

16. GARANTIES FINANCIERES

16.1. PRINCIPES

16.1.1. REFERENCES REGLEMENTAIRES

Les garanties financières pour la remise en état des carrières ont été introduites par l'article 4-2 de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Elles sont notamment encadrées par l'article R.516-2 du code de l'environnement et l'arrêté du 9 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières, modifié par l'Arrêté du 24 décembre 2009.

La circulaire du 9 mai 2012 « relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières et au stockage des déchets de l'industrie des carrières » rédigée par le bureau du sol et du sous-sol de la Direction générale de la prévention des risques du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement détaille les conditions de mise en œuvre de ce dispositif.

16.1.2. OBJECTIFS

Les garanties financières ont pour objectif de garantir la remise en état des carrières en cas de défaillance de l'exploitant. Elles correspondent à un engagement écrit d'un établissement de crédit ou d'une société d'assurance capable de mobiliser, si nécessaire, les fonds permettant de faire face à la défaillance de l'exploitant dans certains cas de figure problématiques, ceci afin d'éviter que des travaux importants ne restent à la charge de la collectivité publique.

16.1.3. MODALITES DE CALCUL

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 précité. L'annexe 1 de l'arrêté prévoit pour chacune des trois catégories de carrières le calcul forfaitaire des garanties financières. Les éléments du dossier à fournir pour le calcul sont précisés à l'annexe 2 de ce même arrêté.

Cet arrêté prévoit que le calcul forfaitaire est la règle pour les trois catégories suivantes :

- **Type 1 : les carrières des matériaux meubles en nappe alluviale ou superficielle** (c'est le cas notamment des carrières alluvionnaires, des carrières en nappe perchée, des tourbières) ;
- **Type 2 : les carrières en fosse ou à flanc de relief** (ce sont habituellement des carrières de roches massives, elles peuvent également être de roches meubles ; la fosse est une excavation comprenant généralement plusieurs gradins) ;
- **Type 3 : les autres carrières à ciel ouvert.** Cette troisième catégorie correspond à des carrières qui ne peuvent se rattacher aux deux premières catégories. Elles se caractérisent par une facilité de remise en état coordonnée à l'exploitation. Cette troisième catégorie comprend l'exploitation des haldes et terrils.

16.2. CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

La carrière de Kerrouët fait partie du deuxième type de carrière « carrières en fosse ou à flanc de relief » défini au paragraphe précédent.

Le calcul du montant des garanties financières qui lui est applicable est ainsi établi par phase quinquennale, à partir de la formule suivante :

$$\text{Calcul du montant des garanties financières pour les carrières en fosse ou à flanc de relief}$$

$$\text{CR} = \alpha \times (\text{S1} \times \text{C1} + \text{S2} \times \text{C2} + \text{S3} \times \text{C3})$$

Avec :

- **CR** : montant de référence des garanties financières pour la période considérée
- **α** : coefficient défini par la formule suivante :

$$\alpha = \frac{\text{Index}}{\text{index}_0} \times \frac{(1 + \text{TVA}_R)}{1 + \text{TVA}_0}$$

- o **Index** : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral
 - o **Index₀** : indice TP01 de mai 2009 soit 616,5
 - o **TVA_R** : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières
 - o **TVA₀** : taux de la TVA applicable en janvier 2009 soit 0,196
- **S1** (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement
 - **S2** (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état
 - **S3** (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors d'eau diminuée des surfaces remises en état

Les coûts unitaires (TTC) :

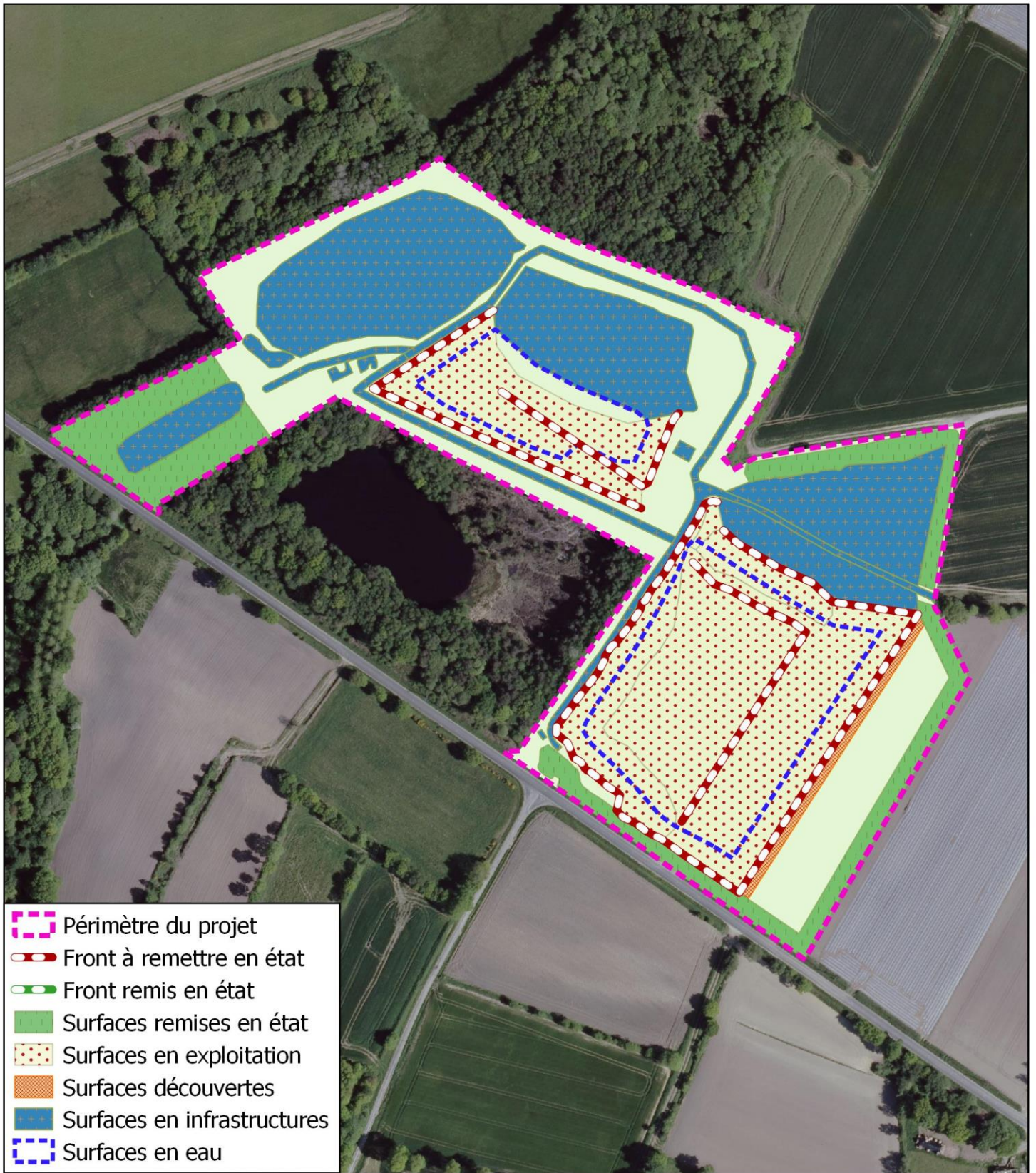
- **C1** : 15 555 euros / ha
- **C2** : 36 290 euros / ha pour les 5 premiers hectares ; 29 625 euros / ha pour les 5 suivants ; 22 220 euros / ha au-delà
- **C3** : 17 775 euros / ha









Les valeurs obtenues pour ce calcul (pour un index TP01 de XX 2020) sont récapitulées dans le tableau suivant :

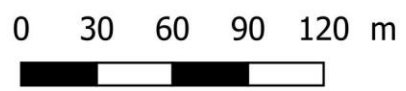
Phase	Montant des garanties financières
1 (0-5 ans)	135 436 €
2 (6-10 ans)	111 218 €
3 (11-15 ans)	89 082 €
4 (16-20 ans)	79 087 €
5 (21-25 ans)	79 087 €
6 (26-30 ans)	10 628 €

Fig. 75 : Récapitulatif du montant actualisé des garanties financières

Une convention de cautionnement pour la mise en place des Garanties Financières est jointe en page suivante.



-  Périmètre du projet
-  Front à remettre en état
-  Front remis en état
-  Surfaces remises en état
-  Surfaces en exploitation
-  Surfaces découvertes
-  Surfaces en infrastructures
-  Surfaces en eau

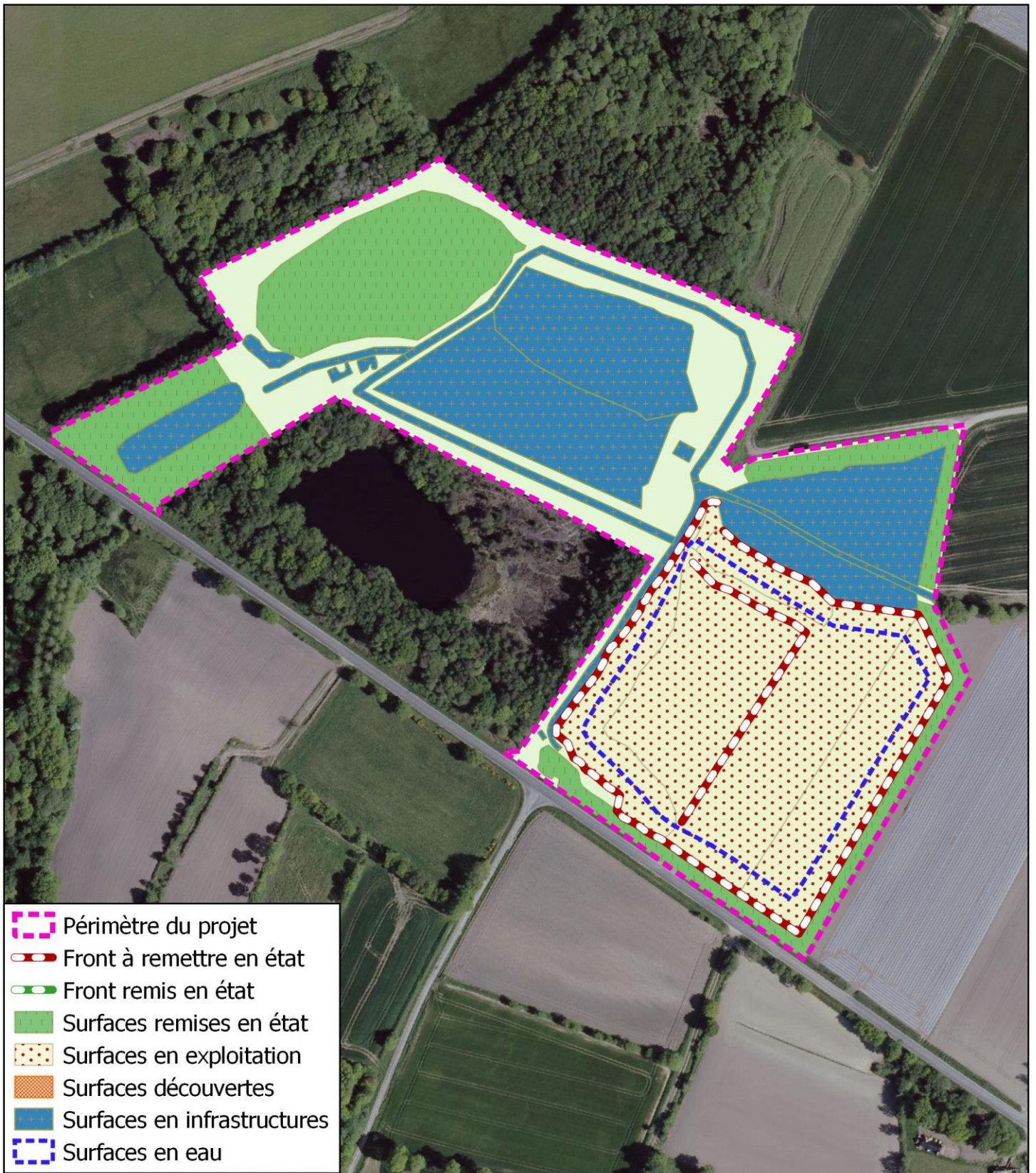










CALCUL DU MONTANT DE GARANTIES FINANCIERES

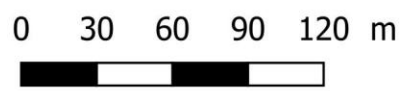
Phase 1 (0 - 5 ans)

CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES			
Selon Arrêté du 9 février 2004, modifié par l'Arrêté du 24 décembre 2009			
Identification de l'Installation			
Exploitant	Société Kaolinère Armoricaïne		
Commune	Le Mené (22)		
Carrière	Carrière de Kerrouët		
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief		
Phase	1		
Année	0 - 5 ans		
calcul du coefficient α			
$\alpha = \frac{\text{index}}{\text{index}_0} \times \frac{(+ TVA_R)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	oct-21	117,5
	Index TP01	oct-21	767,8
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5
	TVA _R	oct-21	20
	TVA ₀	mai-09	19,6
	Coefficient α		1,250
Valeur des paramètres C1, C2 en € / ha et C3 en € / m			
C1	15555		
C2	0 à 5 ha	de 5 à 10 ha	> 10 ha
	36290	29625	22220
C3	17775		
Evaluation des surfaces S1, S2 et linéaire L			
Surface totale	8,9		
S1 (ha) dont :	infrastructures	2,7	s1c1 41808,729
	surfaces défrichées	0,0	
	S2 (ha) dont :	1,0	
découvertes	0,1		
exploitation	2,8		
S3 (ha) avec :	surface en eau	2,0	s3c3 31835,025
	remise en état	1,0	
	Linéaire des fronts non remis en état (m)	1194	
Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	1194		
Linéaire des fronts remis en état (m)	0		
Hauteur des fronts hors d'eau (m)	15		
Calcul du montant des garanties financières			
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + L \times C3)$			
Montant des garanties financières		0 - 5 ans	
CR =		135 436 €	

Fig. 77 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 1



-  Périmètre du projet
-  Front à remettre en état
-  Front remis en état
-  Surfaces remises en état
-  Surfaces en exploitation
-  Surfaces découvertes
-  Surfaces en infrastructures
-  Surfaces en eau

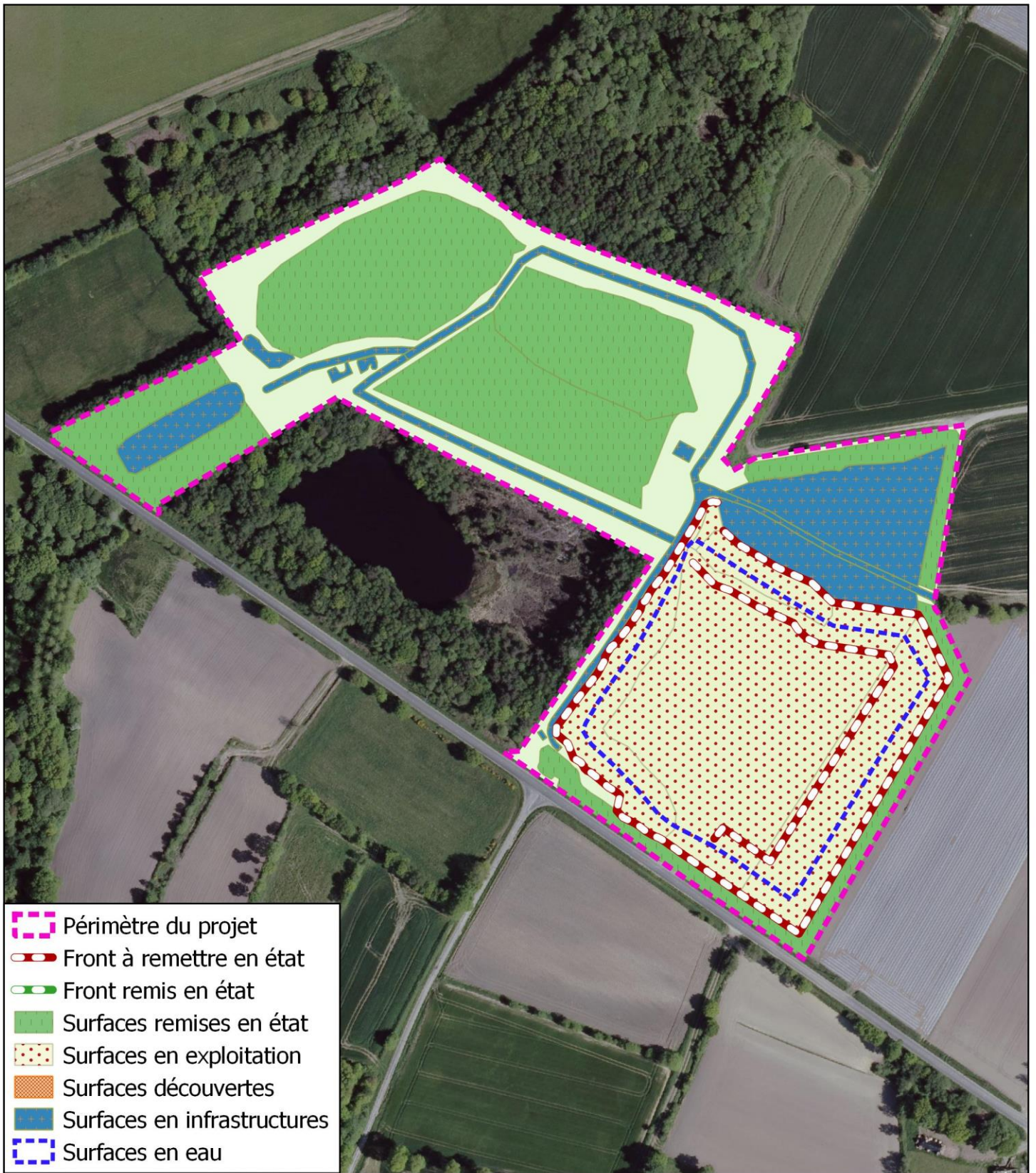


CALCUL DU MONTANT DE GARANTIES FINANCIERES

Phase 2 (6 - 10 ans)

CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES			
Selon Arrêté du 9 février 2004, modifié par l'Arrêté du 24 décembre 2009			
Identification de l'Installation			
Exploitant	Société Kaolinère Armoricaïne		
Commune	Le Mené (22)		
Carrière	Carrière de Kerrouët		
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief		
Phase	2		
Année	6 - 10 ans		
calcul du coefficient α			
$\alpha = \frac{\text{index}}{\text{index}_0} \times \frac{(\cdot + TVA_R)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	oct-21	117,5
	Index TP01	oct-21	767,8
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5
	TVA _R	oct-21	20
	TVA ₀	mai-09	19,6
	Coefficient α		1,250
Valeur des paramètres C1, C2 en € / ha et C3 en € / m			
C1	15555		
C2	0 à 5 ha	de 5 à 10 ha	> 10 ha
	36290	29625	22220
C3	17775		
Evaluation des surfaces S1, S2 et linéaire L			
Surface totale	8,9		
S1 (ha) dont :	2,6		s1c1 39859,6875
	<i>infrastructures</i>	2,6	
	<i>surfaces défrichées</i>	0,0	
S2 (ha) dont :	0,7		s2c2 25947,35
	<i>découvertes</i>	0,0	
	<i>exploitation</i>	2,8	
	<i>surface en eau</i>	2,1	
	<i>remise en état</i>	1,9	
S3 (ha) avec :	1,3		s3c3 23196,375
Linéaire des fronts non remis en état (m)	870		
Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	870		
Linéaire des fronts remis en état (m)	0		
Hauteur des fronts hors d'eau (m)	15		
Calcul du montant des garanties financières			
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + L \times C3)$			
Montant des garanties financières	CR =		6 - 10 ans 111 218 €

Fig. 79 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 2



0 30 60 90 120 m

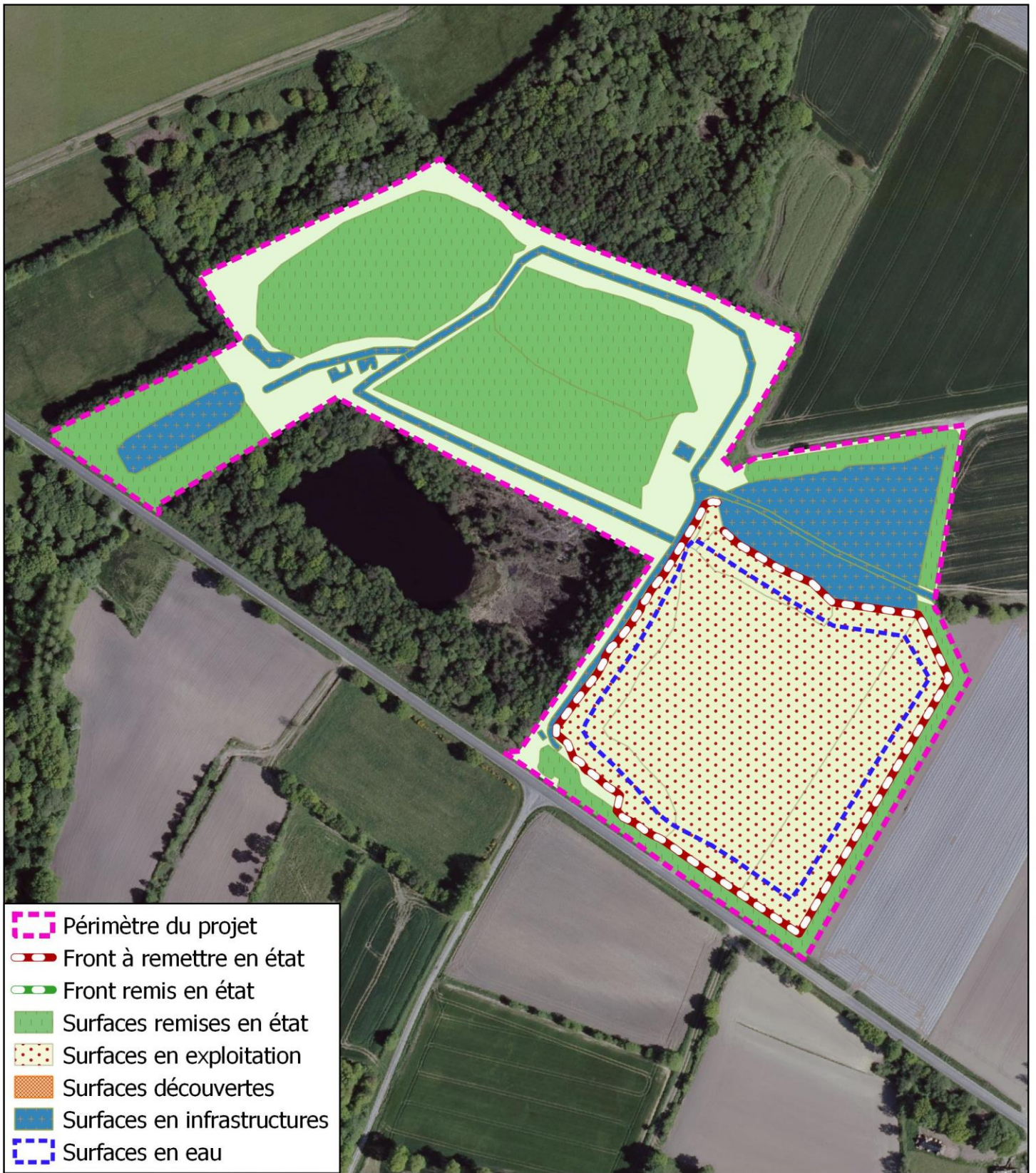










CALCUL DU MONTANT DE GARANTIES FINANCIERES

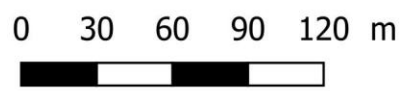
Phase 3 (11 - 15 ans)

CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES			
Selon Arrêté du 9 février 2004, modifié par l'Arrêté du 24 décembre 2009			
Identification de l'Installation			
Exploitant	Société Kaolinère Armoricaïne		
Commune	Le Mené (22)		
Carrière	Carrière de Kerrouët		
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief		
Phase	3		
Année	11 - 15 ans		
calcul du coefficient α			
$\alpha = \frac{\text{Index}_x}{\text{Index}_0} \times \frac{(1 + TVA_x)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	oct-21	117,5
	Index TP01	oct-21	767,8
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5
	TVA _R	oct-21	20
	TVA ₀	mai-09	19,6
	Coefficient α		1,250
Valeur des paramètres C1, C2 en € / ha et C3 en € / m			
C1	15555		
C2	0 à 5 ha	de 5 à 10 ha	> 10 ha
	36290	29625	22220
C3	17775		
Evaluation des surfaces S1, S2 et linéaire L			
Surface totale	8,9		
S1 (ha) dont :	1,3		s1c1 19505,97
	<i>infrastructures</i>	1,3	
	<i>surfaces défrichées</i>	0,0	
S2 (ha) dont :	0,7		s2c2 25947,35
	<i>découvertes</i>	0,0	
	<i>exploitation</i>	2,8	
	<i>surface en eau</i>	2,1	
	<i>remise en état</i>	3,2	
S3 (ha) avec :	1,5		s3c3 25835,9625
<i>Linéaire des fronts non remis en état (m)</i>	969		
<i>Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)</i>	969		
<i>Linéaire des fronts remis en état (m)</i>	0		
<i>Hauteur des fronts hors d'eau (m)</i>	15		
Calcul du montant des garanties financières			
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + L \times C3)$			
Montant des garanties financières		11 - 15 ans	
CR =		89 082 €	

Fig. 81 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 3



-  Périmètre du projet
-  Front à remettre en état
-  Front remis en état
-  Surfaces remises en état
-  Surfaces en exploitation
-  Surfaces découvertes
-  Surfaces en infrastructures
-  Surfaces en eau

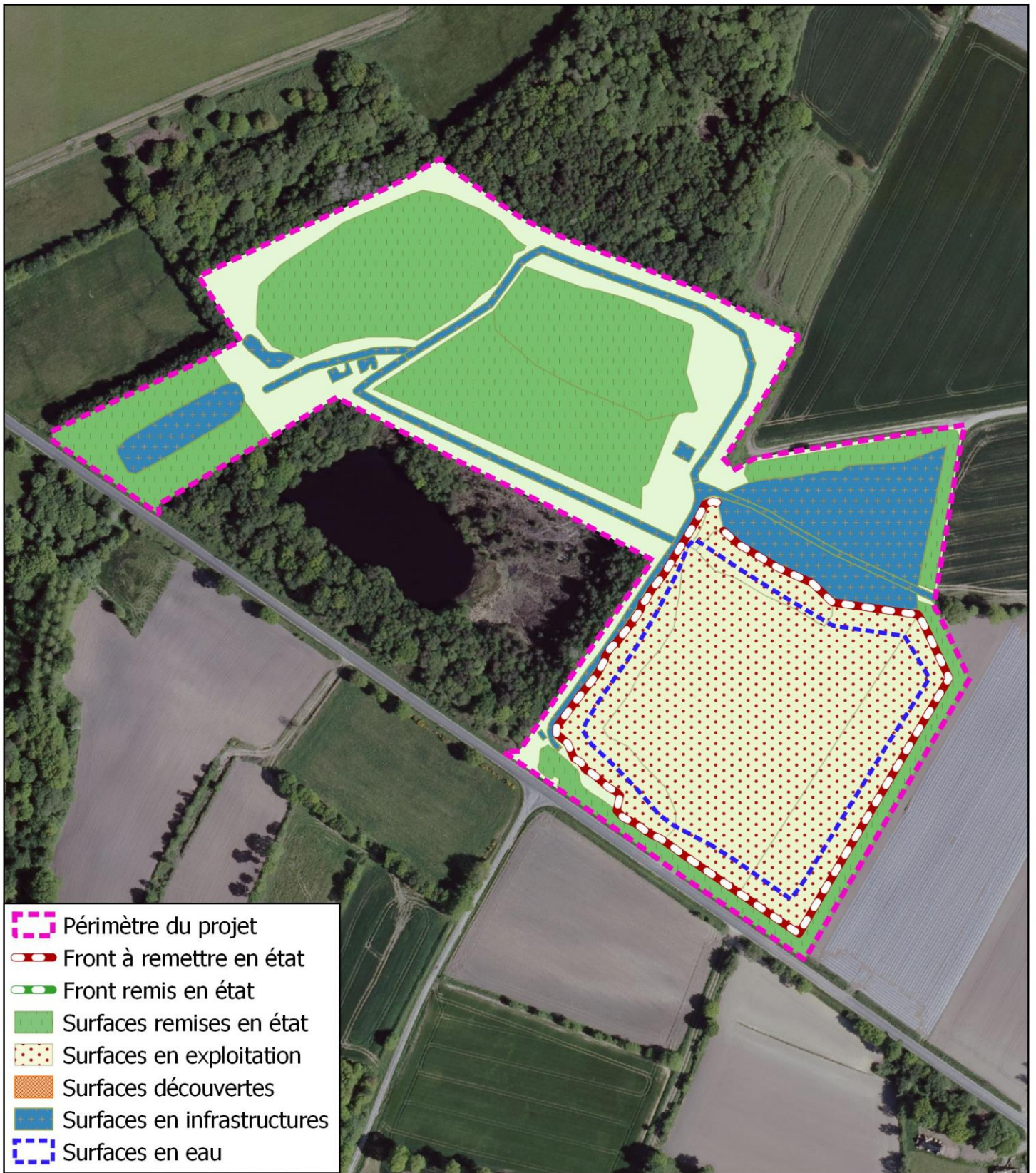


CALCUL DU MONTANT DE GARANTIES FINANCIERES

Phase 4 (16 - 20 ans)

CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES			
Selon Arrêté du 9 février 2004, modifié par l'Arrêté du 24 décembre 2009			
Identification de l'Installation			
Exploitant	Société Kaolinère Armoricaïne		
Commune	Le Mené (22)		
Carrière	Carrière de Kerrouët		
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief		
Phase	4		
Année	16 - 20 ans		
calcul du coefficient α			
$\alpha = \frac{\text{index}_x}{\text{index}_0} \times \frac{(1 + TVA_x)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	oct-21	117,5
	Index TP01	oct-21	767,8
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5
	TVA _R	oct-21	20
	TVA ₀	mai-09	19,6
	Coefficient α		1,250
Valeur des paramètres C1, C2 en € / ha et C3 en € / m			
C1	15555		
C2	0 à 5 ha	de 5 à 10 ha	> 10 ha
	36290	29625	22220
C3	17775		
Evaluation des surfaces S1, S2 et linéaire L			
Surface totale	8,9		
S1 (ha) dont :	1,3		s1c1 19505,97
	infrastructures	1,3	
	surfaces défrichées	0,0	
S2 (ha) dont :	0,7		s2c2 25947,35
	découvertes	0,0	
	exploitation	2,8	
	surface en eau	2,1	
	remise en état	3,2	
S3 (ha) avec :	1,0		s3c3 17837,2125
Linéaire des fronts non remis en état (m)	669		
Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	669		
Linéaire des fronts remis en état (m)	0		
Hauteur des fronts hors d'eau (m)	15		
Calcul du montant des garanties financières			
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + L \times C3)$			
Montant des garanties financières		16 - 20 ans	
CR =		79 087 €	

Fig. 83 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 4



0 30 60 90 120 m

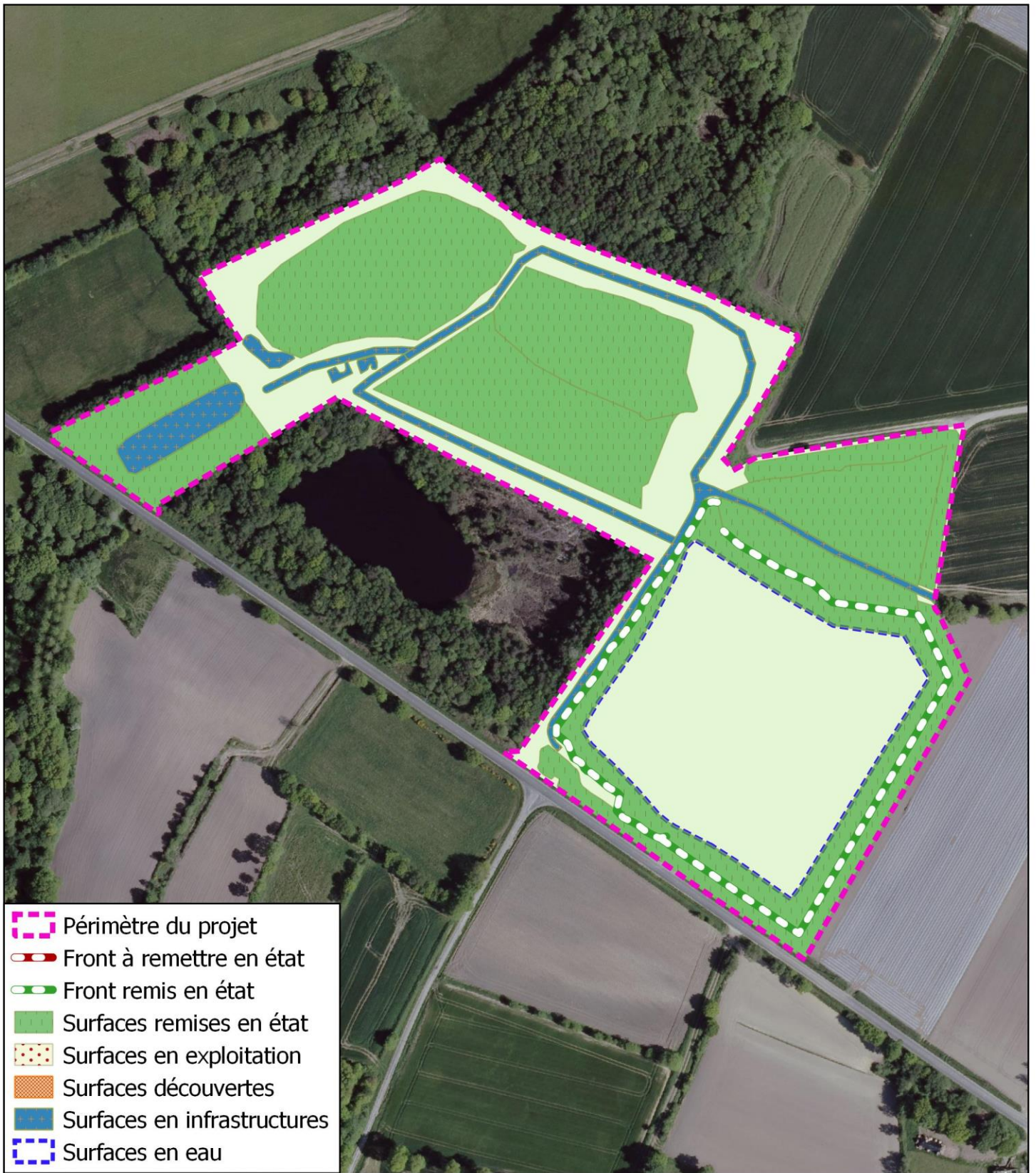


CALCUL DU MONTANT DE GARANTIES FINANCIERES

Phase 5 (21 - 25 ans)

CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES			
Selon Arrêté du 9 février 2004, modifié par l'Arrêté du 24 décembre 2009			
Identification de l'Installation			
Exploitant	Société Kaolinère Armoricaïne		
Commune	Le Mené (22)		
Carrière	Carrière de Kerrouët		
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief		
Phase	5		
Année	21 - 25 ans		
calcul du coefficient α			
$\alpha = \frac{\text{Index}}{\text{Index}_0} \times \frac{(1 + TVA_2)}{1 + TVA_1}$	Index TP01 base 100	oct-21	117,5
	Index TP01	oct-21	767,8
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5
	TVA _R	oct-21	20
	TVA ₀	mai-09	19,6
	Coefficient α		1,250
Valeur des paramètres C1, C2 en € / ha et C3 en € / m			
C1	15555		
C2	0 à 5 ha	de 5 à 10 ha	> 10 ha
	36290	29625	22220
C3	17775		
Evaluation des surfaces S1, S2 et linéaire L			
Surface totale	8,9		
S1 (ha) dont :			
	infrastructures	1,3	s1c1 19505,97
	surfaces défrichées	0,0	
S2 (ha) dont :			
	découvertes	0,7	s2c2 25947,35
	exploitation	2,8	
	surface en eau	2,1	
	remise en état	3,2	
S3 (ha) avec :			
	Linéaire des fronts non remis en état (m)	1,0	s3c3 17837,2125
	Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	669	
	Linéaire des fronts remis en état (m)	669	
	Hauteur des fronts hors d'eau (m)	0	
	15		
Calcul du montant des garanties financières			
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + L \times C3)$			
Montant des garanties financières		21 - 25 ans	
	CR =		79 087 €

Fig. 85 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 5



0 30 60 90 120 m



CALCUL DU MONTANT DE GARANTIES FINANCIERES

Phase 6 (26 - 30 ans)

CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES			
Selon Arrêté du 9 février 2004, modifié par l'Arrêté du 24 décembre 2009			
Identification de l'Installation			
Exploitant	Société Kaolinère Armoricaine		
Commune	Le Mené (22)		
Carrière	Carrière de Kerrouët		
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief		
Phase	6		
Année	26 - 30 ans		
calcul du coefficient α			
$\alpha = \frac{Index}{index_u} \times \frac{(1 + TVA_2)}{1 + TVA_1}$	Index TP01 base 100	oct-21	117,5
	Index TP01	oct-21	767,8
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5
	TVA _R	oct-21	20
	TVA ₀	mai-09	19,6
	Coefficient α		1,250
Valeur des paramètres C1, C2 en € / ha et C3 en € / m			
C1	15555		
C2	0 à 5 ha	de 5 à 10 ha	> 10 ha
	36290	29625	22220
C3	17775		
Evaluation des surfaces S1, S2 et linéaire L			
Surface totale	8,9		
S1 (ha) dont :	0,5		s1c1 8505,474
infrastructures	0,5		
surfaces défrichées	0,0		
S2 (ha) dont :	0,0		s2c2 0
découvertes	0,0		
exploitation	0,0		
surface en eau	2,1		
remise en état	4,6		
S3 (ha) avec :	0,0		s3c3 0
Linéaire des fronts non remis en état (m)	0		
Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	0		
Linéaire des fronts remis en état (m)	0		
Hauteur des fronts hors d'eau (m)	15		
Calcul du montant des garanties financières			
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + L \times C3)$			
Montant des garanties financières		26 - 30 ans	
CR =		10 628 €	

Fig. 87 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 6