

# Volume 0

NOTE DE  
PRESENTATION  
NON TECHNIQUE



NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 1
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

<b>1</b>	<b>EXPLICATION DE LA DEMARCHE</b>	<b>4</b>
1.1	Pourquoi la société Orano Mining dépose-t-elle une demande d'autorisation environnementale ? .....	4
1.2	Quel est le rôle de l'enquête publique ?.....	5
1.3	Pourquoi une note de présentation non technique ?.....	6
<b>2</b>	<b>PRESENTATION DU DEMANDEUR</b>	<b>7</b>
2.1	Présentation générale de la société .....	7
2.2	Présentation du CIME.....	7
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET</b>	<b>8</b>
3.1	Localisation du site .....	9
3.1.1	Situation géographique .....	9
3.1.2	Voisinage immédiat .....	10
3.2	Justification du projet .....	10
3.2.1	Poursuite des activités de recherche et développement.....	10
3.2.2	Pilote hydrométallurgique.....	10
3.2.3	Laboratoire d'analyses .....	10
3.2.4	Autres objectifs .....	11
3.3	Description du pilote recyclage de batteries .....	11
3.3.1	Pré-traitement .....	11
3.3.2	Hydrométallurgie.....	12
<b>4</b>	<b>ETUDE D'IMPACT</b>	<b>13</b>
4.1	Préambule .....	13
4.2	Sols et sous-sol .....	13
4.3	Ressource en eau et qualité des eaux de surface .....	14
4.4	Trafic 15	
4.5	Air ambiant.....	15
4.6	Santé 16	
4.7	Production de déchets .....	17
4.8	Bruit, émissions lumineuses, odeurs et chaleur .....	17
4.9	Climat et consommation d'énergie.....	18
4.10	Biodiversité .....	18
4.11	Autres enjeux environnementaux.....	18

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 2
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	



4.12	<b>Chantier 19</b>	
<b>5</b>	<b>ETUDE DE DANGERS</b>	<b>20</b>
5.1	Objectifs d'une étude de dangers.....	20
5.2	Méthodologie .....	20
5.3	Identification des potentiels de dangers.....	21
5.4	Analyse Préliminaire des Risques.....	21
5.5	Analyse Détailée des Risques .....	22
5.5.1	Intensité des scénarios .....	22
5.5.2	Analyse des effets dominos.....	22
5.5.3	Moyens de maîtrise des risques.....	23
<b>6</b>	<b>SYNTHESE</b>	<b>24</b>

## **FIGURES**

<b>Figure 1 : Localisation du Site Industriel de Bessines</b>	<b>9</b>
<b>Figure 2 : Schéma conceptuel</b>	<b>16</b>

<b>NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE</b>	Décembre 2025	Page : 3
<b>Volume 0</b>	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

# 1 EXPLICATION DE LA DEMARCHE

## 1.1 Pourquoi la société Orano Mining dépose-t-elle une demande d'autorisation environnementale ?

La société Orano Mining (Orano dans la suite du document) exploite sur la commune de Bessines-sur-Gartempe (87), au sein du Site Industriel de Bessines (SIB), le Centre d'Innovation en Métallurgie Extractive (CIME). Ce dernier est spécialisé dans la recherche et le développement de procédés scientifiques et industriels de valorisation des matières radioactives ou non-radioactives. L'exploitation du CIME est encadrée par l'arrêté DL/BPEUP n°2019-014 du 28 janvier 2019 et l'arrêté préfectoral complémentaire DL/BPEUP N°2020-105 du 22 septembre 2020.

Orano exploite sur le CIME le pilote de recherche et développement (R&D) Recyvabat, qui réalise l'accueil, l'entreposage et le traitement de batteries Lithium-Ion (Li-Ion) pour leur recyclage dans une démarche d'économie circulaire.

La mise en œuvre de ce pilote de R&D a fait l'objet d'un Porter A Connaissance (PAC) en mai 2023<sup>1</sup> et a été autorisé par arrêté préfectoral complémentaire référence DL-BPEUP n°2023-090 et daté du 11 octobre 2023 pour une durée de deux ans moins un jour, désormais échu. A travers la présente demande, Orano souhaite :

- poursuivre de façon pérenne l'exploitation du pilote de R&D Recyvabat ;
- redimensionner le pilote hydrométallurgique (qui concerne la deuxième partie du procédé de recyclage des batteries) et déplacer une partie de ce pilote du Hall HAP 2 vers le Hall HAP 1 ;
- exploiter un laboratoire dans lequel sont réalisées les analyses des échantillons liquides et solides issus du pilote.

Par ailleurs, sur la base du retour d'expérience d'Orano, plusieurs actions de réduction d'impact environnemental ont été apportées par rapport aux autorisations réglementées par l'arrêté préfectoral complémentaire du 11 octobre 2023 :

- de nouvelles valeurs limites de rejet plus faibles et basées sur la surveillance des émissions du CIME sont proposées pour certains métaux ;
- le redimensionnement du pilote hydrométallurgique permet de diminuer l'ensemble des phases de nettoyage, et donc du volume d'effluents générés (principale source d'effluents du pilote RECYVABAT) ;
- l'étape de tri secondaire n'ayant finalement pas été mise en œuvre par Orano sur le SIB, les rejets atmosphériques en sont réduits ;
- le pilote WP2 (traitement et recyclage des effluents liquides du procédé de pré-traitement) ayant été supprimé, les rejets atmosphériques qui y étaient associés en sont donc ainsi réduits, ainsi que la consommation d'eau et la quantité de déchets produits (effluents liquides) par les opérations de nettoyage entre chaque campagne d'essais ;

<sup>1</sup> Rapport BURGEAP « Dossier de Porter à Connaissance – Projets RECYVABAT et de recyclage d'amiante » référencé CACISO213127 / RACICO04655-05 et daté du 16 mai 2023

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 4
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

Ce projet dans sa globalité est dénommé « **Pilote recyclage de batteries** » dans la suite du document.

Les activités liées à ce projet sont soumises au régime de l'autorisation dans le cadre de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), comme indiqué dans le Volume 1 du dossier, à savoir la rubrique 2790 sous le régime d'autorisation, et la rubrique 1450-2 sous le régime de la déclaration.

Il rentre dans la catégorie « *1. Installations classées pour la protection de l'environnement h) Installations d'élimination des déchets dangereux, tels que définis à l'article 3, point 2, de la directive 2008/98/ CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets, par incinération, traitement chimique, tel que défini à l'annexe I, point D 9, de ladite directive, ou mise en décharge* » de la nomenclature des projets soumis de manière systématique à évaluation environnementale annexée à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

La Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) décrit les activités du CIME et du projet **Pilote recyclage de batteries**, évalue leur incidence sur l'environnement ainsi que la santé, et indique les mesures de réduction des impacts envisagées en précisant leur coût estimé. Il analyse également les dangers liés aux installations ainsi que les moyens de prévention et de protection associés.

Cette DAE, soumise à enquête publique, est consultable par le public dans les mairies des communes dont une partie du territoire est inclus dans le périmètre d'affichage de l'avis d'enquête publique. Pour ce dossier, le rayon d'affichage de l'avis d'enquête publique est de 2 km autour de l'ICPE et inclus les communes de Bessines-sur-Gartempe, Châteauponsac, Folles et Fromental.

Le présent document correspond à la note de présentation non technique, Volume 0 de la DAE, réalisé en vue de favoriser une meilleure compréhension du projet.

## 1.2 Quel est le rôle de l'enquête publique ?

L'enquête publique est une procédure obligatoire prévue par le Code de l'Environnement. Elle :

- s'inscrit dans les différentes étapes de l'instruction d'un dossier par les services de l'Etat ;
- vise à assurer la transparence des activités de l'exploitant industriel et des décisions administratives qui y sont liées ;
- constitue un outil d'information qui permet de recevoir les observations de toutes les personnes concernées par un projet ;
- permet au responsable de l'entreprise d'exposer sa démarche de prise en compte de l'environnement, principalement à travers une étude d'impact et une étude de dangers ;
- se déroule sous l'autorité d'un commissaire enquêteur indépendant, désigné par le Tribunal administratif, à la demande de la Préfecture. Le commissaire enquêteur, après clôture de l'enquête publique, analyse les éventuelles observations, établit un rapport avec avis favorable ou défavorable qui est transmis au Préfet.

Le Préfet délivre, ou refuse le cas échéant, l'autorisation environnementale, après avis du commissaire enquêteur et à partir du rapport de synthèse du service instructeur, de divers services de l'Etat (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement -DREAL-, Direction Départementale du Territoire -DDT-, Agence Régionale de Santé -ARS-, Service Départemental d'Incendie et de Secours -SDIS-, Direction Régionale des Affaires Culturelles -DRAC-...), des Conseils Municipaux des communes d'implantation des installations projetées et de celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans la zone

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 5
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

d'enquête, et le cas échéant du Conseil Départemental compétent en matière d'Environnement, de Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST).

### 1.3 Pourquoi une note de présentation non technique ?

L'objectif de la présente note de présentation non technique est de fournir un document synthétique comprenant les informations relatives au Site Industriel de Bessines-sur-Gartempe d'Orano Mining, au CIME et au projet **Pilote recyclage de batteries**, ainsi que les principales informations nécessaires à l'identification et à l'évaluation des effets du projet sur l'environnement (étude d'impact) et sur la sécurité des installations (étude de dangers).

Elle est rédigée de façon à rendre accessible à l'ensemble du public les principaux thèmes développés par Orano Mining dans sa DAE.

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 6
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

## 2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

### 2.1 Présentation générale de la société

Opérateur international de premier plan dans le domaine des matières nucléaires, Orano apporte des solutions aux défis actuels et futurs, dans l'énergie et la santé. Son expertise ainsi que sa maîtrise des technologies de pointe permettent à Orano de proposer à ses clients des produits et services à forte valeur ajoutée sur l'ensemble du cycle du combustible.

Les activités minières représentent le cœur de métier du groupe Orano. Avec des mines en exploitation au Canada et au Kazakhstan à travers sa filiale Orano Mining, Orano fait partie des premiers producteurs mondiaux d'uranium avec des coûts de production compétitifs et des techniques d'extraction à la pointe de l'innovation. Au-delà de l'exploitation des mines, Orano mène des activités d'exploration et des projets de développement dans les zones uranifères et assure le réaménagement et la valorisation des anciennes mines.

Les différentes activités d'Orano ont conduit le groupe à développer d'autres compétences comme l'hydrométaux ou la radiothérapie.

### 2.2 Présentation du CIME

Le Centre d'Innovation en Métallurgie Extractive (CIME), situé sur le site d'Orano Mining à Bessines-sur-Gartempe œuvre à l'amélioration de l'exploitation minière et mène des travaux de recherche pour concevoir de nouveaux procédés.

Le CIME est reconnu mondialement dans la recherche et le développement de procédés scientifiques et industriels dans la récupération et la valorisation de matières radioactives ou non-radioactives.

Il développe depuis plus de 40 ans des solutions scientifiques et techniques pour répondre aux besoins des clients nationaux et internationaux dans les domaines de l'énergie, de l'environnement, du recyclage industriel, de la santé, du traitement de minerais et de l'ingénierie.

Employant experts, ingénieurs et techniciens, il accompagne les entreprises et les collectivités dans la réalisation d'études et d'analyses jusqu'à la conception et la mise en œuvre de pilotes industriels. En 2021, le CIME se dote d'un nouvel outil industriel de 8 300 m<sup>2</sup>, avec des aménagements conçus pour atteindre un niveau de performance élevé en matière de sûreté, de sécurité et de respect de l'environnement.

Le CIME s'appuie sur les compétences et les savoir-faire de maîtrise des matières nucléaires et chimiques à travers la récupération et la valorisation de métaux stratégiques.

Les projets du CIME sont résolument tournés vers l'avenir et s'inscrivent également dans une démarche d'économie circulaire à travers la revalorisation des matières et l'élaboration de solutions limitant les incidences environnementales de certaines activités industrielles. Il joue notamment un rôle majeur dans l'optimisation des usines de traitement de minerais.

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 7
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

### 3 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

La décarbonation des transports, un des secteurs prioritaires des politiques publiques, doit se traduire par l'électrification à grande échelle des véhicules, la fin de vente dans l'Union Européenne de véhicules thermiques neufs d'ici 2035 et par le recyclage systématique des matériaux d'intérêt présents dans les batteries de véhicules électriques sur le marché européen d'ici la prochaine décennie. Le règlement européen Batteries (2023 / 1542) impose depuis août 2023 l'introduction progressive de matériaux recyclés dans les nouvelles batteries (cobalt, nickel, lithium, etc.), limitant ainsi l'impact sur les ressources naturelles et l'importation de métaux issus des mines.

Le groupe français Orano est reconnu pour son expertise de plus de 40 ans sur l'ensemble du cycle du combustible nucléaire (mine, chimie/conversion, recyclage, transport, ingénierie, etc.), dans la chimie des matériaux, l'hydrométallurgie, et l'industrialisation des procédés. Fort de ses savoir-faire industriels, Orano a pour ambition de devenir un acteur de référence dans le recyclage des batteries des véhicules électriques Lithium-ion (Li-ion) et la production de matériaux de cathode en France et sur le marché européen. Pour ce faire, Orano souhaite continuer sa recherche et développement à l'aide de son **Pilote recyclage de batteries** avec un procédé innovant assurant la récupération efficiente des matériaux d'intérêt, afin de développer un procédé robuste dans l'objectif de l'industrialiser par la suite.

Depuis son lancement, le projet **Pilote recyclage de batteries** d'Orano à Bessines-sur-Gartempe bénéficie du support financier du plan France Relance, d'une subvention complémentaire de la région Nouvelle-Aquitaine, ainsi que du programme de recherche et d'innovation Horizon Europe de l'Union européenne. Le 25 mars 2025, le projet d'hydrométallurgie pour recycler les composants de batteries de véhicules électriques porté par Orano en France a été déclaré « projet stratégique » par la Commission européenne dans le cadre du Critical Raw Materials Act (CRMA) aux côtés de 46 autres projets industriels européens. Sur six projets concernant le recyclage des batteries, celui d'Orano est le seul projet reconnu à ce titre en France. Le CRMA vise à sécuriser les chaînes d'approvisionnement en matériaux critiques afin de renforcer la souveraineté européenne. C'est dans cette droite ligne que s'inscrit l'action d'Orano.

L'Union européenne s'est engagée dans le « Green Deal » pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Cet objectif doit se traduire par la décarbonation des secteurs prioritaires qui émettent le plus de Gaz à Effet de Serre (GES), à commencer par celui des transports. La voiture électrique apparaît comme une alternative à l'utilisation de carburants fossiles émetteurs de GES et une solution durable pour le climat, notamment en France où la production de l'électricité est décarbonée à 90 %.

En France, près de 40 % des nouvelles voitures devraient être électriques (tout électrique « BEV » ou hybride rechargeable « PHEV ») à l'horizon 2030. Au niveau mondial, le nombre de véhicules électriques en circulation devrait passer à 100 millions contre 10 millions aujourd'hui. Ce fort développement des véhicules électriques va générer une forte croissance de la demande de batteries Lithium-ion de type NMC, une des principales technologies utilisées pour remplacer le moteur thermique actuel en Europe. Ainsi la production de batteries en Europe devrait être de 500 GWh à l'horizon 2028, voire plus de 1 TWh dès 2030 (contre quelques GWh aujourd'hui). Ces batteries contiennent de nombreux métaux stratégiques et coûteux nécessaires à leur fonctionnement.

L'émergence d'une filière de recyclage devient donc une nécessité pour anticiper le recyclage des chutes de production ou rebuts (estimées entre 5 et 20 % de la production des gigafactories qui sont les usines de fabrication des batteries) et les batteries en fin de vie pour la récupération des métaux de valeur dont l'Europe doit se douter. Des procédés de recyclage efficaces permettront ainsi de développer une économie circulaire en réemployant les matières issues des batteries usagées dans les nouvelles batteries, tout en créant des emplois pérennes en France et en Europe pour renforcer l'autonomie stratégique de l'Union européenne ; comme cela a été expliqué lors de la concertation préalable conduite sous l'égide de la CNDP dans le cadre du projet NEOMAT porté par Orano et XTC New Energy.

A travers ce programme de recyclage de batteries, Orano souhaite :

- mettre en place une filière de recyclage innovante, basée sur un ensemble de technologies en rupture avec les procédés existants, permettant la valorisation de l'ensemble des matières issues des batteries Li-ion et permettant la fabrication de nouveaux matériaux de cathode ;

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 8
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

- développer un procédé avec une empreinte environnementale réduite (peu énergivore et offrant un taux de recyclage élevé) ;
- conforter la transition énergétique des mobilités et assurer l'indépendance de la filière française vis-à-vis des producteurs de métaux critiques ;
- créer de la valeur ajoutée en intégrant la fabrication de nouveaux matériaux pour les futures batteries dans un schéma d'économie circulaire.

Le programme Orano doit favoriser l'émergence d'une filière industrielle de recyclage en boucle fermée avec la fabrication en France de nouveaux matériaux pour batteries à partir de matériaux recyclés.

### 3.1 Localisation du site

#### 3.1.1 Situation géographique

Le SIB, au sein duquel est situé le CIME, est localisé dans la commune de Bessines-sur-Gartempe au Nord-Est du département de la Haute-Vienne (87), en région Nouvelle-Aquitaine et à environ 35 km au Nord de Limoges. Il est implanté au Nord de la commune, sur le flanc Nord de la vallée de la Gartempe, entre la rivière La Gartempe au Sud, la route départementale D711 au Nord, l'autoroute A20 à l'Est et le lieu-dit de Lavaugrasse à l'Ouest.

La localisation du SIB est présentée sur la figure suivante.



Figure 1 : Localisation du Site Industriel de Bessines

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 9
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

### 3.1.2 Voisinage immédiat

Le CIME est compris dans l'emprise du SIB, sur lequel sont recensées les ICPE suivantes, localisées sur la figure précédente :

- le Laboratoire Maurice Tubiana (LMT), exploité par Orano Med ;
- le stockage des résidus miniers uranifères du Brugeaud-Lavaugrasse et l'Unité de Stockage de Lavaugrasse (USL), sous la responsabilité de l'Après Mines France (AMF), société Orano Mining ;
- l'entreposage d'oxyde d'uranium ( $U_3O_8$ ) appauvri.

## 3.2 Justification du projet

### 3.2.1 Poursuite des activités de recherche et développement

Dans un objectif de recherche et développement, Orano exploite sur le CIME le pilote Recyvabat, qui réalise l'accueil, l'entreposage et le traitement de batteries Lithium-Ion (Li-Ion) pour leur recyclage dans une démarche d'économie circulaire. La mise en œuvre de ce pilote a fait l'objet d'un Porter A Connaissance (PAC) en mai 2023 et a été autorisé par arrêté préfectoral complémentaire référencé DL-BPEUP n°2023-090 et daté du 11 octobre 2023 pour une durée de deux ans moins un jour. Ces autorisations étant arrivées à échéance, Orano souhaite poursuivre de manière pérenne ses activités de recherche et développement pour le recyclage des batteries afin pouvoir en améliorer encore davantage le procédé et son exploitation.

### 3.2.2 Pilote hydrométallurgique

Le redimensionnement, ou flexibilisation, du pilote hydrométallurgique actuel, implanté dans le hall HAP2 du bâtiment HAP, conduit à déplacer certains équipements et réactifs dans le hall HAP 1.

Les avantages de la flexibilisation du pilote hydrométallurgique sont les suivants :

- configuration plus proche du procédé envisagé pour l'unité industrielle ;
- diminution du temps de réalisation des différentes étapes et donc de la production des différents sels de métaux à haute valeur ajoutée (à base de Cobalt, Nickel, Manganèse, Lithium) ;
- diminution de l'ensemble des phases de nettoyage et donc du volume d'effluents générés.

### 3.2.3 Laboratoire d'analyses

Le projet **Pilote recyclage de batteries** nécessite la réalisation d'analyses sur les échantillons liquides et solides issus des différentes étapes. Ces analyses permettent de consolider rapidement les bilans de matière des essais pilote et d'adapter les paramètres les plus optimaux à utiliser pour chaque étape du procédé.

Afin de pouvoir disposer des résultats d'analyses des échantillons rapidement, Orano souhaite exploiter un laboratoire d'analyses dédié aux essais batteries au sein du CIME, dans des structures modulaires.

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 10
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

### 3.2.4 Autres objectifs

Actuellement, les matières premières traitées dans le pilote Recyvabat sont sur le plan juridique uniquement des « déchets ». Orano souhaite également pouvoir recevoir et traiter des « produits » car certains de nos partenaires européens, étant donné que les quantités sont très réduites et que certaines matières sont à visée de R&D uniquement, qualifient communément leurs matières de « produits ». La possibilité de recevoir des « produits » est un vrai accélérateur d'innovation et permet de contribuer à ces projets européens.

Nous souhaitons également inclure un code pour un déchet non dangereux dédié aux rebuts de production d'anodes (intermédiaire de production des gigafactories). Ces déchets constitués principalement de graphite et de cuivre sont classés non dangereux puisque les matières les constituant sont elles-mêmes des produits classés non dangereux. Aujourd'hui c'est un sujet sur lequel nous focalisons nos efforts d'innovation pour soutenir une dynamique sur le sujet du recyclage du graphite (un des principaux constituants d'une batterie Li-ion).

Les « déchets » et les « produits » ne seront pas mélangés ni traités de manière concomitante et feront l'objet d'un suivi grâce notamment à un logiciel de suivi de flux (MES : Manufacturing Execution System). Un lavage à l'eau de l'ensemble des équipements et tuyauteries sera réalisé entre chaque campagne de pilotage impliquant le traitement de matières différentes. Ce lavage permet de purger les installations des traces de liquides et solides résiduelles qui n'auraient pas pu être pompées lors des essais ; il assure ainsi la possibilité d'avoir des pilotes propres avant chaque démarrage de campagne. Les « produits » et les « déchets » ne seront donc jamais mélangés.

## 3.3 Description du pilote recyclage de batteries

Les différents stades d'assemblage d'une batterie sont les suivants : les plus petites unités sont les cellules, disposées ensemble en modules pour obtenir des unités fonctionnelles. Les modules forment ensuite le pack, qui consiste en une enceinte intégrale, résistante aux chocs et aux vibrations, fournissant du courant à un véhicule électrique.

Le procédé de recyclage d'Orano traite les modules de batteries en fin de vie ainsi que les rebuts de gigafactories. Afin d'alimenter les pilotes industriels de recyclage, une première étape de démantèlement des packs ainsi qu'une première décharge électrique sont réalisées par des fournisseurs ou partenaires.

Ce sont les cellules, présentant des géométries diverses (prismatiques, cylindriques ou pochettes), qui renferment les matériaux d'électrodes à haute valeur ajoutée, à récupérer :

- le graphite de l'anode (ou électrode négative), feuillet de cuivre recouvert de graphite ;
- le nickel, le cobalt, le manganèse et le lithium de la cathode (ou électrode positive), feuillet d'aluminium recouvert d'un oxyde de ces mêmes métaux introduits en différentes proportions, pour assurer la densité énergétique et l'autonomie de la batterie.

Deux phases composent le procédé de recyclage des batteries : le pré-traitement puis l'hydrométallurgie.

Il est à noter, à date, que les éléments sortants du pilote ne sont pas commercialisés car ils sont uniquement à but de R&D.

### 3.3.1 Pré-traitement

Le pré-traitement consiste à séparer de manière mécanique les différents éléments de la batterie à recycler. Plutôt qu'un simple broyage (habituellement mis en œuvre aujourd'hui dans d'autres entreprises de retraitement de batteries), Orano a retenu un procédé innovant, plus sécuritaire, en plusieurs étapes, pour récupérer successivement les différents composants de la batterie. Ainsi, avec le pré-traitement Orano propose d'assurer le recyclage de la batterie en toute sécurité, en ayant de façon universelle éliminé l'énergie résiduelle en entrée

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 11
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

du procédé. Il permet également de récupérer plus de matières valorisables, comme le graphite, et d'obtenir une Black Mass, appelée Cathod Mix, contenant les matières d'intérêt plus concentrées, avec moins d'impuretés. L'atteinte de cette pureté est une condition indispensable pour que les sels des différents métaux (nickel, cobalt, manganèse...), raffinés ensuite grâce au procédé d'hydrométallurgie, puissent être réintégrés dans les nouveaux matériaux de cathodes.

Le pilote de pré-traitement Orano actuel, localisé dans le Hangar 1 200 m<sup>2</sup>, est capable de recycler l'équivalent d'un ou deux véhicules électriques par jour (18 à 36 modules par jour au maximum), soit plus d'une centaine de kilogrammes de matière.

### 3.3.2 Hydrométallurgie

Le procédé de l'hydrométallurgie est mené selon deux axes en parallèle :

- le traitement du Cathod Mix issu du procédé de recyclage Orano (Black Mass issue du pré-traitement) ;
- le traitement de Black Mass traditionnelles, disponibles sur le marché et fournies selon différents partenaires.

L'objectif de l'hydrométallurgie est de mettre en solution les métaux stratégiques du Cathod Mix issu du pré-traitement ou de la Black Mass traditionnelle pour purification puis raffinage.

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 12
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

## 4 ETUDE D'IMPACT

### 4.1 Préambule

L'étude d'impact évalue les conséquences du fonctionnement normal des installations sur l'environnement.

Elle présente :

- la caractérisation de l'état initial de l'environnement susceptible d'être affecté par les effets du projet **Pilote recyclage de batteries**, incluant une étude des données bibliographiques disponibles et une analyse des incidences liées au fonctionnement actuel du CIME ;
- une analyse des impacts notables sur l'environnement du projet **Pilote recyclage de batteries**, qu'elles soient négatives ou positives, directes ou indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme ;
- l'exposé des mesures mises en œuvre et potentiellement prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets indésirables éventuels sur l'environnement et la santé publique ;
- la conclusion sur les impacts sur l'environnement du projet **Pilote recyclage de batteries**.

Après une description des installations et de leur environnement humain et industriel, l'évaluation des impacts est présentée par thème, notamment les sols et les sous-sols, l'eau, le trafic sur les voies de circulation, l'air ambiant, la santé, la production de déchets, le bruit, le climat, l'énergie, la biodiversité, ...

Les principales données présentées dans la partie relative à la description de l'environnement ont été collectées auprès de différents organismes (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, Agence Régionale de Santé, Agence de l'eau, ...).

L'analyse des effets a été réalisée par AECOM France sur la base des informations transmises par Orano Mining.

Les paragraphes ci-après synthétisent l'analyse des principaux impacts associées au CIME dans sa situation actuelle et au projet **Pilote recyclage de batteries**.

### 4.2 Sols et sous-sol

Les incidences potentielles sur les sols et le sous-sol sont liées :

- à la nature des produits employés (radioéléments et produits chimiques) ou générés par le site (déchets), à leurs modes d'entreposage, de transport ou de transfert sur le site ;
- aux retombées des émissions atmosphériques.

Le CIME est localisé au niveau du SIB, dont certaines zones ont été exploitées pour une activité minière. L'état des sols et des eaux souterraines au droit des installations sont le reflet de cette exploitation.

Dans la mesure où :

- d'après la surveillance environnementale réalisée sur les eaux souterraines, les résultats d'analyses sont stables et ne mettent pas en évidence d'incidence due au CIME ;

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 13
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

- les conditions de stockage et de manipulation sont au niveau du **Projet pilote recyclage de batteries** similaires à celles mises en place au niveau des installations actuelles du CIME ;
- les besoins en utilités et les conditions de transport ne sont pas modifiés significativement dans le cadre du **Projet pilote recyclage de batteries** ;
- la surveillance environnementale des eaux souterraines est poursuivie après la mise en œuvre du projet ;
- les mesures préventives mises en place par le CIME dans sa configuration actuelle et pour le projet (localisation des activités à l'intérieur de bâtiments existants, et stockage des produits sur des rétentions adaptées, dans des locaux dédiés ou des armoires sur rétention) permettent de maîtriser les risques de pollution des sols et des sous-sols ;

**L'impact sur la qualité des sols et du sous-sol des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considéré comme très limité et maîtrisé.**

### 4.3 Ressource en eau et qualité des eaux de surface

Les installations du CIME et du projet **Pilote recyclage de batteries** sont alimentées en eau potable *via* le réseau public pour les besoins sanitaires et pour les besoins du procédé. Aucun prélèvement d'eau n'est effectué directement dans les eaux de surface ou souterraines.

Les effluents liquides du CIME et du projet **Pilote recyclage de batteries** sont les suivants :

- eaux usées ;
- eaux pluviales ;
- effluents industriels.

Les eaux pluviales sont collectées, et envoyées vers des bassins de rétention via le canal traversant du SIB. Après analyses de conformité, elles sont ensuite rejetées au milieu naturel (Gartempe). Les eaux pluviales sont traitées si besoin.

Aucun effluent industriel n'est rejeté au milieu naturel dans le cadre du projet **Pilote recyclage de batteries**. Ceux-ci sont traités en tant que déchets et évacués vers des filières agréées.

Dans la mesure où le projet **Pilote recyclage de batteries** :

- n'entraîne pas d'augmentation de la consommation en eau potable ;
- n'entraîne pas d'évolution significative de la quantité et de la qualité des eaux pluviales, raccordées au réseau du SIB, contrôlées et traitées si besoin avant leur rejet au milieu naturel (Gartempe) ;
- ne rejette aucun effluent industriel au milieu naturel.

**L'impact sur l'eau des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considéré comme très limité et maîtrisé.**

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 14
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

## 4.4 Trafic

L'accès au CIME se fait via la route de Lavaugrasse (entrée principale du SIB), située au sud de celui-ci.

L'activité du pilote recyclage de batteries dans sa configuration future, comprenant le pilote hydrométallurgique flexibilisé, n'entraîne pas d'évolution du trafic par rapport à sa configuration actuelle.

Le trafic généré par le laboratoire d'analyses correspond principalement aux véhicules des employés Orano venant travailler. Celui-ci est jugé négligeable à l'échelle du CIME.

Les approvisionnements en gaz et en petits matériels et consommables sont mutualisés avec ceux du CIME et évitent donc un transport supplémentaire.

**L'impact sur le trafic des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut être considéré comme négligeable.**

## 4.5 Air ambiant

Au niveau du bâtiment CIME, les rejets gazeux (incluant les rejets chimiques tels que des vapeurs acides, des oxydes d'azote, des oxydes de soufre et le radon) et les rejets en poussières (qui présentent une radioactivité naturelle faible et sont générées par les opérations de préparation mécanique de minerais et la manipulation de minéral concassé ou broyé et de poudres de concentrés uranifères) sont traités au niveau de la cheminée centrale du bâtiment.

Les émissions atmosphériques en lien avec le pilote Recyvabat actuel sont localisées au niveau des émissaires du Hangar 1 200 m<sup>2</sup> et des Halls HAP. Elles sont principalement constituées de Composés Organiques Volatils (COV) et d'acide fluorhydrique (HF). Une colonne de lavage à contre-courant (avec lavage à la soude) et des charbons actifs permettent de traiter les émissions avant rejet.

L'activité du pilote recyclage de batteries dans sa configuration future, comprenant le pilote hydrométallurgique flexibilisé, n'entraîne pas de modification de la qualité et de la quantité des rejets atmosphériques émis.

Sur la base du retour d'expérience ainsi que de la surveillance des émissions du CIME, de nouvelles valeurs limites de rejet plus faibles que celles actuellement en vigueur sont proposées à travers cette demande.

Le laboratoire d'analyses permet la réalisation de l'ensemble des analyses de petits échantillons liquides et solides issus des différentes étapes du pilote recyclage de batteries. Les composés potentiellement émis sont donc les mêmes qu'au niveau du pilote, à savoir principalement des COV et du HF.

L'installation du laboratoire entraîne la création de trois nouveaux points de rejet atmosphérique. Les rejets gazeux sont captés et traités par des filtres à poussières, acides et COV, leurs flux étant très faibles puisque les échantillons analysés sont petits.

Dans le cadre des rejets atmosphériques du projet **Pilote recyclage de batteries** :

- les rejets atmosphériques du CIME sont actuellement conformes aux valeurs limites prescrites par l'arrêté préfectoral complémentaire du 11 octobre 2023 ;
- le pilote recyclage de batteries dans sa configuration future n'entraîne pas de modification de la qualité et de la quantité des rejets atmosphériques actuellement émis ;
- un ensemble de mesures est mis en place au niveau des bâtiments existants (Hangar 1 200 m<sup>2</sup> et Halls HAP) ainsi qu'au niveau du laboratoire d'analyses afin de limiter les incidences des émissions atmosphériques (filtration et traitement des rejets atmosphériques) ;

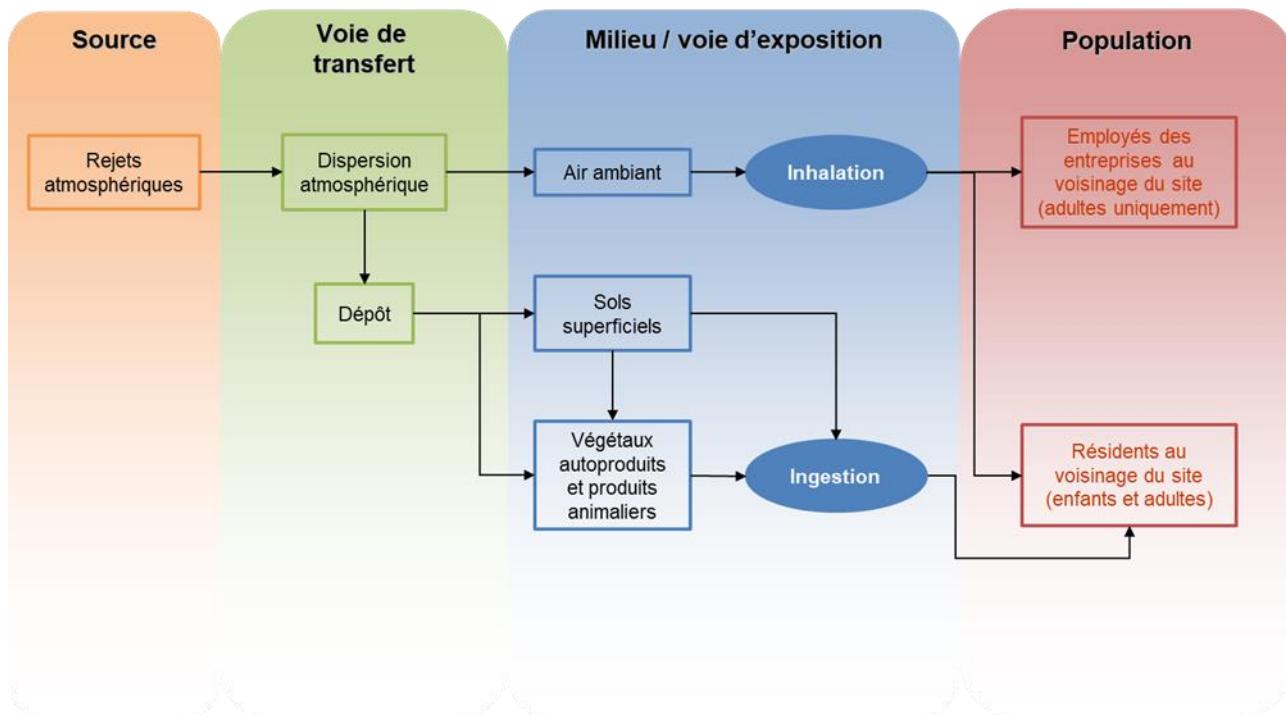
NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 15
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

- le suivi des rejets atmosphériques est poursuivi au niveau de tous les émissaires du CIME et sera en place pour ceux du laboratoire d'analyses.

**L'impact sur la qualité de l'air des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considérée comme très limité et maîtrisé.**

## 4.6 Santé

Le schéma conceptuel présenté sur la figure ci-après synthétise les voies de transfert et d'exposition potentielles retenues pour les populations situées au voisinage du site. Huit récepteurs, situés dans les zones sous et hors influence du site au regard des vents dominants.



**Figure 2 : Schéma conceptuel**

Une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) des émissions liées à l'exploitation du CIME, incluant le projet **Pilote recyclage de batteries** a été réalisée. Cette évaluation a pour objectif d'étudier l'impact chronique des activités du site sur la santé des populations avoisinantes, lors du fonctionnement normal de l'installation. L'étude a pris en compte des hypothèses pénalisantes pour la caractérisation des émissions.

Selon les informations et les connaissances disponibles au moment de la réalisation de cette étude, les niveaux de risques sanitaires induits par les rejets atmosphériques du CIME ainsi que du projet **Pilote recyclage de batteries** sont inférieurs aux valeurs de référence.

**L'impact sur la santé des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considéré comme très limité et maîtrisé.**

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 16
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

## 4.7 Production de déchets

Les activités du CIME sont susceptibles de générer deux types de déchets :

- les déchets conventionnels, non radioactifs (papier, carton, plastique, déchets ménagers, néons, ordinateurs, bidons d'huile, solvants ...) ;
- les déchets radioactifs (tenues et équipements de protection des employés, déchets liquides et solides générés par les procédés, matériels pour les pilotes du CIME, minerais résiduels, résidus de traitement de minerais ...), non en lien avec les activités du **Pilote recyclage de batteries**.

L'analyse des dispositions actuellement mises en œuvre au niveau du CIME et prévues dans le cadre du projet **Pilote recyclage de batteries** en matière de gestion des déchets permet de démontrer la maîtrise des quantités de déchets produits et à produire, ainsi que de leurs modalités de gestion. Le processus de gestion des déchets permet :

- une gestion adaptée à chaque type de déchet en vue de limiter au mieux la quantité et la nocivité des déchets produits, en optimisant le tri entre les déchets conventionnels et les déchets radioactifs sur la base du plan de zonage déchets et de contrôles radiologiques ;
- de garantir que les caractéristiques des déchets évacués respectent les spécifications d'acceptation de leur exutoire ainsi que les réglementations en vigueur.

Etant donné que :

- les quantités de déchets produites par le CIME sont conformes aux valeurs prescrites par l'arrêté préfectoral du 28 janvier 2019 et l'arrêté préfectoral complémentaire du 11 octobre 2023 ;
- le CIME entreprend une politique de tri à la source, de recyclage et de revalorisation des déchets ;
- la flexibilisation du pilote hydrométallurgique permet une diminution de la quantité de déchet produits ;
- la mise en œuvre du laboratoire d'analyses n'augmente pas significativement la quantité de déchets produits.

**L'impact sur la production de déchets des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considéré comme limité et maîtrisé.**

## 4.8 Bruit, émissions lumineuses, odeurs et chaleur

Le CIME et le projet **Pilote recyclage de batteries** ne sont pas à l'origine d'émissions sonores ou olfactives susceptibles d'être une gêne pour le voisinage.

L'éclairage extérieur du CIME et du projet **Pilote recyclage de batteries** est étudié afin de ne pas générer de gêne aux alentours tout en assurant la sécurité nécessaire des intervenants sur le site.

Aucune incidence du CIME et du projet **Pilote recyclage de batteries** sur les émissions de chaleur n'a été identifiée. Les effluents rejetés au milieu naturel sont à température ambiante et ne sont donc pas susceptibles de perturber le milieu récepteur.

**L'impact sur le bruit, les émissions lumineuses, les odeurs et la chaleur des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considéré comme négligeable.**

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 17
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

## 4.9 Climat et consommation d'énergie

Le pilote batteries s'inscrit dans la politique de décarbonation des secteurs prioritaires qui émettent le plus de GES, à commencer par celui des transports, dans lequel s'est engagée l'Union européenne au travers du « Green Deal », pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. La voiture électrique apparaît comme une alternative à l'utilisation de carburants fossiles émetteurs de GES et une solution durable pour le climat, notamment en France où la production de l'électricité est décarbonée à plus de 90 %.

Les émissions de GES du projet **Pilote recyclage de batteries** :

- représentent, sur la base des rejets sur la période 2021-2024, une très faible augmentation des émissions de GES globales du CIME (environ 0,4 % des émissions moyennes) et du SIB (environ 0,2 % des émissions moyennes) ;
- sont négligeables à l'échelle communale (environ 0,0016 % des émissions moyennes de la commune de Bessines-sur-Gartempe), départementale (environ 0,000030 % des émissions moyennes de Haute-Vienne) et à l'échelle régionale (environ 0,0000023 % des émissions moyennes de Nouvelle-Aquitaine) sur la période 2021-2023.

L'augmentation des émissions de GES et de la consommation en énergie du CIME liée au projet **Pilote recyclage de batteries** est donc négligeable.

**L'impact sur le climat et la consommation d'énergie des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considérée comme très limité et maîtrisé. Le projet s'inscrit dans la politique de décarbonation du secteur des transports, faisant partie des secteurs prioritaires qui émettent le plus de GES et à cet égard aura un impact très positif sur le climat.**

## 4.10 Biodiversité

Sachant que :

- l'emprise au sol du CIME ne fait pas partie d'une zone naturelle classée ;
- la surveillance environnementale ne montre pas d'incidence du CIME sur les écosystèmes ;
- la dispersion de polluants dans le milieu naturel, tout comme les émissions sonores ou le trafic restent limités et maîtrisés, dans la configuration future du site ;
- compte tenu de la nature du projet **Pilote recyclage de batteries**, les incidences induites sur le milieu naturel sont globalement faibles.

**L'impact sur la biodiversité des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considéré comme très limité et maîtrisé.**

## 4.11 Autres enjeux environnementaux

L'analyse des risques du CIME et du projet **Pilote recyclage de batteries** sur les autres enjeux environnementaux (biens matériels et patrimoine culturel, utilisation des terres/milieux agricoles, ...) conclut à des effets faibles ou négligeables.

Enfin, l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus sur les communes localisées dans le rayon d'affichage ne met pas en évidence d'effets supplémentaires indésirables particuliers liés à l'exploitation du

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 18
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

CIME dans sa configuration actuelle et suite à la mise en place du projet **Pilote recyclage de batteries**, en sus de ces projets.

**L'impact sur les autres enjeux environnementaux des installations du CIME, incluant le projet Pilote recyclage de batteries, peut ainsi être considéré comme négligeable.**

## 4.12 Chantier

Les travaux ont une incidence limitée du fait de leur faible ampleur et de la localisation du projet au sein du CIME.

La plupart des activités sont déjà existantes, et aucune construction n'est nécessaire dans le cadre de la flexibilisation du pilote hydrométallurgique.

Le laboratoire d'analyses est constitué de deux structures modulaires type « algécos », d'une faible emprise au sol (44 m<sup>2</sup> au total) et mesurant 2,75 m de hauteur. Elles sont implantées le long du bâtiment SPI/LAB existant, sur une dalle en béton existante. Aucun décaissement de sol n'est nécessaire.

Aucune démolition n'est effectuée dans le cadre du projet **Pilote recyclage de batteries**.

**L'impact des phases de chantier en lien avec le projet Pilote recyclage de batteries peut ainsi être considéré comme négligeable.**

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 19
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

## 5 ETUDE DE DANGERS

### 5.1 Objectifs d'une étude de dangers

Les objectifs d'une étude de dangers sont les suivants :

- évaluer les dangers que peuvent présenter des installations industrielles en cas d'accident ;
- décrire les accidents susceptibles de survenir, en précisant leurs causes ;
- décrire les conséquences potentielles de ces accidents sur l'environnement ;
- justifier que toutes les mesures mises en œuvre, qu'elles soient techniques et/ou, organisationnelles, réduisent suffisamment le couple probabilité/gravité des accidents potentiels (ce couple représente le « risque » d'un accident).

### 5.2 Méthodologie

Le cœur de l'étude de dangers est constitué par une analyse des risques qui s'inscrit dans une démarche systématique n'excluant a priori aucun scénario d'accident.

Cette analyse des risques évalue les risques potentiels, notamment en cas d'accident, afin de permettre l'adoption de mesures de prévention et de gestion adaptées. Elle s'appuie d'abord sur :

- une description détaillée des installations du site et de son environnement (naturel, humain, industriel) ;
- l'analyse des accidents qui sont déjà survenus sur le site et sur des installations similaires à celles du site (ou retour d'expérience) ;
- l'identification des potentiels de dangers présents sur le site, par la présence de produits dangereux, et par la nature des activités et des équipements mis en œuvre ;
- l'identification des dangers que pourrait représenter l'environnement sur le site.

Puis, une Analyse Préliminaire des Risques (APR) permet :

- d'identifier l'ensemble des situations dangereuses potentiellement redoutées ;
- d'identifier les accidents qui génèrent des effets accidentels : initiation de produits pyrotechniques, incendie, explosion, dispersion de produit toxique ;
- de sélectionner les scénarios dont les phénomènes dangereux peuvent potentiellement générer, à l'extérieur du site, des effets accidentels.

Ensuite, une Analyse Détailée des Risques (ADR) est conduite pour chacun des scénarios d'accidents retenus à l'étape précédente, pour :

- modéliser les distances des effets thermiques, de surpression, de projection (cas de certains produits pyrotechniques) et toxiques des phénomènes dangereux induits par ces scénarios, avec des méthodes reconnues par l'administration française ;

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 20
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

- reporter ces distances sur des cartographies permettant d'identifier les accidents majeurs (c'est-à-dire ceux ayant des effets à l'extérieur du site) ;
- évaluer la gravité des accidents majeurs, en comptant le nombre de personnes potentiellement exposées à l'extérieur du site, c'est-à-dire situées dans les zones d'effets (habitations, Etablissement Recevant du Public, voies de circulation, terrains non bâties...) selon les règles définies par l'administration française ;
- évaluer la probabilité de survenue des scénarios en s'appuyant sur des bases de données reconnues.

### 5.3 Identification des potentiels de dangers

L'analyse a montré que les principaux potentiels de dangers sont générés par :

- les modules de batteries chargés, déchargés et les rebuts se trouvant sur la zone tampon, pour leur caractère inflammable et leurs potentiels rejets toxiques en cas d'incendie ;
- l'atelier de déchargement des batteries chargées dans la Zone A du Hangar 1 200 m<sup>2</sup> ;
- les produits inflammables mis en œuvre sur le pilote recyclage de batteries, notamment les solvants présents sur rétention dans le bâtiment nommé « Hall HAP 1 ».

Ces installations et produits sont retenus pour l'analyse des risques et la modélisation des scénarios d'accidents.

Les risques liés aux autres produits chimiques (inflammables, toxiques) sont très limités, compte tenu des faibles quantités stockées. Ils n'ont donc pas été retenus pour l'analyse des risques.

Les dangers liés à l'environnement naturel et urbain ne génèrent pas de risque supplémentaire sur les installations du site.

### 5.4 Analyse Préliminaire des Risques

Dans le cadre du projet, une analyse préliminaire des risques a été réalisée afin d'identifier les principaux dangers liés à l'activité. Cette évaluation repose sur l'expérience acquise avec des systèmes similaires et vise à prévenir les événements pouvant impacter la sécurité des personnes ou l'environnement. Trois types de situations à risques ont été retenus : l'incendie de modules de batteries (chargés, déchargés ou en rebut) dans la zone tampon, l'incendie dans l'atelier de décharge du hangar de 1 200 m<sup>2</sup>, et l'incendie de solvants dans le hall HAP 1. Des mesures strictes sont mises en œuvre pour encadrer la manipulation et le stockage des batteries, notamment l'isolation des modules endommagés, la surveillance thermique, le noyage préventif en cas de risque, ainsi que l'utilisation d'armoires spécifiques ventilées, équipées de détection incendie et, selon les cas, de dispositifs sprinkleurs. Les quantités de produits inflammables utilisées sont volontairement limitées afin de réduire le risque. Cette démarche s'inscrit dans une logique de maîtrise du danger à la source et de conformité avec le Code de l'environnement.

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 21
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

## 5.5 Analyse Détailée des Risques

L'Analyse Détailée des Risques (ADR) a pour finalité de porter un examen approfondi sur les phénomènes dangereux dont l'intensité des effets peut dépasser les limites de propriété. C'est lors de cette étape que sont déterminés les niveaux de probabilité d'occurrence, de cinétique et de gravité des conséquences des accidents potentiels.

**Aucun scénario d'accident n'a d'impact au-delà des limites du site. Il n'a donc pas été nécessaire de réaliser une modélisation approfondie des conséquences à l'extérieur du site (Analyse Détailée des Risques).**

### 5.5.1 Intensité des scénarios

Les modélisations consistent à calculer la distance, par rapport au centre ou au bord du phénomène dangereux, pour laquelle une intensité donnée (surpression, rayonnement ou seuil toxique) est atteinte.

Les intensités retenues sont celles définies par l'arrêté du 29 septembre 2005 modifié qui établit, pour chaque type d'effet, une série de seuils de référence (Seuil des Effets Létaux Significatifs, Seuil des Effets Létaux, Seuil des Effets Irréversibles et Bris de vitres) des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes et les installations.

**Aucun accident majeur n'a été identifié.**

### 5.5.2 Analyse des effets dominos

L'ensemble des scénarios étudiés dans le cadre du projet **Pilote recyclage de batteries** n'engendre pas d'effets dominos sortant des limites du Site Industriel de Bessines.

L'ensemble des scénarios étudiés dans le cadre du projet **Pilote recyclage de batteries** n'engendre pas d'effets dominos sur les installations du Laboratoire Maurice Tubiana (LMT) ni sur l'entreposage d'oxyde d'uranium ( $U_3O_8$ ) qui sont les installations les plus proches de celles du projet **Pilote recyclage de batteries** au sein du Site Industriel de Bessines.

L'ensemble des scénarios étudiés au niveau du Hangar 1 200 m<sup>2</sup> et le scénario étudié au niveau du Hall HAP 1, accueillant le projet **Pilote recyclage de batteries**, n'engendre pas non plus d'effets dominos sur les autres installations du Site Industriel de Bessines.

Les scénarios étudiés dans le cadre du projet **Pilote recyclage de batteries** ne mettant pas en œuvre de substances radioactives, ils ne sont pas susceptibles d'engendrer des effets radiologiques.

Les installations du pilote recyclage de batteries pourraient être exposées aux effets domino d'un incendie du hall de la zone de pilotage annexe. Cependant, les distances correspondant aux seuils d'effets d'un incendie au niveau du pilote recyclage de batteries sont entièrement couvertes par les zones d'effets de ce scénario agresseur. Cela signifie qu'il n'y a pas de risque de suraccident lié à une propagation des effets entre ces scénarios.

Dans HAP 1, aucune installation avec présence de personnel n'est impactée en cas de fuite d'HCl sur le stockage se trouvant au Nord des halls HAP. De plus, le hall HAP1 est équipé de détecteurs HCl et le personnel pouvant être amené à y travailler est formé à ce risque.

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 22
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

### 5.5.3 Moyens de maîtrise des risques

Des mesures spécifiques concernant le risque incendie lié à l'entreposage et au traitement des batteries ont déjà été mises en place pour le projet.

Il est à noter que ces mesures ont été mises en place conformément à l'arrêté ministériel du 22 décembre 2023 relatif à la prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre notamment de la rubrique 2790 (traitement de déchets dangereux), dont l'application avait été anticipée par Orano en 2023.

Elles comprennent notamment :

- des mesures organisationnelles : formation du personnel (opérateurs, caristes), consignes opératoires, plan de suivi des installations, etc. ;
- des mesures passives spécifiques de protection : dispositions constructives des bâtiments (murs et portes coupe-feu) ;
- des mesures de détection/protection incendie : sprinklerages, détecteurs incendie, extincteurs, poteaux incendie ;
- des mesures spécifiques de protection vis-à-vis du risque de pollution en cas de déversement : rétentions de collecte des fuites de produits dangereux et des eaux d'extinction incendie.

Enfin, un plan de défense incendie est mis en place et fait l'objet d'exercices réguliers.

NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 23
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	

## 6 SYNTHESE

La société Orano Mining exploite sur la commune de Bessines-sur-Gartempe (87), au sein du Site Industriel de Bessines (SIB), sur le Centre d'Innovation en Métallurgie Extractive (CIME), le pilote de recherche et développement (R&D) Recyvabat, qui réalise l'accueil, l'entreposage et le traitement de batteries Lithium-Ion (Li-Ion) pour leur recyclage dans une démarche d'économie circulaire.

La mise en œuvre de ce pilote de R&D a été autorisée par arrêté préfectoral complémentaire daté du 11 octobre 2023 pour une durée de deux ans moins un jour, aujourd'hui échu. A travers la présente demande, Orano souhaite :

- poursuivre de façon pérenne l'exploitation du pilote de R&D Recyvabat;
- redimensionner le pilote hydrométallurgique et déplacer une partie de ce pilote du Hall HAP 2 vers le Hall HAP 1 ;
- exploiter un laboratoire pour réaliser les analyses des échantillons liquides et solides issus du pilote.

Ce projet, dénommé « **Pilote recyclage de batteries** », s'inscrit dans la politique de décarbonation du secteur des transports, faisant partie des secteurs prioritaires qui émettent le plus de gaz à effet de serre et permet notamment :

- de mettre en place une filière de recyclage innovante, basée sur un ensemble de technologies en rupture avec les procédés existants, permettant notamment la valorisation de l'ensemble des matières issues des batteries Li-ion ;
- développer un procédé avec une empreinte environnementale réduite (peu énergivore et offrant un taux de recyclage élevé) ;
- conforter la transition énergétique des mobilités et assurer l'indépendance de la filière française vis-à-vis des producteurs de métaux critiques ;
- créer de la valeur ajoutée en intégrant la fabrication de nouveaux matériaux pour les futures batteries dans un schéma d'économie circulaire.

**Le projet « Pilote recyclage de batteries » est conforme avec les prescriptions réglementaires applicables.**

**Il a un impact négligeable sur le trafic, le bruit, les émissions lumineuses, les odeurs et la chaleur et un impact très limité et maîtrisé sur la qualité des sols, des sous-sols, des eaux de surface et de l'air ambiant, sur la santé, sur le climat et la consommation d'énergie, sur la production de déchets et sur la biodiversité.**

L'étude de dangers identifie et évalue les risques liés à l'incendie de batteries et de solvants sur le site. Cinq scénarios principaux ont été retenus, sans impact au-delà des limites du site. Aucun effet domino n'a été identifié : les scénarios d'accident n'affectent ni le LMT, ni l'entreposage U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>, ni les autres locaux adjacents exploités par le CIME. Des mesures techniques et organisationnelles strictes sont mises en œuvre pour maîtriser les risques à la source.

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE	Décembre 2025	Page : 24
Volume 0	Projet Pilote recyclage de batteries Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale- Bessines-sur-Gartempe (87)	