

2. Résumé non technique

Le résumé non technique se veut être clair et synthétique. Le choix de la présentation s'oriente donc vers des tableaux permettant de regrouper et de trier aisément les informations.

2.1. Description du site et des installations

Le site de Bellezane fait partie de la concession de la Gartempe qui englobe 10 sites miniers, il dépend de l'établissement de Bessines et fait partie du périmètre de la DIAM, division d'AREVA.

Il est situé en majeure partie sur la commune de Bessines-sur-Gartempe et en moindre partie sur la commune de Bersac-sur-Rivalier, à environ 30 km au Nord-Est de Limoges, dans le département de la Haute-Vienne. Il est clôturé sur tout son périmètre avec un affichage précisant les interdictions d'accès.

L'activité prévue est le stockage de sédiments. L'installation ne sera exploitée que les jours de livraison de sédiments. Les matériaux stockés dans la MCO 105 sont uniquement des sédiments d'étangs ou d'autres terres assimilables présentant un marquage radiologique. Ils sont constitués principalement de limons et sables fins de teneur en eau d'environ 60%.

Les flux annuels attendus dans la future installation de stockage ne sont pas connus avec précision. Ils dépendent des éventuelles campagnes de curage d'étang à venir et ne seront pas réguliers. Ils proviendront principalement des cours d'eau de la Gartempe, du Vincou, de la Couze et de son principal affluent le Ritord, et des diverses retenues associées. Ce secteur correspond à la majeure partie de l'ancienne division minière de la Crouzille. L'installation de stockage sera dimensionnée pour recevoir un maximum de 200 000 m³ de sédiments, sur une superficie de 28 000 m². La durée d'exploitation demandée est de 20 ans.

L'activité décrite ci-dessus est soumise à autorisation sous la rubrique n°1735 de la nomenclature des ICPE : Stockage de substances radioactives sous forme de résidus solides de minerai d'uranium, de thorium ou de radium, ainsi que leurs produits de traitement ne contenant pas d'uranium enrichi en isotope 235 et dont la quantité totale est supérieure à 1 tonne. Un concasseur mobile (installation temporaire) d'une puissance inférieure à 350 kW pourra être présent le temps des travaux pour réduire la granulométrie des stériles locaux utilisés en remblai (pour la digue aval et les talus latéraux). En conséquence, le site sera également soumis à déclaration sous la rubrique 2515-2.

Un système de management a été instauré afin de prévenir les accidents et d'optimiser la gestion d'un éventuel sinistre. Le service QSSE coordonne les actions associées aux problématiques de la santé, de la sécurité et de l'environnement auprès du personnel. Ces actions visent à l'amélioration continue des performances, notamment en matière de sécurité et d'environnement

2.2. Description de l'environnement

La description de l'environnement est plus amplement détaillée dans l'étude d'impact (Volume 2).

La région de Bessines-sur-Gartempe se trouve dans la partie occidentale du massif central, dans les formations granitiques de la Haute-Vienne. Le granite, roche dure et compacte, est par endroits altéré (arènes granitiques) sous l'effet de divers phénomènes physiques et chimiques, notamment en surface.

La première habitation est implantée à environ 350 m à l'ouest du site, les suivantes sont situées à plus de 800 m au sud-est.

Le site de Bellezane se trouve en dehors des périmètres de zones naturelles. Toutefois, plusieurs zones d'intérêt environnemental sont relativement proches (environ 1km au nord-est) : la ZNIEFF « Vallée de la Gartempe » (ZNIEFF n°901 de type II) ; ainsi que la zone NATURA 2000 : « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours d'eau et de ses affluents » (n°FR7401147). Ce site présente une grande diversité écologique.

Trois inventaires successifs faunistiques et floristiques ont donc été menés sur le site :

- Pour la flore, ces inventaires montrent une biodiversité intéressante mais ne présentent pas d'intérêt patrimonial. Il s'agit de plantes communément répandues dans le Limousin et en France,
- En ce qui concerne la faune, la densité du site en oiseaux et en insectes est bonne et identique à celle des milieux naturels comparables. En revanche, la diversité en espèces y reste moindre. Les espèces inventoriées sont communes et ne présentent pas d'intérêt patrimonial, à l'exception :
 - du grand corbeau
 - d'un couple nicheur de faucons pèlerin ainsi
 - d'une importante population de crapauds calamites,
 - du Petit Rhinolophe (chiroptère – chauve-souris) qui fréquente fortement le site et s'en sert de territoire de chasse.

2.3. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

Type de potentiel de danger	Source de danger éventuel	Caractéristiques	Dangerosité
Produits	Sédiments stockés	Granulométrie entre 2µm et 20mm Teneur en eau environ 60% (contenant de l'uranium 238) Radioactivité comprise entre 3 750 et plusieurs dizaines de milliers Bq/kg de matière sèche pour l'uranium 238 Stockage d'une capacité maximale de 200 000 m ³ sur une durée de 20 ans en couches minces de pente < 25%	Faible Non explosif et non inflammable Dose efficace annuelle de radioactivité environ 3 fois inférieure à la norme
	Gasoil Non Routier (GNR)	Liquide inflammable Sert de carburant au bulldozer du site	Faible Stockage en cuve spécifique Interdiction de feu à proximité
Conditions d'exploitation	Action sur les sédiments	Les sédiments ne subissent aucun traitement physique ou chimique avant leur mise en stockage	Sans objet
Equipements	Collision Renversement Incendie	1 bulldozer et 3 camions maximum Chaque engin est équipé d'un extincteur	Faible Personnel compétent et peu d'équipements
Environnement	Climat et vents	Pluviométrie maximale inférieure à 60 mm/j Vents forts rares	Faible
	Inondations	Le site est implanté à environ 100 m d'altitude au-dessus de la Gartempe	Inexistant
	Foudre	La densité d'arcs moyenne est inférieure de 30% à la moyenne nationale	Faible Le site ne présente pas de risque vis-à-vis de la foudre

Type de potentiel de danger	Source de danger éventuel	Caractéristiques	Dangerosité
	Séisme	Les communes de Bessines-sur-Gartempe et de Bersac-sur-Rivalier sont classées en zone de sismicité faible	Faible
	Mouvements de terrain	Les communes de Bessines-sur-Gartempe et de Bersac-sur-Rivalier ne sont pas concernées par le risque de mouvement de terrain, Les terrains du site minier de Bellezane sont quasiment stabilisés	Faible
	Activités industrielles voisines	Pas d'établissement SEVESO à proximité 1 entreprise de BTP : MISTRI BTP 1 entreprise de décapage et dégraissage KODECA Les anciennes mines de la concession de la Gartempe	Faible
Environnement	Voies de communication	Pas d'axe routier important à proximité, peu de risques liés aux TMD Voie ferrée la plus proche à 4 km Aéroport de Limoges à 35 km au sud	Faible
	Réseaux publics	Sans objet, seul l'ancien carreau est desservi par l'électricité et le téléphone	Sans objet
	Malveillance	Le site est entièrement clôturé et fermé en dehors des livraisons	Faible
	Incendie externe	Les zones boisées les plus proches sont situées en hauteur sur les gradins de la MCO Pas de combustible sur site à part le GNR en quantité limitée	Sans objet
	Rupture de barrage	Le site est implanté à environ 100 m d'altitude au-dessus de la Gartempe	Sans objet

L'environnement naturel et humain du site ne présente pas de danger pour celui-ci. En effet, l'examen des différentes sources de danger a montré une absence de risque significatif à approfondir dans le cadre de l'« Evaluation Préliminaire des Risques ».

Les risques présentés par l'installation sont faibles de même que les dangers susceptibles de menacer le site.

2.4. Réduction des potentiels de dangers

Les sédiments stockés dans la nouvelle installation ne présentent pas de potentiel de danger (Incendie, explosion) significatif.

L'étude TECHNOSOL présentée en annexe du volume 1 a confirmé que la conception du stockage projeté est stable à court terme et à long terme. Cette modélisation sous le logiciel TALREN a permis de vérifier la stabilité des pentes de la digue et du massif de sédiments stockés.

Le GNR est un carburant inflammable. La zone de déchargement, de stockage et de distribution du GNR disposera d'une rétention de 30 m³ représentant le volume de la cuve (6 m³) auquel s'ajoute le volume maximal d'un camion de livraison (24 m³). Le risque de pollution est donc extrêmement réduit, d'autant plus qu'un kit d'absorbant sera en permanence présent à côté de la cuve de GNR, de telle sorte que le conducteur du bulldozer ou du camion de dépotage puisse nettoyer la zone en cas de fuite. Une entreprise spécialisée dans la collecte et le traitement des terres polluées aux hydrocarbures sera ensuite contactée pour la prise en charge de l'absorbant souillé.

En ce qui concerne le risque d'incendie, l'interdiction de feu et la présence d'un extincteur à poudre polyvalente sur chaque camion et sur le bulldozer préviennent et limitent la propagation d'un tel événement.

2.5. Analyse de l'accidentologie

L'aspect radioactif des sédiments stockés pourrait sembler, au premier abord, constituer un facteur de risque. L'étude d'impact a permis de démontrer qu'un adulte travaillant 400 h par an sur site et habitant à proximité était exposé à une dose efficace environ 3 fois inférieure à la dose réglementaire de 1 mSv par an.

En conséquence, la faible radioactivité des éléments stockés pourrait permettre d'assimiler cette installation à un stockage conventionnel de sédiments.

Les retours d'expérience externe sur les installations similaires (recherches par mots-clefs sur le site du BARPI) ainsi qu'interne sur le site de Bellezane mettent en évidence l'absence de dysfonctionnements ayant conduit à des accidents aux conséquences significatives.

La maintenance périodique des installations, la surveillance régulière du site et le système de management mis en place limitent la probabilité d'occurrence d'un incident ou les conséquences qui pourraient en découler.

2.6. Analyse préliminaire des risques

L'analyse (ou évaluation) préliminaire des risques a pour objet d'identifier les causes et les conséquences potentielles découlant de situations dangereuses provoquées par des dysfonctionnements des installations étudiées. Elle permet de caractériser le niveau de risque de ces événements redoutés et d'identifier les scénarii d'accidents majeurs, qui, s'ils existent, seront étudiés plus en détails ultérieurement.

Cette analyse intègre ainsi des situations anormales ou exceptionnelles telles que les défaillances mécaniques des équipements, les erreurs humaines, les erreurs de produits, etc.

Pour apprécier les risques, il convient d'évaluer, pour chaque scénario susceptible d'impacter l'environnement :

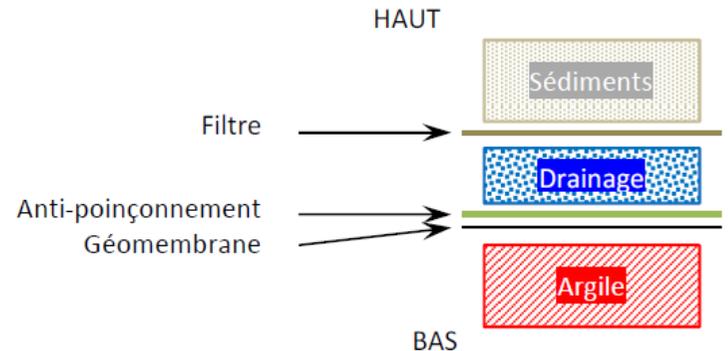
- un niveau de gravité, qui représente l'étendue des conséquences du scénario en cas d'occurrence ;
- un niveau de fréquence, qui correspond à la probabilité pour que le scénario identifié se réalise avec les conséquences déterminées.

Le couple gravité - fréquence (chacun est évalué sur une échelle de 1 à 5) donne le niveau de criticité, ou niveau de risque, du scénario considéré. Ce dernier est également caractérisé par un troisième paramètre : la cinétique.

Elle définit trois niveaux de risques :

- **Zone en rouge « NON »** : zone de risque « **inacceptables** » susceptibles d'engendrer des dommages sévères à l'intérieur et hors des limites du site ;
- **Zone en jaune « MMR »** : zone de Mesures de Maîtrise des Risques. Les scénarii dans cette zone doivent faire l'objet d'une démarche d'amélioration continue en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible,
- **Zone en vert** : zone de risque « **acceptables** » dont il n'y a pas lieu de s'inquiéter outre mesure car le risque est maîtrisé.

2.6.1. Présentation des scénarii étudiés

Repère	Situations dangereuses	Causes principales	Conséquences majeures	Mesures de prévention et de détection	Mesures de protection
1	Entraînement des sédiments lors d'un épisode pluvieux	Forte pluie + - Mise en place de sédiments dans le stockage - Rupture de la digue	Entraînement de sédiments en aval du stockage, vers le sud et le sud-est de la MCO 105.	- Cessation de la mise en place des sédiments lors d'un épisode pluvieux important - La stabilité des pentes des digues et des talus pendant et après l'exploitation a été vérifiée par modélisation (voir étude TECHNOSOL en annexe du volume 1) et la stabilité du précédent stockage (2006 – 2010) n'a pas été mise en défaut à ce jour,	- Le stockage est conçu pour drainer les eaux pluviales (collecte en fond de casier en aval, devant la digue) Un merlon en aval permet de retenir tout éventuel entraînement, les sédiments resteront donc à l'intérieur de la MCO 105 ; il n'y a pas d'effet domino sur d'autres structures du site, car cette digue est située au point bas de la MCO 105.
2	Entraînement d'eau de sédiments stockés dans les sols	Rupture mécanique de la géomembrane	Diffusion d'eau éventuellement polluée dans le sol	- Un drainage par drain en PEHD et couche de cailloux posés au-dessus de la géomembrane permet de collecter les égouttures éventuelles et de les acheminer vers la STE du site. Une perte d'étanchéité serait alors facilement détectable. - Vérification mensuelle du bon fonctionnement du drain au niveau d'un regard de contrôle, - Inspection vidéo et hydrocurage du drain tous les 5 ans.	- L'argile constitue une couche imperméable en-dessous de la géomembrane, - La géomembrane de fond de stockage est protégée des agressions par un géotextile anti-poinçonnement. - Le drain PEHD, posé sur ce géotextile anti poinçonnement est intégré à un massif de drainage en cailloux et protégé lui-même contre le colmatage par géotextile de filtration situés au-dessus du massif de drainage (voir coupe de principe ci-dessous). 

Repère	Situations dangereuses	Causes principales	Conséquences majeures	Mesures de prévention et de détection	Mesures de protection
3	Epandage de GNR + Source d'ignition	<ul style="list-style-type: none"> - Rupture du contenant (récipient en mauvais état, choc) - Débordement suite à un transvasement - Rupture d'un flexible ou fuite sur pompe + - Cigarette - Flamme nue (briquet, allumette) - Engin de manutention prenant feu 	Incendie de GNR : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fumées toxiques ▪ Flux thermiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection du réservoir d'une éventuelle collision - Formation du personnel lors du transvasement de carburant depuis le réservoir de stockage dans le réservoir de l'engin de manutention - Dépotage du GNR livré par un professionnel en présence d'un membre du personnel - Etat des flexibles et des pompes contrôlés régulièrement ; flexibles changés lors de l'atteinte de leur date de validité ; - Interdiction affichée de fumer et d'apporter du feu nu à proximité du réservoir de stockage et lors de toute opération de transvasement - Contrôle périodique de l'engin de manutention 	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage accessible en permanence - Extincteurs à proximité de la zone de stockage du GNR et sur l'engin de manutention et sur chaque camion

La cinétique est lente pour les scénarii 1 et 2 et rapide pour le n°3.

2.6.2. Caractérisation des risques potentiels

Les risques potentiels sont évalués uniquement en tenant compte des « barrières passives » (liées principalement à la configuration du site), sans tenir compte des « barrières actives » (mesures de détection et d'intervention en général).

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important					
2. Sérieux	1, 2, 3				
1. Modéré					

2.6.3. Caractérisation des risques résiduels

Les risques résiduels, eux, tiennent compte à la fois des barrières passives mais aussi des barrières actives.

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important					
2. Sérieux	1, 2, 3				
1. Modéré					

Aucun scénario n'a été retenu, les conséquences pour l'homme ou l'environnement n'étant pas dangereuses.

2.6.4. Focus sur le risque de rupture de la digue et d'entraînement des sédiments

Le risque qui semble le plus important est celui de rupture de la digue et / ou d'entraînement des sédiments.

Les résultats de l'étude TECHNOSOL, annexée au volume 1 du présent dossier, démontrent dans toutes les configurations, à court terme et à long terme, que le massif de sédiments et la digue aval sont parfaitement stables.

La conception de l'installation de stockage garantit donc l'absence de risque de glissement des sédiments et de rupture de la digue.

Néanmoins, si un tel glissement ou une telle rupture devait se produire, les conséquences en seraient les suivantes :

- Les matériaux d'une partie de la digue et une partie du stock de sédiment seraient entraînés en aval, vers le point bas de la MCO 105. Ces matériaux viendraient finir leur course quelques mètres (voire dizaines de mètres) plus en aval, dans la partie horizontale de la MCO 105. Ils seraient stoppés par le talus du stockage 2006-2010 situé 60 à 80 m plus loin (s'ils arrivaient jusque là).
- Il est totalement impossible que ces matériaux puissent sortir de la MCO 105, qui est bordée de parements qui surplombent le fond de la MCO de plus de 30 mètres.
- Il n'y aurait pas d'effet dominos à prévoir, puisqu'il n'y a rien en aval du stockage de sédiment (la topographie remonte au-delà de la ligne des piézomètres, voir plan en annexe 3).
- Les volumes de matériaux potentiellement déplacés (quelques milliers, voire dizaines de milliers de m³) sont très nettement inférieurs au volume disponible dans le fond de la MCO 105, même après exploitation complète de l'installation de stockage des sédiments et terres marqués. Ces matériaux auraient toute la place pour se déplacer et se stabiliser sans sortir de la MCO 105.

→ Le scénario de rupture de digue et entraînement des sédiments est très improbable et ne représente aucun risque pour l'environnement et les populations autour du site de Bellezane.

2.6.5. Organisation et moyens d'intervention

L'alerte sera donnée par un témoin (perte de confinement lors de la manipulation de produits, constat visuel d'accident, ...).

En cas d'incident, la première intervention sera réalisée par le personnel d'exploitation de l'installation qui a connaissance des risques présents. Ce personnel est formé à l'utilisation des moyens de première intervention : extincteurs équipant chaque engin (camion ou bulldozer).

Les pompiers de la caserne de Bessines-sur-Gartempe peuvent intervenir dans un délai d'environ 15 minutes sur le site de Bellezane. La caserne, implantée à 10 km du site comprend une trentaine de pompiers volontaires.

Dans l'hypothèse de la rupture de digue, les interventions à prévoir ont pour but la remise en état de l'installation de stockage. Elles sont prises en charge par AREVA et consistent en :

- La vérification de l'étendue des dégâts,
- La remise en état de la digue et son renforcement,
- La remise en stock des matériaux déplacés suite à cette rupture,
- La remise en état générale de la zone impactée (nettoyage, remplacement de la végétation éventuellement détruite),
- Le remplacement des canalisations éventuellement endommagées.

2.7. Conclusion générale

L'étude des dangers liés à la nouvelle installation de stockage de sédiments marqués a été réalisée selon une méthode conforme à l'arrêté du 29 septembre 2005.

L'examen des potentiels de dangers et de leurs mesures de réduction a permis d'identifier les principaux dangers liés aux produits, aux installations et à l'environnement du site.

Cette première étape de l'analyse des risques, nommée Analyse Préliminaire des Risques, a permis de montrer que les risques potentiels sur le site sont liés à une pollution accidentelle ou un incendie (stockage de GNR).

Ces risques ne sont pas retenus comme des phénomènes dangereux étant donné leur gravité et leur fréquence ainsi que les moyens et mesures mis en place par AREVA.

En conclusion, compte tenu des quantités mises en jeu et des dispositions de conception prises, les risques liés aux activités du nouveau stockage sont considérés comme bien maîtrisés.