Coûts par poste de réaménagement

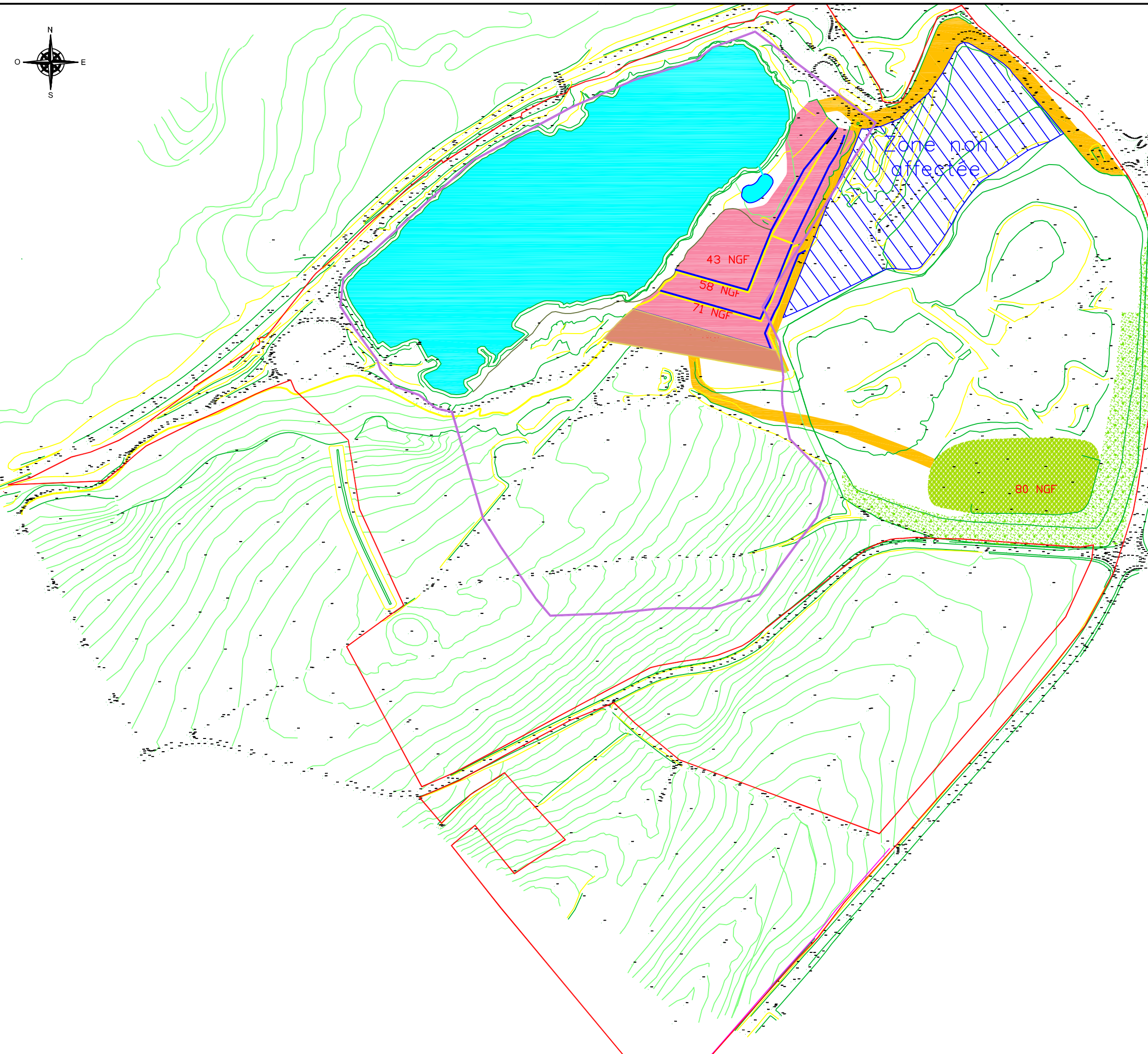
	1 <sup>ère</sup> phase	2 <sup>ème</sup> phase	3 <sup>ème</sup> phase	4 <sup>ème</sup> phase	5 <sup>ème</sup> phase	6 <sup>ème</sup> phase
<b>CARRIERE</b>						
Mise en sécurité des terrains découverts	Talutage de talus de la découverte : 2 jours de boteur, soit 1328 € HT et comblement des excavations soit 2 jours de boteur pour 5 ha, soit 265,6 € HT/ha					
	1 556	2 468	2 338	2 606	2 877	2 221
Stabilité des fronts de taille	Purge des fronts avec pelle sur chenilles à raison de 200 m par jour, soit 3,4 € HT/m					
	3 780	2 431	2 543	3 890	4 481	4 828
Démantèlement	Résultat du démantèlement et de la revente de la ferraille					
	12 800	12 800	12 800	12 800	12 800	12 800
Balisage de sécurité des fronts supérieurs et bords de zone inondable	Apport de blocs issus du site : un chargeur et 4 dumpers, 3320 €/j pendant deux jours Mise en place de ces blocs par une pelle hydraulique avec grappin, 759 €/j, pendant 6 jours					
	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194	11 194
Aménagement des banquettes	Evacuation des matériaux résiduels des banquettes à l'aide d'une chargeuse et de 3 dumpers, soit 2656 €/j pendant 4 jours					
	10 624	10 624	10 624	10 624	10 624	10 624
<b>VERSE DES BARREAUX</b>						
Stabilité des talus	Talutage des versants et nivellement de finition avec boteur à 664 €/j traitant 1 ha /j, soit 664 €/ha					
	1 411	9 182	6 338	3 380	-	-
Régalage terre végétale	Apport et mise en place de la terre sur les flancs uniquement sur 50 cm à 6,25 €/m <sup>3</sup>					
	-	44 975	116 259	-	-	-
Plantations	Planter des strates arborescentes, arbustives et buissonnantes sur les 2/3 inférieurs de la verse en retenant les 15 m sous le niveau de remblai avec 1 plant /3 m <sup>2</sup> , un entretien de 2,2 €/plant/an soit un coût de 54 997 €/ha					
	-	79 151	204 605	-	-	-
<b>VERSE DE RETY</b>						
Stabilité des talus	Talutage des versants et nivellement de finition avec boteur à 664 €/j traitant 1 ha /j, soit 664 €/ha					
	-	-	-	2 803	5 443	13 167
Régalage terre végétale	Apport et mise en place de la terre sur les flancs uniquement sur 50 cm à 6,25 €/m <sup>3</sup>					
	-	-	-	42 062	68 150	50 831
Plantations	Planter des strates arborescentes, arbustives et buissonnantes sur les 2/3 inférieurs de la verse en retenant les 15 m sous le niveau de remblai avec 1 plant /3 m <sup>2</sup> , un entretien de 2,2 €/plant/an soit un coût de 54 997 €/ha					
	-	-	-	74 025	119 937	279 555
<b>REMBLAI DANS FOSSE</b>						
Stabilité des versants émergés	Talutage des versants et nivellement de finition avec boteur à 664 €/j traitant 1 ha /j, soit 664 €/ha					
	-	-	-	205	487	-
Terrassement partie sommitale	Nivellement de finition avec boteur à 664 €/j traitant 1 ha /j, soit 664 €/ha					
	-	-	-	1636	6 869	-
Régalage partie sommitale	Comblement des excavations soit 2 jours de boteur pour 5 ha, soit 265,6 € HT/ha					
	-	-	-	654	1 263	-
Enherbement	Apport et mise en place de la terre sur la plateforme sommitale sur 20 cm à 6,25 €/m <sup>3</sup> et enherbement plateforme sommitale 1€/m <sup>2</sup>					
	-	-	-	55 442	110 808	-
<b>TOTAL HT</b>	<b>41 365</b>	<b>172 825</b>	<b>366 701</b>	<b>221 321</b>	<b>354 933</b>	<b>385 220</b>
Maitrise d'œuvre : 6% du total HT	2 481	10 369	22 002	13 279	21 295	23 113
<b>TOTAL HT DE LA REMISE EN ETAT</b>	<b>43 847</b>	<b>183 194</b>	<b>388 703</b>	<b>234 600</b>	<b>376 229</b>	<b>408 333</b>
<b>TOTAL TTC DE LA REMISE EN ETAT au taux de 20%</b>	<b>52 616</b>	<b>219 832</b>	<b>466 444</b>	<b>281 520</b>	<b>451 474</b>	<b>489 999</b>



## 11. COMPARAISON DES MONTANTS RESULTANT DES METHODES FORFAITAIRE ET EXHAUSTIVE ET DETAILLEE

Périodes	Garanties financières méthode exhaustive et détaillée	Garanties financières méthode forfaitaire
1° période de 5 ans	52 616€	527 210 €
2° période de 5 ans	219 832 €	937 330 €
3° période de 5 ans	466 444 €	875 082 €
4° période de 5 ans	281 520 €	1 079 555 €
5° période de 5 ans	451 474 €	1 087 070 €
6° période de 5 ans	489 999 €	1 184 352 €

La SAS CVH sollicite donc de Monsieur le préfet l'application de la méthode exhaustive et détaillée au vu des différences de coût établies.



**DEPARTEMENT DU PAS-DE-CALAIS (62)**  
**COMMUNES DE RETY ET RINXENT**



**Carrière "Basse Normandie"**  
Dossier de demande d'autorisation de renouvellement et d'extension

Carrière de Basse Normandie - BP3 - Hydrequent 62 720 RINXENT  
Tel : 03.21.99.53.99 Fax : 03.21.99.53.90

**PREMIERE PHASE D'EXPLOITATION ASSOCIEE AUX GARANTIES FINANCIERES : METHODE EXHAUSTIVE ET DETAILLEE**

Plan réalisé par F2E avec les données du cadastre le 30/04/2014

REFERENCE INFORMATIQUE : L376 S

Altimétrie:

Locale   
N.G.F.

Planimétrie:

Locale   
LAMBERT 93

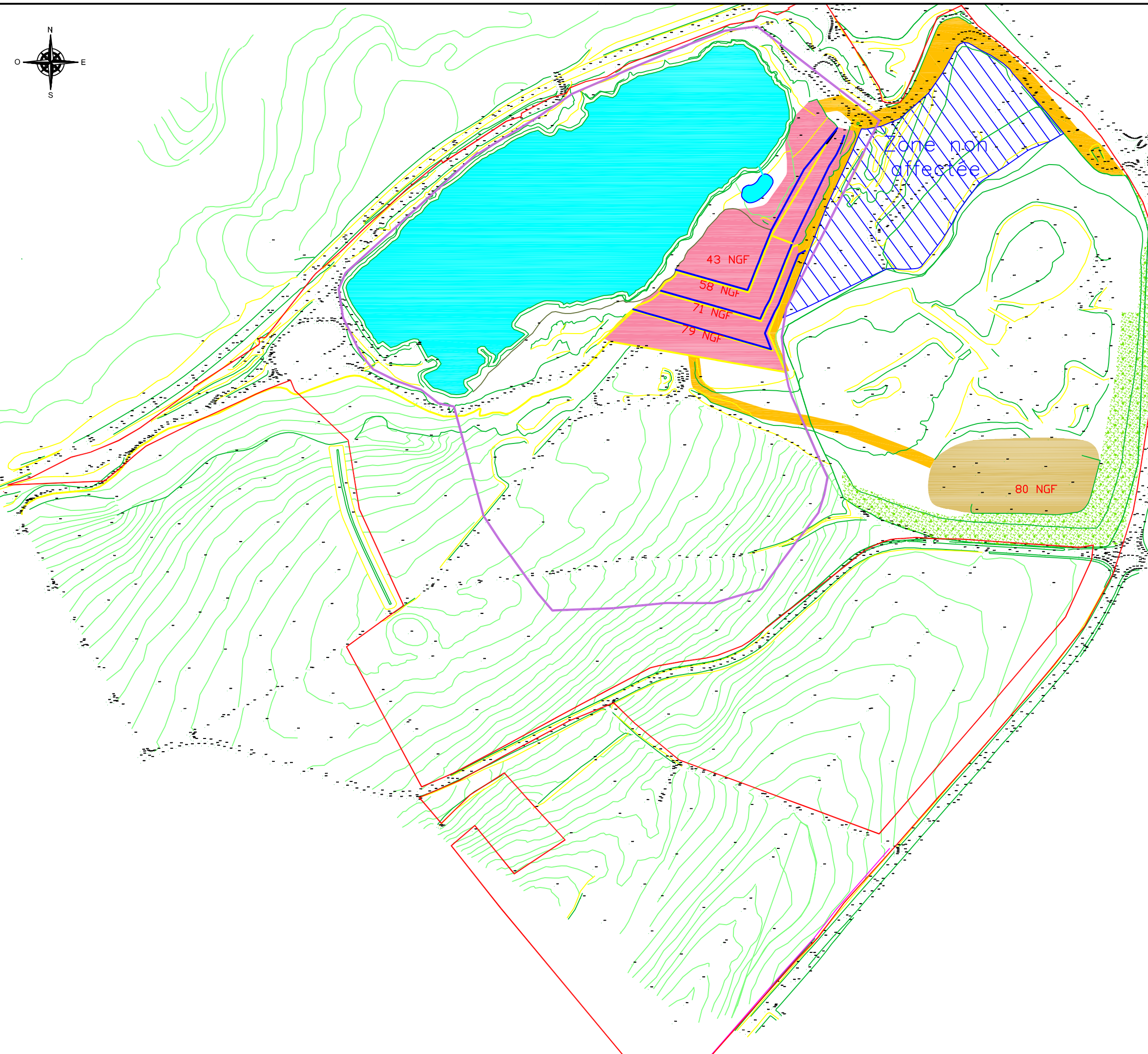
ECHELLE : 1 / 5000

**LEGENDE**

- : Périmètre de l'autorisation demandée
- : Périmètre de la zone d'exploitation
- : Plan d'eau
- : Pistes
- : Surface en exploitation
- : Surface découverte
- : surface réaménagée en lande
- : Surface réaménagée en boisement
- : Linéaire des fronts
- : Boisements existants initiaux

F2E  
Immeuble le Symbiose  
75 Allée Wilhelm ROENTGEN  
34965 MONTPELLIER Cedex 2

Tél : 04 67 64 74 74  
Fax : 04 67 22 04 26  
mel : f2e@wanadoo.fr  
site : www.f2e34.fr



**DEPARTEMENT DU PAS-DE-CALAIS (62)**  
**COMMUNES DE RETY ET RINXENT**



**Carrière "Basse Normandie"**  
Dossier de demande d'autorisation de renouvellement et d'extension

Carrière de Basse Normandie - BP3 - Hydrequent 62 720 RINXENT  
Tel : 03.21.99.53.99 Fax : 03.21.99.53.90

**PREMIERE PHASE D'EXPLOITATION ASSOCIEE AUX GARANTIES FINANCIERES : METHODE FORFAITAIRE**

Plan réalisé par F2E avec les données du cadastre le 30/04/2014

REFERENCE INFORMATIQUE : L376/S  
Altimétrie:  
Locale   
N.G.F.   
Planimétrie:  
Locale   
LAMBERT 93

**LEGENDE**

- : Périmètre de l'autorisation demandée
- : Périmètre d'exploitation
- : Plan d'eau
- : Pistes (S1)
- : Surface en travaux (S2)
- : Remblais (S2)
- : Linéaire des fronts (S3)
- : Surface remise en état
- : Surface non exploitée
- : Boisements existants initiaux

ECHELLE : 1 / 5000

F2E  
Immeuble le Symbiose  
75 Allée Wilhelm ROENTGEN  
34965 MONTPELLIER Cedex 2

Tél : 04 67 64 74 74  
Fax : 04 67 22 04 26  
mel : f2e@wanadoo.fr  
site : www.f2e34.fr