



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 la Hunaudière 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 :

$$\begin{aligned} &\text{Calcul du montant des garanties financières} \\ &\text{pour les carrières en fosse ou à flanc de relief} \\ &\mathbf{CR = \alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + S3 \times C3)} \end{aligned}$$

Avec :

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

$$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$$

- 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) :

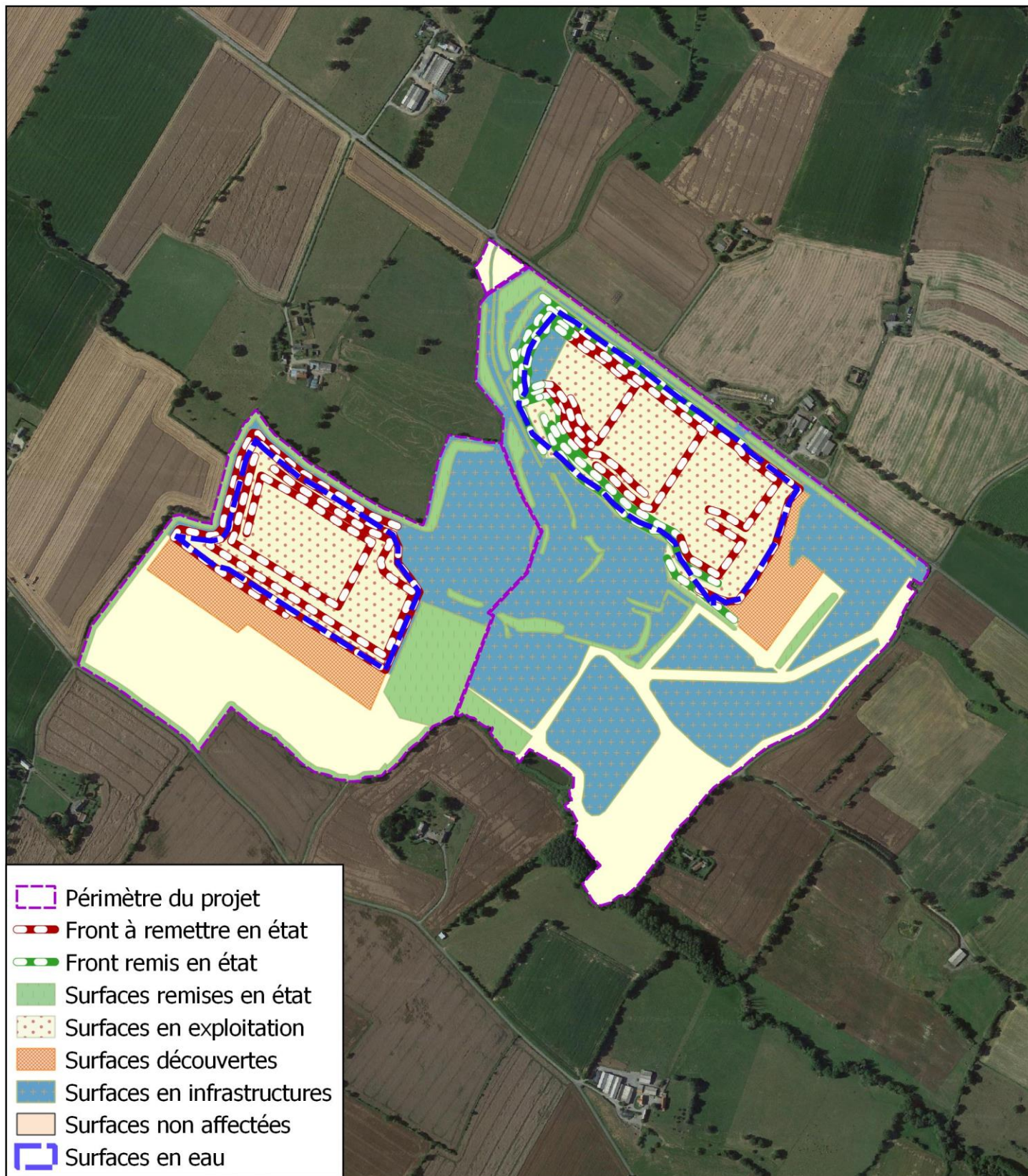
- **C1** : 15 555 euros / ha
- **C2** : 36 290 euros / ha pour les 5 premiers hectares ; 29 625 euros / ha pour les 5 suivants ; 22 220 euros / ha au-delà
- **C3** : 17 775 euros / ha



Les valeurs obtenues pour ce calcul (pour un index TP01 de 130,8 en septembre 2023) sont récapitulées dans le tableau suivant :

Phase	Montant des garanties financières
1 (0-5 ans)	1 008 786
2 (5-10 ans)	965 478
3 (10-15 ans)	530 090
4 (15-20ans)	490 733
5 (20-25 ans)	470 360
6 (25-30 ans)	461 802

Fig. 112 : Récapitulatif du montant actualisé des garanties financières



0 100 200 300 400 m

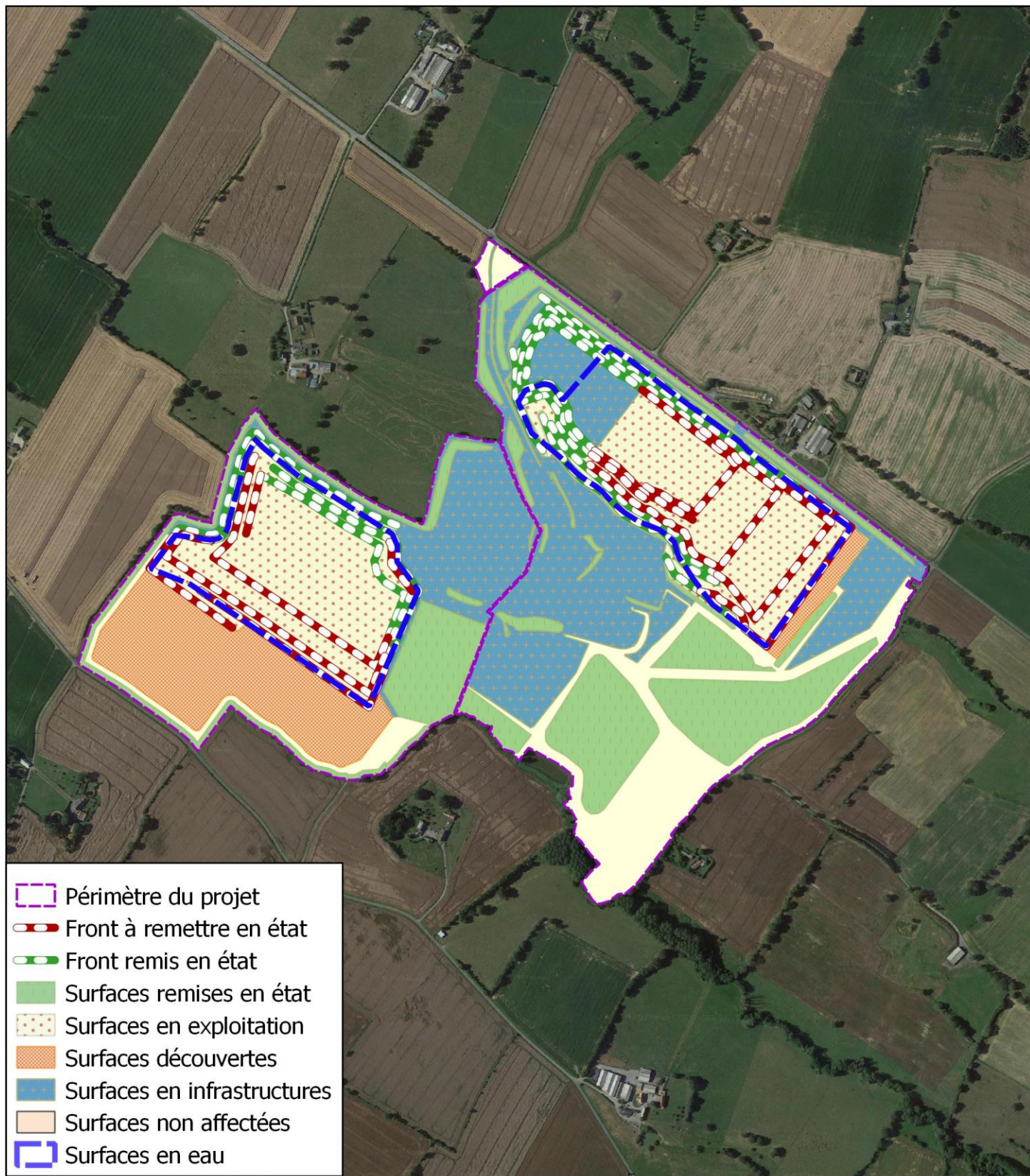


CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES PHASE 1 (0-5 ANS)



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	FACO			
Commune	VAIGES (53)			
Carrière	Carrière de la Hunaudière			
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief			
Phase	1			
Année	0 - 5 ans			
calcul du coefficient α				
$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	sept-22	128,4	
	Index TP01	sept-22	839,0	
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5	
	TVA _R	sept-22	20	
	TVA ₀	mai-09	19,6	
	Coefficient α		1,366	
Valeur des paramètres C1, C2 et C3 en € / ha				
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 S3				
Surface totale	87,30			
S1 (ha) dont :	31,1		s1c1	483517,842
<i>infrastructures</i>	31,1			
<i>surfaces défrichées</i>	0			
S2 (ha) dont :	6,5		s2c2	224729,163
<i>découvertes</i>	5,3			
<i>exploitation</i>	22,1			
<i>surface en eau</i>	20,9			
<i>remise en état</i>	9,5			
S3 (ha) avec :	1,7		s3c3	30515,2313
<i>Linéaire des fronts non remis en état (m)</i>	3917			
<i>Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)</i>	2289			
<i>Linéaire des fronts remis en état (m)</i>	2746			
<i>Hauteur des fronts hors d'eau (m)</i>	7,5			
Calcul du montant des garanties financières				
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + S3 \times C3)$				
Montant des garanties financières		0 - 5 ans		
CR =		1 008 786 €		

Fig. 114 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 1



0 100 200 300 400 m

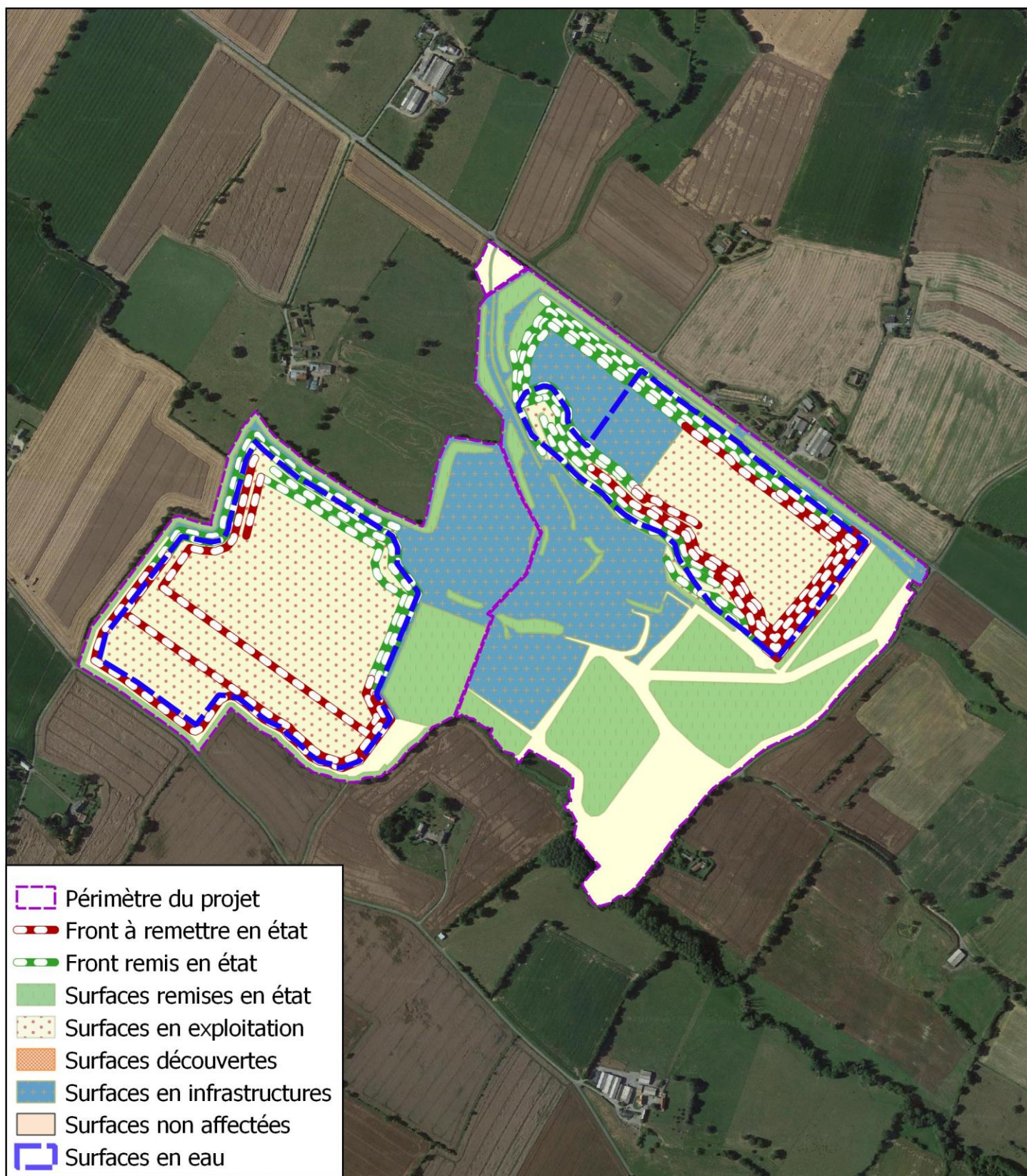


CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES PHASE 2 (6-10 ANS)



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	FACO			
Commune	VAIGES (53)			
Carrière	Carrière de la Hunaudière			
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief			
Phase	2			
Année	5 - 10 ans			
calcul du coefficient α				
$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	sept-22	128,4	
	Index TP01	sept-22	839,0	
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5	
	TVA _R	sept-22	20	
	TVA ₀	mai-09	19,6	
	Coefficient α		1,366	
Valeur des paramètres C1, C2 et C3 en € / ha				
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 S3				
Surface totale	87,30			
S1 (ha) dont :	24,4		s1c1	379887,321
infrastructures	24,4			
surfaces défrichées	0			
S2 (ha) dont :	9,4		s2c2	310988,275
découvertes	9,5			
exploitation	25,4			
surface en eau	25,5			
remise en état	17,4			
S3 (ha) avec :	0,9		s3c3	16170,8063
Linéaire des fronts non remis en état (m)	3486			
Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	1213			
Linéaire des fronts remis en état (m)	6182			
Hauteur des fronts hors d'eau (m)	7,5			
Calcul du montant des garanties financières				
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + S3 \times C3)$				
Montant des garanties financières		5 - 10 ans		
CR =		965 478 €		

Fig. 116 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 2



0 100 200 300 400 m

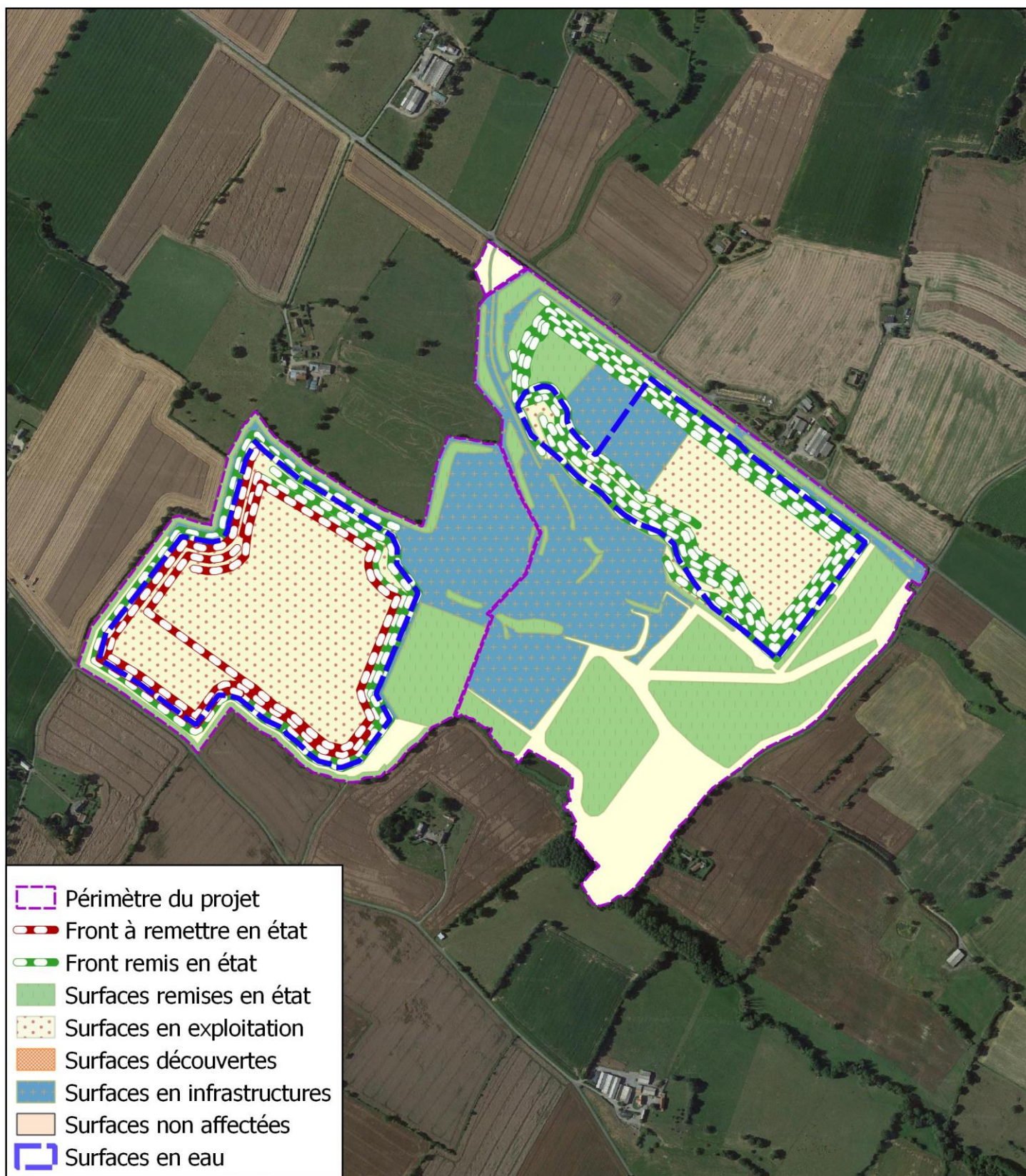


CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES PHASE 3 (11-15 ANS)



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		FACO		
Commune		VAIGES (53)		
Carrière		Carrière de la Hunaudière		
Type de carrière		Carrière en fosse ou à flanc de relief		
Phase		3		
Année		10 - 15 ans		
calcul du coefficient α				
$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	sept-22	128,4	
	Index TP01	sept-22	839,0	
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5	
	TVA _R	sept-22	20	
	TVA ₀	mai-09	19,6	
	Coefficient α		1,366	
Valeur des paramètres C1, C2 et C3 en € / ha				
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 S3				
Surface totale	87,30			
S1 (ha) dont :	23,8		s1c1	370882,532
<i>infrastructures</i>	23,8			
<i>surfaces défrichées</i>	0			
S2 (ha) dont :	0,0		s2c2	0
<i>découvertes</i>	0			
<i>exploitation</i>	32,9			
<i>surface en eau</i>	33,3			
<i>remise en état</i>	19,8			
S3 (ha) avec :	1,0		s3c3	17317,2938
<i>Linéaire des fronts non remis en état (m)</i>	4209			
<i>Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)</i>	1299			
<i>Linéaire des fronts remis en état (m)</i>	7577			
<i>Hauteur des fronts hors d'eau (m)</i>	7,5			
Calcul du montant des garanties financières				
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + S3 \times C3)$				
Montant des garanties financières		10 - 15 ans		
CR =		530 090 €		

Fig. 118 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 3



0 100 200 300 400 m

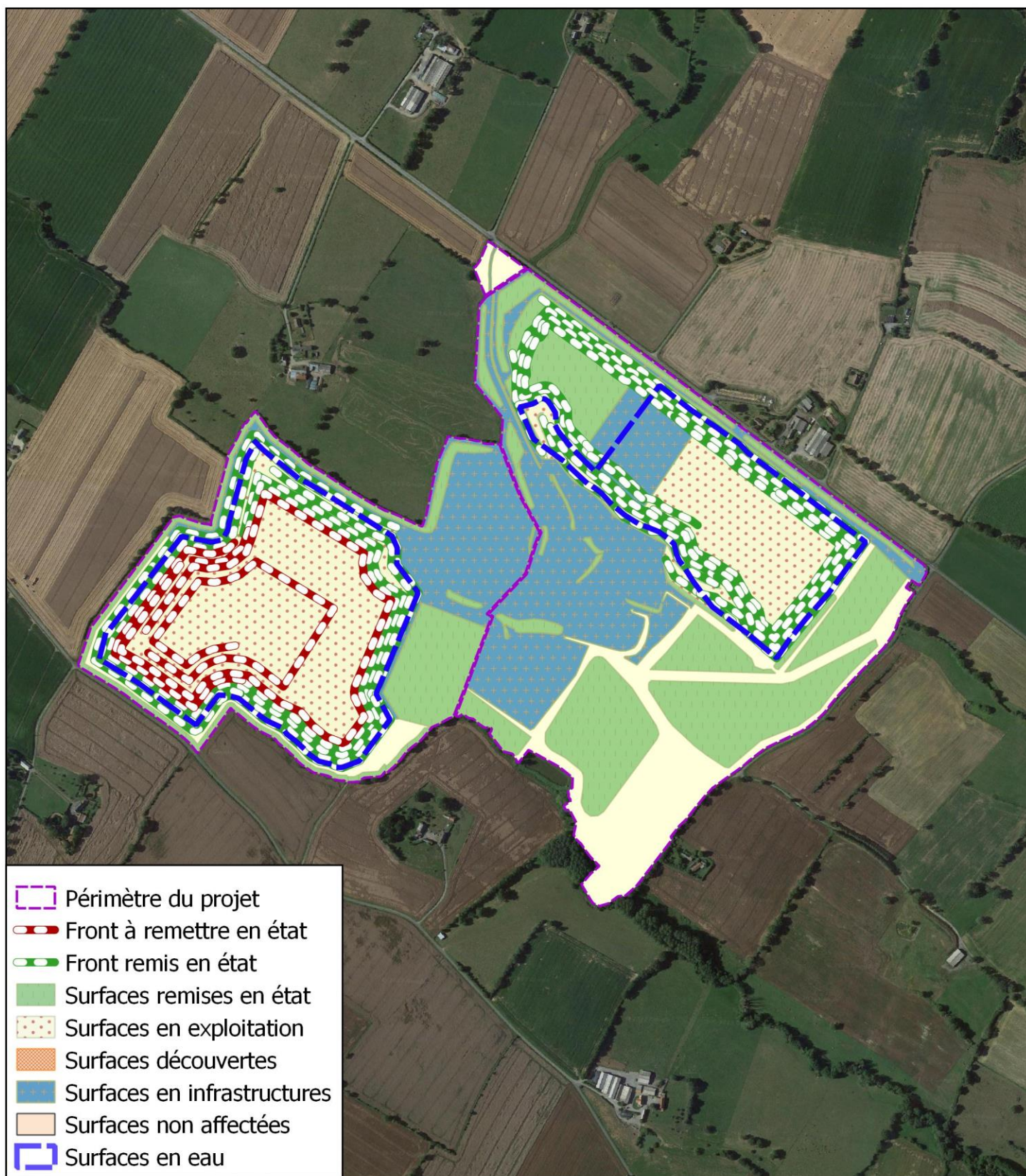


CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES PHASE 4 (16-20 ANS)



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	FACO			
Commune	VAIGES (53)			
Carrière	Carrière de la Hunaudière			
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief			
Phase	4			
Année	15 - 20 ans			
calcul du coefficient α				
$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	sept-22	128,4	
	Index TP01	sept-22	839,0	
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5	
	TVA _R	sept-22	20	
	TVA ₀	mai-09	19,6	
	Coefficient α		1,366	
Valeur des paramètres C1, C2 et C3 en € / ha				
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 S3				
Surface totale	87,30			
S1 (ha) dont :	22,7		s1c1	353684,924
infrastructures	22,7			
surfaces défrichées	0			
S2 (ha) dont :	0,0		s2c2	0
découvertes	0			
exploitation	32,6			
surface en eau	32,9			
remise en état	21,2			
S3 (ha) avec :	0,3		s3c3	5692,44375
Linéaire des fronts non remis en état (m)	2820			
Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	427			
Linéaire des fronts remis en état (m)	11913			
Hauteur des fronts hors d'eau (m)	7,5			
Calcul du montant des garanties financières				
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + S3 \times C3)$				
Montant des garanties financières		15 - 20 ans		
CR =		490 733 €		

Fig. 120 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 4



0 100 200 300 400 m

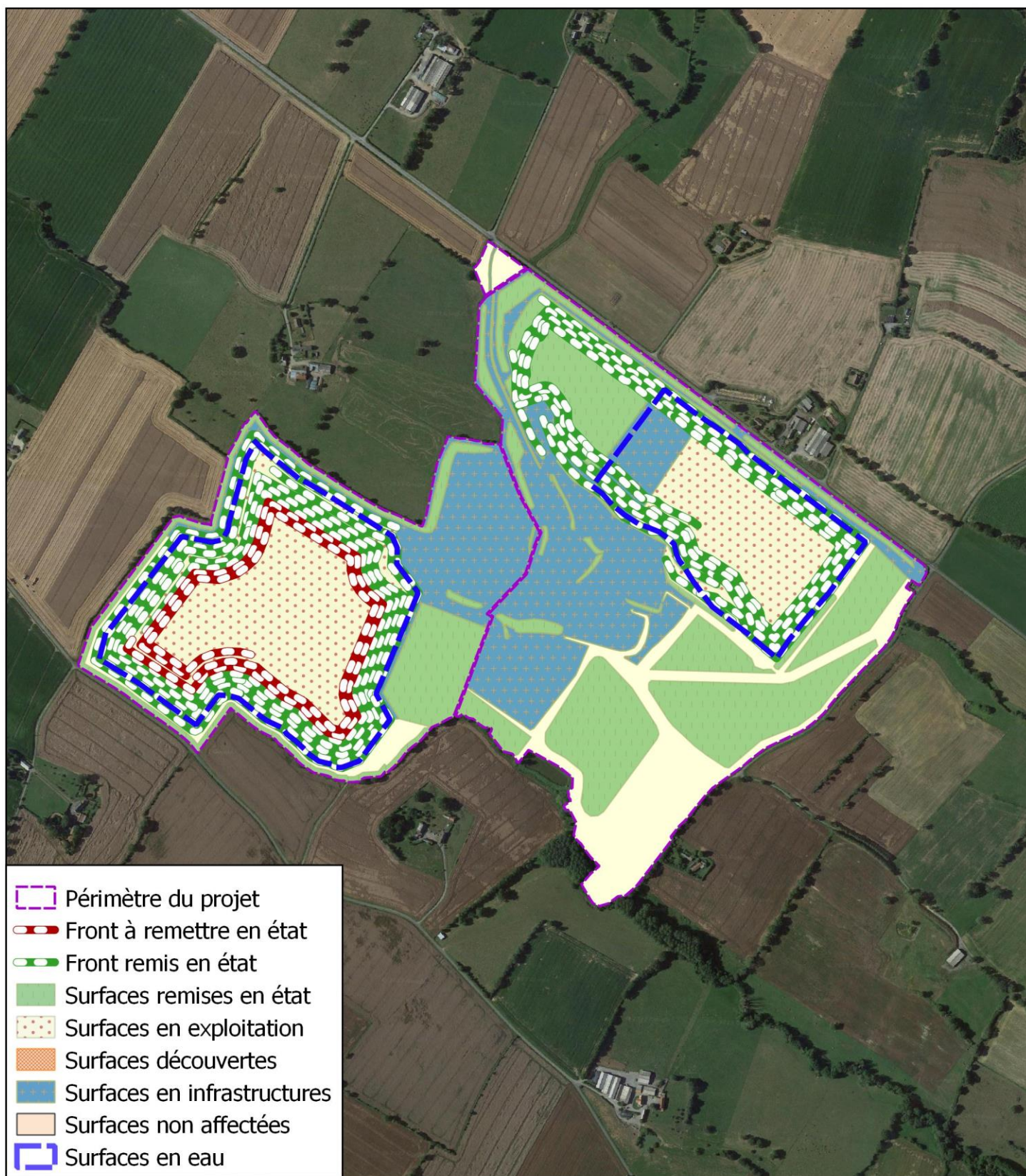


CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES PHASE 5 (21-25 ANS)



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	FACO			
Commune	VAIGES (53)			
Carrière	Carrière de la Hunaudière			
Type de carrière	Carrière en fosse ou à flanc de relief			
Phase	5			
Année	20 - 25 ans			
calcul du coefficient α				
$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	sept-22	128,4	
	Index TP01	sept-22	839,0	
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5	
	TVA _R	sept-22	20	
	TVA ₀	mai-09	19,6	
	Coefficient α		1,366	
Valeur des paramètres C1, C2 et C3 en € / ha				
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 S3				
Surface totale	87,30			
S1 (ha) dont :	22,1		s1c1	344457,698
infrastructures	22,1			
surfaces défrichées	0			
S2 (ha) dont :	0		s2c2	0
découvertes	0			
exploitation	31,9			
surface en eau	32,1			
remise en état	22,5			
S3 (ha) avec :	0,0		s3c3	0
Linéaire des fronts non remis en état (m)	3519			
Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	0			
Linéaire des fronts remis en état (m)	14555			
Hauteur des fronts hors d'eau (m)	7,5			
Calcul du montant des garanties financières				
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + S3 \times C3)$				
Montant des garanties financières		20 - 25 ans		
CR =		470 360 €		

Fig. 122 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 5



0 100 200 300 400 m



CALCUL DU MONTANT DES 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		FACO		
Commune		VAIGES (53)		
Carrière		Carrière de la Hunaudière		
Type de carrière		Carrière en fosse ou à flanc de relief		
Phase		6		
Année		25 - 30 ans		
calcul du coefficient α				
$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$	Index TP01 base 100	sept-22	128,4	
	Index TP01	sept-22	839,0	
	Index ₀ TP01	mai-09	616,5	
	TVA _R	sept-22	20	
	TVA ₀	mai-09	19,6	
	Coefficient α		1,366	
Valeur des paramètres C1, C2 et C3 en € / ha				
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 S3				
Surface totale	87,30			
S1 (ha) dont :	21,7		s1c1	338190,588
infrastructures	21,7			
surfaces défrichées	0			
S2 (ha) dont :	0		s2c2	0
découvertes	0			
exploitation	31,1			
surface en eau	31,1			
remise en état	23,7			
S3 (ha) avec :	0,0		s3c3	0
Linéaire des fronts non remis en état (m)	2992			
Linéaire des fronts non remis en état hors d'eau (m)	0			
Linéaire des fronts remis en état (m)	17004			
Hauteur des fronts hors d'eau (m)	7,5			
Calcul du montant des garanties financières				
CR = $\alpha \times (S1 \times C1 + S2 \times C2 + S3 \times C3)$				
Montant des garanties financières		25 - 30 ans		
CR =		461 802 €		

Fig. 124 : Tableau de calcul du montant des garanties financières – Phase 6