



PREFET DE LA VIENNE

*Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement  
et du logement de Aquitaine Limousin Poitou-Charentes*

Poitiers, le 11 janvier 2016

*Service Risques Technologiques et Naturels*

*Site de Poitiers*

*Division Risques Accidentels*

## **Rapport de l'Inspection des Installations Classées**

**Terrena Poitou  
86190 AYRON**

**Objet :** Étude de dangers et démarche de maîtrise des risques  
**PJ :** cartographies et projet d'arrêté

Le présent rapport a pour objet de présenter à Mme la Préfète de la Vienne d'une part, l'étude de dangers sur l'activité de stockage de céréales de la société **TERRENA POITOU** située sur la commune de **Ayron** et l'appréciation par l'inspection des installations classées de la démarche de maîtrise des risques du site conformément aux exigences réglementaires introduites notamment en septembre 2005 et d'autre part, les éléments nécessaires à l'élaboration des documents d'urbanisme des communes ou de leurs regroupements dans le domaine des risques technologiques.

### **1) Présentation succincte de la société TERRENA POITOU**

Les installations exploitées d'une surface de 2,3 ha sont localisées au nord du bourg de la commune le long de la voie ferrée Poitiers-Parthenay. Elles sont entourées d'espaces agricoles au nord, à l'ouest et sud-ouest et des premières habitations du bourg au sud et sud-est. L'habitation la plus proche à 53 mètres de la tour de manutention du silo béton au sud-est est occupée par un locataire de la société Terrena Poitou.

Le site de TERRENA POITOU de Ayron est soumis à autorisation pour son activité de stockage de céréales. Il dispose notamment d'un arrêté préfectoral datant du 15 mars 2000 l'autorisant à exploiter des silos de stockage de céréales pour un volume porté de 39546 m<sup>3</sup> à 74500 m<sup>3</sup>. Les installations comprennent également des activités relevant du régime de la déclaration (séchage de céréales d'une puissance de 12,6 MW, réservoir de gaz d'une capacité de 30,6 t, nettoyage des céréales d'une puissance de 200 kW) et des activités non classées (stockages d'engrais solides simples 150 t et 450 t, réservoir de fuel d'une capacité de 34 t, distribution de fuel, stockage d'engrais liquide d'une capacité totale de 95 m<sup>3</sup>).

Le site n'est pas classé au sens de la directive seveso 3 (par dépassement direct ou par cumul de dangers sur la santé, dangers physiques ou dangers sur l'environnement).

Les principales installations comprennent :

- deux séchoirs (SATIG et FAO),
- un silo fer n° 1 avec sa tour de manutention avec structure en tôles palplanches,
- un silo fer n° 2 avec sa tour de manutention avec structure en tôles palplanches,
- un silo béton avec sa tour de manutention,
- des installations hors service et qui ne sont plus utilisées (ancien silo béton, ancien silo Rousseau).

## 2) Étude de dangers

L'étude de dangers a été remise à l'inspection des installations classées en août 2013. Suite aux remarques de l'inspection, des compléments ont été successivement remis en juillet puis en novembre 2015. Le but de cette étude de dangers est de répondre :

- à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié relatif à la prévention des risques présentés par les silos de céréales qui prévoit que chaque silo relevant du régime de l'autorisation doit disposer d'une étude de dangers, conforme par ailleurs au guide de l'état de l'art sur les silos (version 2008),
- à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers soumises à autorisation,

Elle est également à considérer comme une mise à jour de l'étude de dangers au sens de l'article R.512-9 du code de l'environnement.

Cette étude de dangers constitue une synthèse en terme d'information et de connaissance du fonctionnement du site. Elle précise notamment les conditions de fonctionnement, les sécurités en place en se basant sur une analyse des risques recensant les causes potentielles d'accidents et les phénomènes dangereux pouvant se présenter au sein des installations.

### **a) Potentiels de dangers**

Les potentiels de dangers principaux résident principalement dans l'apport d'une source de chaleur importante (incendie d'un séchoir par point chaud lors du séchage de grains) ou l'explosion d'un volume affecté à la manutention ou au stockage de céréales (point chaud avec élévation de température dans un espace de travail ou de stockage).

### **b) Principaux phénomènes dangereux**

Au vu des produits stockés sur le site, les trois principaux phénomènes dangereux identifiés peuvent se produire sur le site. Ce sont :

- l'incendie de séchoir conduisant à des effets thermiques,
- l'explosion d'installations de stockage de céréales conduisant à des effets de surpression,
- la rupture d'installations de stockage de céréales conduisant à un ensevelissement.

### **c) Analyse des phénomènes dangereux selon les critères PCIG**

L'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels – appelé PCIG- dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, précise les éléments devant être abordés dans les études de dangers afin de juger de l'acceptabilité des

activités et des installations des établissements soumis à autorisation vis-à-vis de leur environnement.

### ***i - Probabilité***

La méthodologie utilisée par la société TERRENA est acceptable et la valeur finale de probabilité du phénomène dangereux retenu pour l'analyse détaillée des risques est classée « B », « D » et « E » (cf tableau ci dessous) en accord avec les classes de probabilité retenues habituellement pour des activités similaires :

- ➔ probabilité B (événement probable) : scénarios d'ensevelissement et d'incendie de séchoirs,
- ➔ probabilité D ( événement très improbable) : scénarios de surpression (tours de manutention et espaces de stockage),
- ➔ probabilité E (événement possible mais extrêmement peu probable) : scénario de surpression en galerie inférieure.

### ***ii - Intensité***

Pour chaque phénomène dangereux identifié dans son étude de dangers, l'exploitant a déterminé les zones d'effets thermique, et de surpression, conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

Les effets de surpression sont générés suite à l'explosion d'espaces de stockage ou de manutention. L'auteur de l'étude les a identifiés successivement. Les seuils calculés sont :

- 20 mbar : seuil des effets liés aux bris de vitres,
- 50 mbar : seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »,
- 140 mbar : seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »,
- 200 mbar : seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » et seuil des effets dominos pour les structures.

Les effets thermiques sont générés suite à un incendie de séchoir, et l'auteur de l'étude les a identifiés. Les seuils calculés sont :

- 3 kW/m<sup>2</sup> : seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »,
- 5 kW/m<sup>2</sup> : seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »,
- 8 kW/m<sup>2</sup> : seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » et seuil des effets domino pour les structures.

Les résultats des calculs mettent en évidence que les flux thermiques de restent localisés dans son environnement proche.

Les distances des effets des phénomènes dangereux et leur probabilité (le cas échéant) sont précisées dans le tableau suivant :

Phénomène dangereux	Type d'effets	Distances des effets	Distances des effets	Distances des effets	Distances des effets indirects	Probabilité

		létaux significatifs (en m)	létaux (en m)	irréversibles (en m)	par bris de vitres (en m)	
Incendie séchoir Satig « TH-1 »	thermique	/	1,5 m	2,5 m	/	B
Incendie séchoir FAO « TH-2 »	thermique	/	/	1,5 m	/	B
Explosion tour silo fer n° 1 « SUR-1 »	surpression	14 m	22 m	<b>49 m</b>	<b>98 m</b>	D
Explosion tour silo fer n° 2 « SUR-2 »	surpression	15 m	23 m	<b>51 m</b>	<b>101 m</b>	D
Explosion tour silo béton « SUR-3 »	surpression	16 m	25 m	<b>54 m</b>	<b>108 m</b>	D
Explosion cellules silo fer n°1 « SUR-4 »	surpression	/	/	31 m	<b>62 m</b>	D
Ensevelissement cellules silo fer n°1 « ENS-1 »	/	Contenu à l'intérieur du site				B
Explosion cellules silo fer n°2 « SUR-5 »	surpression	/	/	<b>31 m</b>	<b>62 m</b>	D
Ensevelissement cellules silo fer n°2 « ENS-2 »	/	Contenu à l'intérieur du site				B
Explosion cellules silo béton « SUR-6 » cellules de 4670 m3 et 6670 m3	surpression	/	/	<b>55 m</b>	<b>113 m</b>	D
		/	/	<b>61 m</b>	<b>127 m</b>	
Ensevelissement cellules silo béton « ENS-3 »	/	l'ensevelissement impacte la voie ferrée et des terrains agricoles au nord				B
Explosion des galeries inférieures « SUR-7 » fer n°1, fer n° 2 et silo béton	surpression	11 m	17 m	38 m	<b>76 m</b>	E
		<b>15 m</b>	<b>24 m</b>	<b>52 m</b>	<b>105 m</b>	
		<b>25 m</b>	<b>39 m</b>	<b>85 m</b>	<b>170 m</b>	

En gras distance d'effet sortant du site

### *iii - Gravité*

La méthodologie retenue pour le comptage des personnes pour la détermination de la gravité des conséquences est celle précisée dans l'arrêté du 29 septembre 2005. Les valeurs ainsi déterminées n'appellent pas de remarques spécifiques de la part de l'inspection des installations classées et répondent aux exigences réglementaires.

Aucun effet léthal ne sort du site à l'exception du scénario d'explosion en galerie inférieure (SUR 7) de probabilité E et n'impactant que des zones agricoles ou une voie ferrée non destinée au transport de voyageurs.

#### *iv - Cinétique*

La cinétique concerne deux aspects, à savoir la cinétique d'apparition du phénomène dangereux et la cinétique de mise à l'abri des personnes situées à l'extérieur du site pouvant être potentiellement impactées par des effets issus de phénomènes dangereux générés par le site.

L'adéquation entre la cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité mises en place ou prévues et la cinétique de chaque scénario pouvant mener à un accident semble cohérente et n'appelle pas d'observation de la part de l'inspection des installations classées.

Notamment la cinétique du phénomène dangereux retenu pour la maîtrise de l'urbanisation et l'analyse détaillée des risques est considérée comme rapide.

### **3) Démarche de maîtrise des risques**

Bien que l'exploitant ne soit pas soumis à démarche de mesure et de maîtrise des risques (MMR) compte tenu qu'il n'est pas soumis à la directive seveso 3, il a néanmoins placé l'ensemble des accidents sur la grille de criticité. On constate qu'aucun accident n'est situé en case MMR ou NON :

Gravité sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	*				
Catastrophique					
Important					
Sérieux	SUR-7	SUR-2 SUR-3 SUR-6			
Modéré		SUR-1 SUR-4 SUR-5		TH-1 TH-2 ENS-1 ENS-2 ENS-3	

Les barrières de sécurité techniques et organisationnelles du site ont été listées dans l'étude de dangers initiales. Ces barrières permettent de maintenir le risque à un niveau aussi bas que possible notamment vis-à-vis des risques de surpression. Notamment pour éviter d'aboutir au scénario le plus majorant (explosion en galerie inférieure), les mesures minimales suivantes sont en places : transporteurs capotés et munis d'appareils de contrôles, contrôle de l'empoussièrement, aspiration des poussières des équipements de manutention, permis de feu et de travail.

### **4) Informations nécessaires pour le porter à connaissance pour les risques technologiques**

Selon les dispositions de la circulaire du 4 mai 2007 relatives au porter à connaissance "risques technologiques" et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées, les informations

nécessaires à l'élaboration de ce porter à connaissance sont issues de l'instruction de l'étude de dangers.

Conformément aux dispositions de la circulaire susvisée, il doit, par ailleurs, être rappelé aux maires que des dommages aux biens et aux personnes ne peuvent être totalement exclus au-delà des périmètres définis et qu'ainsi, il convient d'être vigilant et prudent sur les projets en limite de zone d'exposition aux risques et d'éloigner autant que possible les projets importants ou sensibles.

Pour la société TERRENA POITOU, les effets résultant de l'étude de dangers retenus pour la maîtrise de l'urbanisation sont de type thermique ou de surpression. Ils sont repris dans le tableau ci-après qui précise les distances à retenir.

Phénomène dangereux	Type d'effets	Distances des effets létaux significatifs (en m)	Distances des effets létaux (en m)	Distances des effets irréversibles (en m)	Distances des effets indirects par bris de vitres (en m)	Probabilité
Explosion tour silo fer n° 1 « SUR-1 »	surpression	14 m	22 m	<b>49 m</b>	<b>98 m</b>	D
Explosion tour silo fer n° 2 « SUR-2 »	surpression	15 m	23 m	<b>51 m</b>	<b>101 m</b>	D
Explosion tour silo béton « SUR-3 »	surpression	16 m	25 m	<b>54 m</b>	<b>108 m</b>	D
Explosion cellules silo fer n°1 « SUR-4 »	surpression	/	/	31 m	<b>62 m</b>	D
Explosion cellules silo fer n°2 « SUR-5 »	surpression	/	/	<b>31 m</b>	<b>62 m</b>	D
Explosion cellules silo béton « SUR-6 » cellules de 4670 m3 et 6670 m3	surpression	/	/	<b>55 m</b>	<b>113 m</b>	D
		/	/	<b>61 m</b>	<b>127 m</b>	
Explosion des galeries inférieures « SUR-7 » fer n°1, fer n° 2 et silo béton	surpression	11 m	17 m	38 m	<b>76 m</b>	E
		<b>15 m</b>	<b>24 m</b>	<b>52 m</b>	<b>105 m</b>	
		<b>25 m</b>	<b>39 m</b>	<b>85 m</b>	<b>170 m</b>	

Les distances en gras indiquent que celles-ci sortent des limites de l'établissement.

Les préconisations en matière d'urbanisme correspondant à chaque type d'effet sont graduées en fonction du niveau d'intensité sur le territoire et de la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux.

Selon la circulaire du 4 mai 2007 précitée, les recommandations sur l'urbanisation future sont les suivantes.

Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est A, B, C ou D, il convient de formuler les

préconisations suivantes :

- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux significatifs, à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques,
- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence). La construction d'infrastructure de transport peut être autorisée uniquement pour les fonctions de desserte de la zone industrielle,
- dans les zones exposées à des effets irréversibles, l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possibles. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets irréversibles. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre.

Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est E, il convient de formuler les préconisations suivantes :

- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux significatifs, à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence) ;
- dans les zones exposées à des effets létaux l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possibles. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets létaux. Les changements de destination doivent être réglementés dans ce même cadre ;
- l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets irréversibles ou indirects. Néanmoins, il convient d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions permettant de réduire la vulnérabilité des projets dans les zones d'effets de suppression.

Les préconisations ci-dessus seront retenues par défaut.

Ces éléments devront être portés à connaissance des collectivités locales afin de les intégrer dans leurs documents d'urbanisme.

Par ailleurs, les distances d'isolement à retenir et issues de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 relatifs aux céréales et de l'instruction de l'étude de dangers sont les suivantes :

Installation	Distance forfaitaire	Distance forfaitaire 2	Tiers ou installations présent dans ces distances
Silo fer n°1 (cellules et tour)	50 m (cellules) 50 m (tour)	25 m (cellules)	Non

Silo fer n°2 (cellules et tour)	50 m (cellules) 50 m (tour)	25 m (cellules)	Oui (rue de la gare à moins de 25 mètres)
Silo béton (cellules et tour)	50 (cellules) 60 m (tour)	25 m (cellules)	Oui (habitation locative à 53 m de la tour, local d'activité agricole au nord)

Selon l'arrêté du 29 mars 2004 modifié relatif à la prévention des risques présentés par les silos de céréales, de grains, de produits alimentaires ou de tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables, les préconisations sur l'urbanisation future à retenir sont les suivantes :

- distance forfaitaire : éloignement des habitations, immeubles occupés par des tiers, immeubles de grande hauteur, établissements recevant du public, voies de communication dont le débit est supérieur à 2 000 véhicules par jour, voies ferrées sur lesquelles circulent plus de 30 trains de voyageurs par jour, ainsi qu'aux zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers,
- distance forfaitaire 2 : éloignement des voies ferrées sur lesquelles circulent moins de 30 trains de voyageurs par jour et des voies de communication dont le débit est inférieur à 2 000 véhicules par jour (sauf les voies de desserte de l'établissement).

## 5) Proposition de l'inspection des installations classées

Dans le cadre de la mise à jour de l'étude de dangers du site de Ayrion, la société TERRENA POITOU a remis à l'inspection des installations classées son étude de dangers en août 2013. Par ailleurs, suite à une visite d'inspection le 26 mai 2015, des compléments ont été transmis en août et novembre 2015.

Ce document constitue une bonne information et connaissance du site. Elle précise les conditions de fonctionnement, les sécurités en place en s'appuyant sur une analyse des risques recensant les causes potentielles d'accidents ainsi que les phénomènes dangereux pouvant se présenter au niveau du site.

Les éléments fournis sur les installations étudiées sont considérés comme suffisants pour répondre aux exigences réglementaires.

Une habitation au moins (louée par la société Terrena Poitou) et un local agricole (non occupé en permanence) sont présents au sein des distances forfaitaires d'éloignement et des effets irréversibles. En conséquence, ce site devient inscrit sur la liste des silos à enjeux très importants (SETI) et des mesures de découplage et d'événements doivent être prescrites en application de l'article 10 de l'arrêté du 29 mars 2004 modifié relatif à la prévention des risques présentés par les silos de céréales, de grains, de produits alimentaires ou de tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables.

Les mesures de découplages et d'événements proposées sur ce site en raison de la présence de tiers dans les distances forfaitaires d'éloignement et dans les distances des effets irréversibles sont les suivantes :

- panneaux translucides sur les tours des silos fer n°1 et 2,
- panneaux translucides et bac acier pour la tour du silo béton,
- ouverture complète supérieure des cellules palplanche des silos 1 et 2,
- parois jouant le rôle d'événements des galeries des silos fer n°1 et 2 et du silo béton,



- découplage entre les tours de manutention et les galeries associées inférieures.

L'inspection propose par conséquent à Mme la Préfète de donner acte de l'examen de cette étude de dangers et de prendre un arrêté complémentaire à cet effet.

L'inspection propose d'acter les prescriptions présentes dans le projet d'arrêté préfectoral présenté, permettant notamment de compléter les mesures de maîtrises de risques présents sur le site,

Conformément aux dispositions de l'article R.512-31 du Code de l'environnement, il devra être soumis à l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

L'inspecteur des Installations Classées propose à Mme la Préfète de communiquer ces éléments de connaissance des phénomènes dangereux aux services de la Direction Départementale des Territoires (DDT) afin d'édicter les préconisations actuelles en matière d'urbanisme autour de l'établissement, les cartographies correspondantes des zones d'effets à retenir pour la maîtrise de l'urbanisation (probabilité A à D et distances forfaitaires, probabilité E) sont jointes en annexe.