



Holosolis



PV made in Europe,
by Europeans for Europeans



Holosolis

-
**Projet de construction d'une unité de
fabrication de panneaux
photovoltaïques à HAMBACH (57)**



**DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE**

Calcul du montant des garanties financières

**VERSION
PUBLIQUE**

MAI 2024

OTE
INGÉNIERIE

— Construction &
environnement

Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55

Agence de Metz

1 bis rue de Courcelles
57070 METZ - FRANCE
Tél : 03 87 21 08 79

Sommaire

Sommaire	3
Préambule	4
1. Cadre réglementaire	5
2. Méthode de calcul	6
3. Cas du futur site HoloSolis	6
4. Garanties financières au titre du 3° de l'article R.516-1 du Code de l'Environnement	7
4.1. Actualisation du montant des garanties financières	11
4.2. Montant actualisé des garanties financières	11

Préambule

La société HoloSolis projette la construction à HAMBACH d'un établissement de production de panneaux photovoltaïques, développant une surface de plancher de 173 000 m². Le projet s'implante sur un terrain d'une surface de 52 ha au sein de la zone d'activité « EUROPOLE 2 ». Le projet prévoit la production de cellules et de panneaux par le procédé TOPCon, le volume de production sera équivalent à terme à une puissance de 5 GW par an.

L'activité du site relève du régime de l'Autorisation au titre de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et du régime SEVESO seuil haut (SH), concernant notamment les rubriques suivantes :

- SEVESO SH :
 - 4110-2.a – substances toxiques liquides (toxicité aiguë catégorie 1) ;
- SEVESO SB :
 - 4441-1 – Liquides comburants (catégorie 1, 2 ou 3) ;
- Autorisation :
 - 1630-1 – Lessive de soude
 - 4735-1-a – Ammoniac ;

Il est important de préciser que le projet constitue une composante du projet d'aménagement de la zone d'activité EUROPOLE 2. L'aménagement de la zone EUROPOLE 2 a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'ensemble du périmètre concerné en 2009, à l'occasion de la demande de création de ZAC.

L'activité du site relève de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et nécessite le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale.

Le présent document présente le calcul des Garanties Financières exigées par l'article L.516-1 du Code de l'Environnement.

1. Cadre réglementaire

L'article L 516-1 du code de l'Environnement soumet certaines installations classées pour la protection de l'environnement présentant des risques importants de pollution ou d'accident, à l'obligation de constituer des garanties financières.

Les catégories d'installations concernées, ainsi que les modalités de mise en œuvre de cette obligation, sont précisées aux articles R 516-1 à R 516-6 du même code.

Extrait de l'article R516-1

Modifié en dernier lieu par la Loi n°2023-973 du 23 octobre 2023 – Article 14.

« Les installations dont la mise en activité est subordonnée à l'existence de garanties financières et dont le changement d'exploitant est soumis à autorisation préfectorale sont :

1° Les installations de stockage des déchets, à l'exclusion des installations de stockage de déchets inertes ;

2° Les carrières ;

3° Les installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-36 ;

4° Les sites de stockage géologique de dioxyde de carbone ;

5° Les installations soumises à autorisation au titre du 2° de l'article L. 181-1 et les installations 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. Un arrêté du ministre chargé des installations classées fixe la liste de ces installations, et, le cas échéant, les seuils au-delà desquels ces installations sont soumises à cette obligation du fait de l'importance des risques de pollution ou d'accident qu'elles présentent.

Sans préjudice des dispositions prévues aux articles L. 516-1, L. 516-2 et L. 512-18, l'obligation de constitution de garanties financières ne s'applique pas aux installations mentionnées au 5° lorsque le montant de ces garanties financières, établi en application de l'arrêté mentionné au 5° du IV de l'article R. 516-2, est inférieur à 100 000 €. »

Les deux arrêtés suivants ont été pris en application des articles R 516-1 à R 516-6 :

- Arrêté du 31 mai 2012 modifié 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.
- Arrêté du 31 mai 2012 modifié 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 souterraine.

2. Méthode de calcul

Le présent calcul est réalisé selon la méthode de calcul du coût forfaitaire des opérations de mise en sécurité du site en application des dispositions mentionnées aux articles R. 512-39-1 et R. 512-46-25, annexée à 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.

Cette méthode de calcul forfaitaire se fonde sur les paramètres suivants :

- le coefficient pondérateur de prise en compte des coûts liés à la gestion du chantier,
- le montant des mesures de gestion des produits dangereux et des déchets présents sur le site de l'installation,
- le montant relatif à la neutralisation des cuves enterrées présentant un risque d'explosion ou d'incendie après vidange,
- le montant relatif à la limitation des accès au site,
- le montant relatif au contrôle des effets de l'installation sur l'environnement,
- le montant relatif au gardiennage du site ou à tout autre dispositif équivalent,
- l'indice d'actualisation des coûts.

3. Cas du futur site HoloSolis

Le projet de la société HoloSolis à Hambach est visé par l'obligation de constitution de garanties financières à la fois au titre du 3^o de l'article R 516-1 du Code de l'environnement car l'établissement justifie d'un classement SEVESO Seuil Haut.

Les rubrique ICPE de l'établissement ne sont par contre pas visées par l'obligation de constitution des garanties financières au titre du 5^o de l'article R 516-1 du Code de l'environnement.

Au titre du classement SEVESO Seuil Haut (article R 516-1 3^o), les garanties financières ont pour objectif :

- la surveillance et le maintien en sécurité de l'installation en cas d'événement exceptionnel susceptible d'affecter l'environnement,
- l'organisation des interventions en cas d'accident ou de pollution.

Au titre du R 516-1 5^o, elles servent à la mise en sécurité du site de l'installation en cas de mise à l'arrêt définitif.

4. Garanties financières au titre du 3° de l'article R.516-1 du Code de l'Environnement

L'article R 516-2 du Code de l'Environnement prévoit que « Un arrêté du ministre chargé des installations classées fixe les règles de calcul du montant des garanties financières exigibles en application du 3° de l'article R. 516-1. Il précise par ailleurs les modalités d'application de ces règles pour l'actualisation des garanties financières des installations existantes. ».

Cet arrêté n'est pas paru à ce jour.

La circulaire n° 97-103 du 18 juillet 1997 relative aux garanties financières pour les installations figurant sur la liste prévue à l'article 7-1 de la loi du 19 juillet 1976 propose une méthode de calcul, mais n'a pas de valeur réglementaire.

En application de la méthode décrite dans la circulaire n°97-103, seul le stockage d'acide fluorhydrique est à considérer dans la méthode, étant donné qu'il est le seul produit relève d'un classement SEVESO Seuil Haut.

Produits considérés : HF 50%

Quantité maximale stockée : 107 t

Grandeurs caractéristiques : 107 x 0,5 = 53,5 t

Considérant les risques associés à HF et les mesures de sécurité mises en œuvre sur le site HoloSolis, seul l'évènement 3 relatif à la dispersion accidentelle de d'un nuage toxique est retenu.

Montants forfaitaires à considérer en kF (encadrer en rouge) :

GRANDEUR CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE (EN TONNE)	MONTANTS ASSOCIES AUX EVENEMENTS D'ATTEINTE A L'ENVIRONNEMENT (en kF)					
	Evénements accidentels				Maintien en sécurité	
	1	2	3	4	5	6
	Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à une fuite ou un épandage de liquide polluant	Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à un incendie ou une explosion (eaux d'extinction...)	Explosion ou dispersion accidentelle d'un nuage toxique	Contamination graduelle du sol à partir d'équipements enterrés	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du site	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du stockage intermédiaire de déchets industriels spéciaux
0 à 1	316	158	63	316	0	2
1 à 3	548	274	110	548	0	5
3 à 5	707	354	141	707	0	8
5 à 10	1 000	500	200	1 000	0	15
10 à 15	1 197	599	245	1 225	0	23
15 à 20	1 360	680	283	1 414	0	30
20 à 30	1 625	813	346	1 732	0	45
30 à 40	1 843	922	400	2 000	0	60
40 à 50	2 031	1 016	447	2 236	0	75
50 à 75	2 421	1 210	548	2 739	0	113
75 à 100	2 739	1 369	637	3 162	0	150
100 à 150	3 254	1 627	775	3 873	0	225
150 à 200	3 674	1 837	894	4 472	0	300
200 à 300	4 350	2 175	1 095	5 477	0	450
300 à 500	5 363	2 682	1 414	7 071	0	750

FICHE 1 : IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS VISEES AU 3° DE L'ARTICLE 23-2 DU DECRET DU SEPTEMBRE 1977

INSTALLATIONS DEPASSANT LE SEUIL AS DE LA NOMENCLATURE – AUTORISEES APRES LE 14/12/95				DANGEROSETE DES PRODUITS MANIPULÉS		
N° Ordre activité	N° RUBRIQUE	LIBELLE DE LA RUBRIQUE	DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ACTIVITE (nature du produit, capacités et éventuels équipements enterrés : cuves, canalisations)	Produits de décomposition dangereux pour l'environnement (1)	Toxicité au sens de la nomenclature	Dangerosité au sens de la nomenclature (2)
1	4110-2.a	Toxicité aiguë catégorie 1 (liquides)	Stockage d'acide fluorhydrique 50%	Fluorure d'hydrogène Gaz/vapeurs corrosifs Gaz/vapeurs toxiques	Très toxique ou toxique <input checked="" type="checkbox"/> Non toxique <input type="checkbox"/> Non déterminé <input type="checkbox"/>	Très toxique ou toxique <input checked="" type="checkbox"/> Non toxique <input type="checkbox"/> Non déterminé <input type="checkbox"/>

(1) Néant ou nature et mode de formation du produit de décomposition (fumées, décomposition thermique, hydrolyse...)

(2) Sur justifications apportées par l'exploitant, le critère de dangerosité pour l'environnement peut ne pas être retenu pour les produits dont la caractere volatile et peu persistant ne justifient pas de surcoûts de dépollution en cas de déversement

FICHE 2 : EVALUATION DES EVENEMENTS D'ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT ET DU MAINTIEN EN SECURITE

N° Ordre Activité :		N° Rubrique :			Libellé :				MONTANT kF
N°	INTITULÉ EVENEMENT	EVENEMENT A ETUDIER SI :	GRANDEUR CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE		FACTEURS DE PONDERATION				
			TYPE	VALEUR	DANGEROSETE DU PRODUIT		SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT		
			TYPE	VALEUR	TYPE	COEF.	TYPE	COEF.	
1	Contamination soudaine du sol ou des eaux suite à une fuite ou un épandage de liquide polluant	Le produit est liquide aux conditions standard Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Plus grande quantité de produit pur présent dans une capacité pour l'activité considérée	107 t	Produit très toxique, toxique ou dangereux pour l'environnement : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non déterminé <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	5 5 1	Terrain plutôt perméable et nappe d'eau souterraine utilisée à proximité Terrain plutôt imperméable ou pas de nappe d'eau souterraine utilisée à proximité	1 0,8	
			Montant forfaitaire de l'événement (kF)		Coefficient applicable		Coefficient applicable		
			3 254	X	5	X	0,8	=	13 016
2	Contamination soudaine du sol ou des eaux suite à un incendie ou une explosion (eaux d'extinction)	Le produit est liquide ou solide aux conditions standard Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Qualité total de produit pur présent dans une même zone (cuvette de stockage, bâtiment ...)	107 t	Produit très toxique, toxique ou dangereux pour l'environnement : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non déterminé <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	5 5 1	Somme forfaitaire pour l'intervention d'urgence : 500 kF		
			Montant forfaitaire de l'événement (kF)		Coefficient applicable				
			1 627	X	5	+	500	=	8 635

3	Explosion ou dispersion d'un nuage toxique	Risque d'explosion ou risque toxique (produit lui-même ou par décomposition)	Plus grande quantité de produit pur présent dans une capacité pour l'activité considérée :	107 t	Produit dangereux pour l'environnement :	Somme forfaitaire pour l'intervention d'urgence : 500 kF
		Oui <input checked="" type="checkbox"/>			Oui <input type="checkbox"/> 5	
		Non <input type="checkbox"/>			Non déterminé <input type="checkbox"/> 5	
					Non <input checked="" type="checkbox"/> 0	
		Montant forfaitaire de l'événement (kF)	Coefficient applicable		Coefficient applicable	
		775	X	0	+	500 = 500
4	Contamination graduelle du sol à partir d'équipements enterrés (cuves ou canalisations)	Le produit est liquide (conditions standard) et présent dans des équipements enterrés	Plus grande quantité de produit pur présent dans une capacité enterrée ou sans une canalisation enterrée	107 t	Produit très toxique, toxique ou dangereux pour l'environnement :	Terrain plutôt perméable et 1 nappe d'eau souterraine utilisée à proximité
		Oui <input checked="" type="checkbox"/>			Oui <input checked="" type="checkbox"/> 5	
		Non <input type="checkbox"/>			Non déterminé <input type="checkbox"/> 5	Terrain plutôt imperméable ou 0,8 pas de nappe d'eau souterraine utilisée à proximité
					Non <input type="checkbox"/> 1	
		Montant forfaitaire de l'événement (kF)	Coefficient applicable		Coefficient applicable	
		3 873	X	5	X	0,8 = 15 492
5	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du site	Oui <input checked="" type="checkbox"/>				Somme forfaitaire : 1000 kF ou 400 kF (ne comporte ce coût qu'une seule fois pour l'ensemble des installations du site)
		Non <input type="checkbox"/>				
						400 = 400
6	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du stockage tampon de déchets industriels spéciaux	Les déchets industriels spéciaux sont produits par l'activité considérée :	Tonnage trimestriel de déchets industriels spéciaux pour l'activité considérée			
		Oui <input type="checkbox"/>	_____ t			
		Non <input checked="" type="checkbox"/>				
		Montant forfaitaire de l'événement (kF)			= 0	

NOTA : La circulaire 97-103 précise que : « La toxicité et la dangerosité pour l'environnement s'entendent au sens de la nomenclature des ICPE. La classification en termes de toxicité et de dangerosité s'applique au produit le plus dangereux.

Sur justifications apportées par l'exploitant, **le critère de dangerosité pour l'environnement peut ne pas être retenu pour les produits dont le caractère volatil et peu persistant ne justifient pas de surcoûts de dépollution en cas de déversement dans l'environnement.** »

La Fiche de données de sécurité de l'acide fluorhydrique précise en rubrique 12 (informations écologiques) que le produit n'est pas classé comme dangereux pour le milieu aquatique (rubrique 12.1). Le produit n'est pas non plus classé comme produit persistant, bioaccumulable et toxique (PBT) ou très persistant et très bioaccumulable (vPvB) selon la rubrique 12.5 de la même fiche. Le produit présente par ailleurs une pression de vapeur importante (1,65 kPa à 20°C), le produit est donc volatil à température ambiante.

L'acide fluorhydrique peut donc être exclu du critère de dangerosité pour l'environnement pour le critère 3 (dispersion d'un nuage toxique).

FICHE 3 : DETERMINATION DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

N° Ordre activité	RUBRIQUE	LIBELLE DE LA RUBRIQUE	MONTANTS ASSOCIES AUX EVENEMENTS PROVOQUANT DES ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT(en kF)					
			Evénements accidentels				Maintien en sécurité	
			1	2	3	4	5	6
			Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à une fuite ou un épandage de liquide polluant	Contamination soudaine du sol ou des eaux de surface suite à un incendie (eaux d'extinction ...)	Explosion ou dispersion d'un nuage toxique	Contamination graduelle du sol à partir d'équipements enterrés	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du site	Arrêt d'activité exceptionnel nécessitant un maintien en sécurité du stockage intermédiaire de déchets industriels spéciaux
1	4110-2.a	Toxicité aiguë catégorie 1 (liquides)	13 016	8 635	500	15 492	400	-

MONTANTS GLOBAUX POUR CHAQUE TYPE D'EVENEMENT	Evénement 1 = max	Evénement 2 = max	Evénement 3 = max	Evénement 4 = max	Evénement 5 = max	Evénement 6 = Somme
<i>Evénements accidentels : reporter le maximum de la colonne (événement = max)</i>	13 016	8 635	500	15 492	400	0
<i>Maintien en sécurité des aléas : reporter le maximum de la colonne (événement = max=</i> <i>Maintien de sécurité du stockage intermédiaire de déchets : reporter la somme des montants (événement = somme)</i>	Max (événement 1 à 4) : événements à caractère accidentel				Max (Evénement 5)	Evénement 6
MONTANTS GLOBAUX	15 492				400	0
<i>Reporter l'événement accidentel maximum et les événements 5 et 6</i>	Somme des 3 montants de la ligne précédente					
MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES (en kF) <i>Cumul de l'événement accidentel maximum et des frais de maintien de sécurité</i>	15 892					

Montant des garanties financières à constituer au titre du 3° de l'article R.516-1 :

- M = 15 892 kF
- M = 2 422 720 € TTC (facteur de conversion : 6,55957 F/€)

4.1. Actualisation du montant des garanties financières

L'indice d'actualisation des coûts

On définit α tel que :

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

Avec :

Index : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral.

Index₀ : indice TP01 de janvier 2011 soit : 667,7.

TVA_R : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières.

TVA₀ : taux de la TVA applicable en janvier 2011 soit 19,6 %.

Sur la base de l'indice TP01 du mois d'avril 2024, soit 130,3, et du facteur de conversion diffusé par l'INSEE de 6,5345, l'index s'élève à 851,45.

Le taux de TVA applicable en 2024 est de 20%.

L'indice d'actualisation applicable est ainsi : $\alpha = 1,279$

4.2. Montant actualisé des garanties financières

Le montant des garanties financières à constituer par la société HoloSolis dans le cadre de son projet d'implantation à Hambach s'élève à 2 422 720 x 1,279 = 3 098 659 € TTC.

Montant des garanties financières à constituer au titre du 3° de l'article R.516-1 : 3 098 659 € TTC

4.3. Modalités de constitution des garanties financières

La société HoloSolis mettra en œuvre une garantie financière de 3 089 659 € TTC sous forme de garantie bancaire. Cette garantie sera sollicitée et constituée et disponible dès le démarrage de l'usine.