



SARL D'ARCHITECTURE GUIRAUD - MANENC

## MAROQUINERIE DU SUD OUEST

Maroquinerie de L'Isle d'Espagnac (16)

Construction d'une nouvelle maroquinerie

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique

Version B – Avril 2023

PJ n° 8 : Etude de Dangers

PJ n° 8 : Etude de Dangers .....	1
CHAPITRE I RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS.....	6
CHAPITRE II ETUDE DE DANGERS.....	21
II.1 METHODOLOGIE GENERALE .....	22
<b>II.1.1 Identification des risques liés à l'environnement.....</b>	<b>22</b>
<b>II.1.2 Analyse de l'accidentologie .....</b>	<b>22</b>
<b>II.1.3 Potentiels de dangers.....</b>	<b>22</b>
<b>II.1.4 Mesures de maîtrise des risques.....</b>	<b>22</b>
<b>II.1.5 Evaluation des risques.....</b>	<b>23</b>
<b>II.1.6 Analyse détaillée des risques.....</b>	<b>23</b>
<b>II.1.7 Présentation des nœuds papillons .....</b>	<b>23</b>
<b>II.1.8 Synthèse sur la grille de criticité .....</b>	<b>24</b>
<b>II.1.9 Recueil des données.....</b>	<b>24</b>
II.2 GLOSSAIRE .....	25
II.3 IDENTIFICATION DES RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT.....	27
<b>II.3.1 Description de l'environnement humain, industriel et des voies de circulation ...</b>	<b>28</b>
II.3.1.1 Recensement des personnes .....	28
II.3.1.1.1 Habitations .....	28
II.3.1.1.2 Activité de loisirs .....	28
II.3.1.2 Activités agricoles.....	29
II.3.1.3 Installations industrielles.....	29
II.3.1.4 Plan de Prévention des Risques Technologiques .....	29
II.3.1.5 Voies de circulation .....	29
II.3.1.5.1 Voies routières .....	29
II.3.1.5.2 Voies ferroviaires.....	30
II.3.1.5.3 Voies fluviales.....	30
II.3.1.5.4 Aérodrome .....	30
<b>II.3.2 Description de l'environnement naturel.....</b>	<b>31</b>
<b>II.3.3 Sources potentielles d'agression externe .....</b>	<b>32</b>
II.3.3.1 Effets dominos.....	32
II.3.3.2 Transport de matières dangereuses.....	32
II.3.3.3 Malveillance .....	33
<b>II.3.4 Servitudes.....</b>	<b>33</b>
II.4 ETUDE DE L'ACCIDENTOLOGIE ET DU RETOUR D'EXPERIENCE.....	35

<b>II.4.1</b>	<b>Accidentologie</b> .....	<b>35</b>
<b>II.4.2</b>	<b>Retour d'expériences</b> .....	<b>36</b>
<b>II.4.3</b>	<b>Conclusions sur les enseignements à retenir sur le site</b> .....	<b>36</b>
II.5	POTENTIEL DE DANGERS .....	37
<b>II.5.1</b>	<b>Identification des potentiels de dangers</b> .....	<b>37</b>
<b>II.5.2</b>	<b>Identifications et localisations des potentiels de dangers</b> .....	<b>39</b>
II.5.2.1	Risques liés à l'activité maroquinerie .....	39
II.5.2.2	Risques liés à la zone logistique.....	40
II.5.2.2.1	Stockage de produits solides .....	40
II.5.2.2.2	Stockage de produits liquides.....	41
II.5.2.2.3	Stockage des produits gazeux .....	41
II.5.2.3	Installations techniques.....	41
<b>II.5.3</b>	<b>Limitation des potentiels de dangers</b> .....	<b>44</b>
II.6	MESURES DE MAITRISE DES RISQUES.....	45
<b>II.6.1</b>	<b>Organisation de l'entreprise en matière de sécurité</b> .....	<b>45</b>
II.6.1.1	Formation du personnel.....	45
II.6.1.2	Consignes d'exploitation .....	46
II.6.1.3	Organisation de l'alerte et de l'intervention .....	46
II.6.1.4	Exercice évacuation.....	46
<b>II.6.2</b>	<b>Mesures de prévention</b> .....	<b>47</b>
II.6.2.1	Risque intrusion.....	47
II.6.2.1.1	Gardiennage et contrôle d'accès.....	47
II.6.2.1.2	Clôture.....	47
II.6.2.2	Risques liés aux travaux.....	47
II.6.2.2.1	Gestion des entreprises extérieures.....	47
II.6.2.2.2	Permis de feu .....	47
II.6.2.3	Gestion technique des alarmes .....	47
II.6.2.4	Risque incendie .....	48
II.6.2.4.1	Conception des installations .....	48
II.6.2.4.2	Réduction des sources d'ignition .....	48
II.6.2.4.3	Lutte contre les effets directs ou indirects de la foudre .....	49
II.6.2.4.4	Effets dominos à proximité .....	49
II.6.2.4.5	Interdiction de fumer .....	49
II.6.2.4.6	Installations électriques.....	49
II.6.2.4.7	Détection incendie .....	49

II.6.2.4.8	Installation photovoltaïque .....	50
II.6.2.5	Risque explosion.....	52
II.6.2.5.1	Zonage ATEX.....	52
II.6.2.5.2	Charge des batteries des engins de manutention .....	53
II.6.2.5.3	Appareils sous pression .....	53
II.6.2.6	Risque pollution accidentelle .....	54
<b>II.6.3</b>	<b>Moyens de protection .....</b>	<b>54</b>
II.6.3.1	Formation du personnel.....	54
II.6.3.2	Alarme incendie .....	54
II.6.3.3	Extincteurs.....	54
II.6.3.4	RIA .....	54
II.6.3.5	Désenfumage .....	55
II.6.3.6	Voies-pompiers .....	55
II.6.3.7	Réserve en eau .....	55
II.6.3.7.1	Besoins en eau .....	55
II.6.3.7.2	Poteaux incendie .....	57
II.6.3.7.3	Réserve d'eau .....	58
II.6.3.8	Rétention des eaux d'extinction.....	59
II.6.3.9	Evacuation .....	59
II.6.3.10	Secours externes .....	60
II.6.3.11	Accueil des secours .....	60
II.7	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....	61
<b>II.7.1</b>	<b>Méthodologie de l'analyse préliminaire des risques .....</b>	<b>61</b>
II.7.1.1	Données d'entrée.....	61
II.7.1.2	Déroulement de l'APR .....	61
II.7.1.3	Evaluation de la probabilité d'occurrence.....	63
II.7.1.4	Evaluation de la gravité .....	64
II.7.1.5	Cotation du risque .....	65
II.7.1.5.1	Grille de criticité .....	65
II.7.1.5.2	Cotation du risque brut .....	66
II.7.1.5.3	Cotation du risque résiduel .....	66
II.7.1.5.4	Conclusions sur les risques à retenir .....	67
<b>II.7.2</b>	<b>Présentation des tableaux d'Analyse Préliminaire des Risques .....</b>	<b>67</b>
<b>II.7.3</b>	<b>Stockage.....</b>	<b>68</b>
<b>II.7.4</b>	<b>Installations annexes .....</b>	<b>70</b>



<b>II.7.5</b>	<b><i>Synthèse des scénarios et détermination des scénarios majeurs</i></b> .....	<b>72</b>
II.7.5.1	Grille de criticité déterminant les scénarios majeurs .....	72
II.7.5.2	Grille de criticité déterminant la maîtrise des risques.....	73
<b>II.7.6</b>	<b><i>Conclusion sur la maîtrise des risques</i></b> .....	<b>73</b>
<b>CHAPITRE III</b>	<b>ANNEXES</b> .....	<b>74</b>
III.1	DETERMINATION ZONAGE ATEX DEPOUSSIÉREUR.....	75
III.2	CALCUL FLUX THERMIQUE STOCKAGE PEAUX.....	76

# CHAPITRE I RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

## INTRODUCTION GENERALE

Dans le cadre du développement de son activité de maroquinerie et de ses filiales liées au métier du cuir, HERMES MAROQUINERIE SELLERIE souhaite construire une nouvelle manufacture à l'Isle d'Espagnac en Charente. Ce site accueillera 280 personnes à terme et aura pour vocation la fabrication d'articles de maroquinerie. HERMES MAROQUINERIE SELLERIE souhaite s'intégrer dans le tissu d'entreprises locales, tout en restant simple et discret. Cette nouvelle implantation a pour but de répondre aux demandes de ses clients, dans le respect de la tradition de cette société : produire des produits en France.

Proche des maroquineries de la Tardoire (à Montbron) et Nontron (24), ce site constituera le 3<sup>ème</sup> établissement d'un pôle de fabrication local.

Au regard des puissances des machines de travail du cuir, la nouvelle maroquinerie sera soumise à autorisation d'exploiter (rubrique 2360.1) et non pas à simple déclaration. Le site sera également soumis à déclaration pour la rubrique 2355.

A noter que le site ne relèvera pas du classement Seveso 3, compte-tenu des faibles quantités de produits avec mentions de dangers qui seront utilisés (quelques teintures et produits de nettoyage et d'entretien).

Un dossier d'Autorisation Environnementale Unique doit donc être déposé en Préfecture de la Charente.

Il est à noter que le projet d'aménagement de la maroquinerie fait également l'objet d'un dépôt de Permis de Construire en mairie de L'Isle d'Espagnac.

Le présent document constitue donc le résumé non technique de l'étude de dangers de la demande d'autorisation environnementale unique déposée par la société MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC, dans le cadre de la construction d'une nouvelle maroquinerie sur la commune de L'Isle d'Espagnac (16).

## PRESENTATION DE LA SOCIETE

Fondée à Paris en 1837 par Thierry Hermès, l'entreprise, à l'origine une manufacture de harnais et de selles, appartient encore de nos jours majoritairement à ses héritiers. Le Groupe HERMES emploie aujourd'hui 19 700 collaborateurs dont 12 400 en France. La Maison a acquis la dimension d'un groupe international, tout en restant une entreprise à taille humaine, fidèle à un savoir-faire artisanal.

Aujourd'hui, la Maison déploie sa créativité à travers une grande diversité de métiers : maroquinerie et sellerie, prêt-à-porter féminin et masculin, chaussures, ceintures, gants, chapeaux, soie et textiles, bijouterie-joaillerie, mobilier, arts de la table, parfums, beauté, montres.

L'entreprise dispose d'un savoir-faire qui allie à la fois le travail artisanal traditionnel et une utilisation de machines à la pointe de la technologie.

Le groupe HERMES s'attache chaque jour à respecter et faire vivre certaines valeurs fédératrices, édictées dans une Charte Ethique : la confiance, l'exemplarité, l'excellence, l'exigence, la reconnaissance et le respect, l'enthousiasme, la solidarité, la discrétion, la confidentialité, l'harmonie. Ces valeurs tendent à apporter aux collaborateurs du groupe des conditions de travail optimales, tant sur le plan matériel que sur le plan humain.

Le groupe HERMES connaît depuis plusieurs années un développement soutenu de ses activités. Le groupe est présent dans plus de 45 pays, possède 52 sites de production en France. Le chiffre d'affaires réalisé en 2022 pour l'ensemble du groupe HERMES s'élève à 11 602 M€. La part de la maroquinerie sellerie représente environ 46% du chiffre d'affaires du groupe HERMES.

Le site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC, nouvel établissement de la société MAROQUINERIE DU SUD-OUEST est une filiale du groupe HERMES appartenant à 100% au groupe HERMES.

Le site est situé à moins de 25 km des sites de la Tardoire à Montbron (16) ou Nontron (24) deux autres maroquinerie du pôle MAROQUINERIE DU SUD-OUEST.

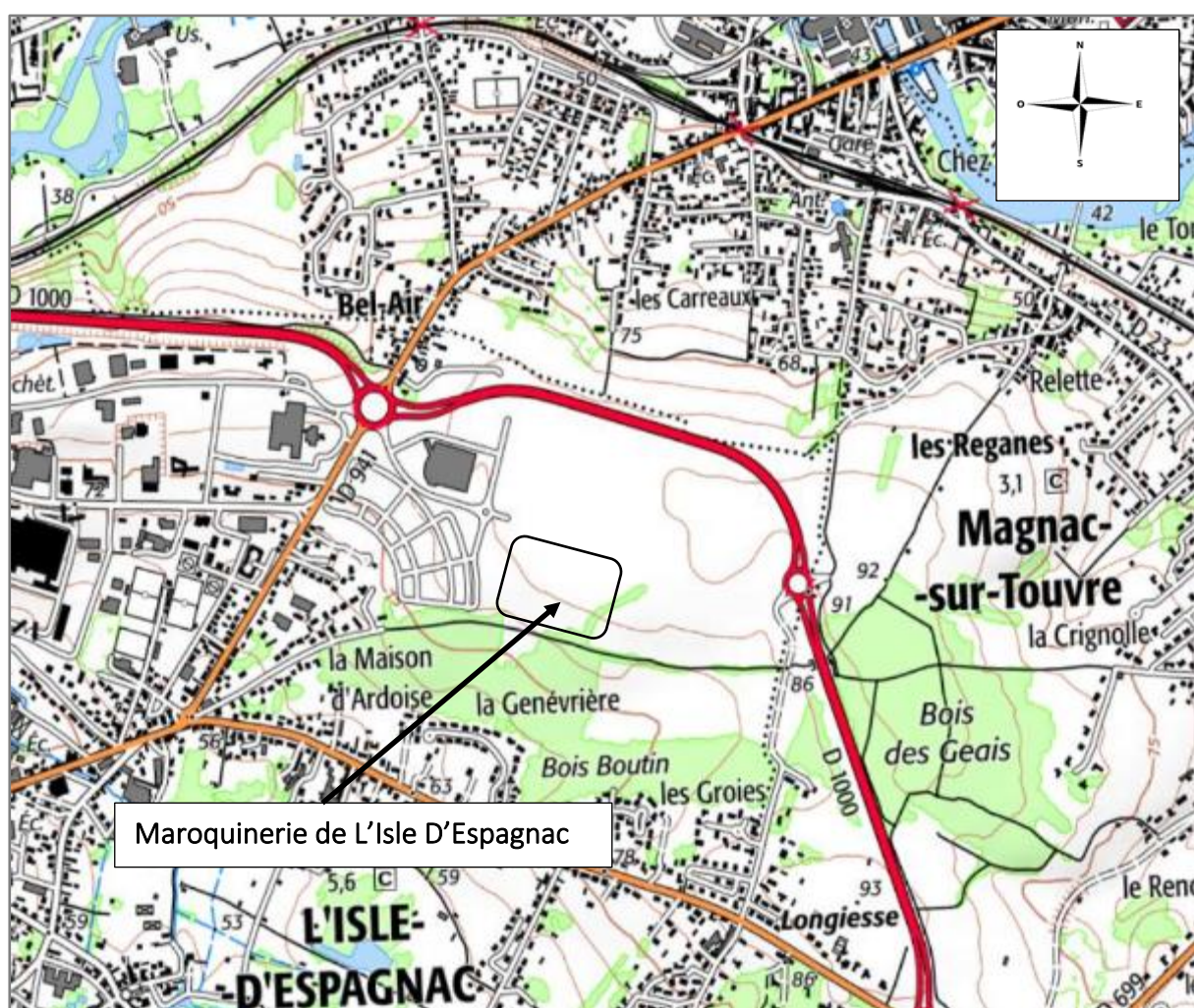
Cette nouvelle maroquinerie vient renforcer la politique de la maison HERMES de maillage régional. Fidèle au principe de développement du savoir-faire local par la mise en place de pôles d'excellence ancrés dans son territoire.

L'effectif sur le site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC sera de 280 personnes dont 260 artisans. Le reste de l'effectif sera composé du personnel administratif et d'encadrement (Responsable de production, responsables d'atelier, secrétariat, ressources humaines, contrôle Qualité, méthodes, maintenance / HSE, logistique).

## PRESENTATION DU PROJET

### Principales données de localisation du site

Situation géographique de la commune	La commune de L'Isle d'Espagnac est implantée en Charente, au sein de la Communauté de Communes du Grand Angoulême
Situation géographique du site	Le site est situé au Nord-Est de la commune de L'Isle d'Espagnac
Adresse du site	ZAC de Bel Air 16 340 Isle d'Espagnac
Référence cadastrale	Les parcelles sont au sein de la section AD 66, 69, 70 et 89
Zonage PLUi	Le site se situe en zone Uxa du PLUi. La zone UX est une zone spécialisée c'est-à-dire qu'elle n'autorise que des destinations directement liées à sa vocation : le maintien et le développement des activités économiques. Elle comprend le secteur UXa : secteur économique de Bel Air à l'Isle d'Espagnac



Source : Géoportail

L'unité foncière sur laquelle sera implanté le projet de construction est située sur la commune de L'Isle d'Espagnac, en limite nord-est de la commune d'Angoulême, dans le département de la Charente (16). La commune d'Isle d'Espagnac fait partie de l'Agglomération du Grand Angoulême. La parcelle actuelle est composée de friches calcicoles en déprise sillonnée sur ses marges par des routes et accès viabilisés. La surface totale du terrain acheté sera de 41 651 m<sup>2</sup>.

Le projet prévoit de s'implanter sur les lots 1, 4 et 5 de la ZAC de Bel-Air, entièrement viabilisée. L'environnement immédiat du terrain est constitué par :

- Au Nord : l'avenue Charles Nungesser et François Coli de la ZAC de Bel Air, des lots à commercialiser et la route départementale 1000
- Au Sud : le bassin d'infiltration des eaux de pluie de la zone d'activité Bel-Air, puis des espaces boisés et cultivés (coin sud-est)
- A l'Est : l'impasse Jacqueline Auriol, des lots à commercialiser de la ZAC de Bel-Air, les entreprises So Local et MSA et la route départementale 1000
- A l'Ouest : l'espace CARAT (bâtiment et parking de stationnement avec ombrières) puis des habitations de la commune d'Isle d'Espagnac.

Le terrain prévu pour implanter le projet de construction de la maroquinerie est en zone d'activité de Bel-Air, sur 3 lots viabilisés avec une voirie sans issue existante (impasse Roland Garros entre le lot 1 et 4). Le projet prévoit l'aménagement de places de stationnement uniquement au niveau de la voirie existante, un local deux-roues y sera également construit. L'accès logistique est prévu à l'Est du terrain afin de limiter la surface de voiries créées. Un cheminement piétons desservira la parcelle d'Ouest en Est afin de relier le parking de l'espace CARAT, via le parking à aménager, au bâtiment. Il est prévu de construire un bâtiment unique abritant des ateliers de coupe et de travail du cuir, un stockage de peaux tannées et teintées (bovins, ovins...), des bureaux, locaux sociaux y compris une cuisine, une salle de repas. Le site est dimensionné pour accueillir 280 personnes (260 artisans, personnel administratif, encadrement...).

Pour limiter au maximum l'impact des aménagements sur le terrain, le bassin de gestion des eaux de pluie qui servira également de rétention des eaux d'extinction sera enterré sous la cour logistique.

De la même manière les sondes géothermiques pour le maintien en température des locaux seront réalisées sous le bâtiment.

Le planning des travaux d'aménagement de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC prévoit un démarrage des travaux en janvier 2024 (avant le mois de mars pour ne pas impacter la biodiversité) pour une mise en exploitation à la fin de l'été 2025. La durée prévisionnelle des travaux est de 14 mois.

Le bâtiment regroupera les diverses fonctions nécessaires au fonctionnement de la maroquinerie :

- Pôle administratif : accueil, bureaux encadrement, bureaux services centraux et transversaux (sous forme de Flex-Office), salles de réunion, archives...
- Locaux sociaux : vestiaires, sanitaires, espace détente, infirmerie, cabinet médical, local représentants syndicats... dimensionnés pour les 280 personnes de la maroquinerie
- Restaurant intégrant une cuisine permettant de préparer sur place 780 repas (en plus de l'effectif de la Maroquinerie de L'Isle D'Espagnac, il est prévu de préparer les repas pour trois autres sites du groupe en liaison froide)
- Trois groupes constitués chacun d'une zone coupe et préparation pour trois zones tables et piquage soit 3 ateliers coupe et préparation et 9 ateliers tables et piquage
- Pôle logistique : réception et stockage des cuirs, des consommables, des articles nécessaires à l'assemblage des pièces de maroquinerie (pièces métalliques, teintures, colles à l'eau...), expédition des produits finis
- Locaux techniques (transformateur, TGBT, compresseur d'air, hydraulique, géothermie, photovoltaïques...). A noter que le transformateur ne sera pas intégré au bâtiment, mais sera dans un local dédié en limite de propriété Est du terrain.

Le bâtiment de 105 mètres de longueur maximum, 76 mètres de largeur maximum aura une hauteur maximum de 7,51 mètres (shed des ateliers).

Les dispositions constructives du bâtiment seront les suivantes :

- Structure principale : une charpente bois en lamellé-collé (contreventement en acier)
- Couverture : bac acier avec étanchéité. Les toitures des ateliers et du stockage de peaux seront recouvertes de panneaux photovoltaïques (à hauteur de 1 762 m<sup>2</sup>), les toitures de la cuisine, locaux sociaux seront végétalisées (environ 1 558 m<sup>2</sup>).
- Façades : des façades extérieures largement vitrées en bardage bois ou pierre de taille, murs à ossature bois avec remplissage paille, rapportés sur la charpente bois ou en béton cellulaire selon la localisation
- Sol en béton quartzé.







Le processus d'élaboration d'articles de maroquinerie en cuir comporte 3 Savoir-Faire différents :

### **La Coupe et la préparation :**

Première étape essentielle à la naissance d'une pièce de maroquinerie : le coupeur « lit » le cuir pour placer ses gabarits et choisir les plus belles pièces à couper.

Le coupeur/préparateur assure ensuite les différentes étapes de préparation (refente, parage, coupe juste, encollage...) afin d'alimenter les ateliers table.

### **Le Piquage :**

Le/la mécanicien(ne) intervient à différentes étapes du processus de fabrication. Il/elle assemble à la machine à coudre différentes pièces de cuir et maîtrise l'ensemble des techniques d'assemblage

### **La Table : un artisan, un sac :**

L'artisan sellier maroquinier réalise des objets de maroquinerie (sacs, petite-maroquinerie, ...) de A à Z. Il/elle exerce un métier précis qui requiert un apprentissage rigoureux pour maîtriser les gestes, se familiariser avec les matières et les outils et donner naissance à des objets durables et uniques.

Rubriques de la nomenclature dont dépendra la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC :

Rubrique	Classement	Rayon d'affichage
<p><b>2360.1</b> Ateliers de fabrication de chaussures, maroquinerie ou travail des cuirs et des peaux. La puissance maximum de l'ensemble des machines pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant :</p> <p>1) supérieure à 200 kW (A - 1) 2) supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW (D)</p>	<p>Machines dans zone de coupe, zone table et zone ponçage Puissance totale pour le site de 286 kW</p> <p><b>Autorisation</b></p>	1 km
<p><b>2355</b> Dépôt de peaux y compris les dépôts de peaux salées en annexe des abattoirs, la capacité de stockage étant supérieure à 10 t</p>	<p>Deux locaux de stockage des peaux tannées et teintées de capacité égale à 15 tonnes maximum</p> <p><b>Déclaration</b></p>	/
<p><b>1185-2a</b> 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. a) Equipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg</p>	<p>Groupes froids pour géothermie sèche contenant 27 kg de 1234ZE (HFO) Pompe à chaleur contenant 64 kg de R32 Groupes froids cuisine : 8 kg de R448 (HFO) et 25 kg de R513 Quantité totale : 89 kg de fluides frigorigènes HFC</p> <p><b>Non Classé</b></p>	/
<p><b>2925</b> Accumulateurs électriques (ateliers de charge d'). 1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 50 kW (D) 2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 600 kW, à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public définies par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/ UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs (D) (1) Puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers</p>	<p>Postes de charge pour engins de manutention (10 kW)</p> <p><b>Non classé 2925.1</b></p>	/

Rubrique	Classement	Rayon d'affichage
<p><b>2220</b> Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine végétale, par cuisson, appertisation, surgélation, congélation, lyophilisation, déshydratation, torréfaction, etc., à l'exclusion du sucre, de la fécule, du malt, des huiles, et des aliments pour le bétail mais y compris les ateliers de maturation de fruits et légumes. B. Autres installations que celles visées au A la quantité de produits entrant étant :</p> <p>2. Autres installations :</p> <p>a) Supérieure à 10 t/j (E) b) Supérieure à 2 t/j, mais inférieure ou égale à 10 t/j (DC)</p>	<p>Préparation de 780 repas pour le restaurant, la quantité de produits d'origine végétale entrant étant de 0,06786 t/j</p> <p><b>Non Classé</b></p>	<p>/</p>
<p><b>2221</b> Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale, par découpage, cuisson, appertisation, surgélation, congélation, lyophilisation, déshydratation, salage, séchage, saurage, enfumage, etc., à l'exclusion des produits issus du lait et des corps gras, mais y compris les aliments pour les animaux de compagnie. B. Autres installations que celles visées au A, la quantité de produits entrant étant :</p> <p>1 - supérieure à 4 t/j (E) 2 - supérieure à 500 kg/j, mais inférieure ou égale à 4 t/j (D)</p>	<p>Préparation de 780 repas pour le restaurant, la quantité de produits d'origine animale entrant étant de 64,74 kg/j ou 0,0647 t/j</p> <p><b>Non Classé</b></p>	<p>/</p>

Le rayon d'affichage sera de 1 kilomètre autour du site. Les communes comprises dans un rayon de 1 kilomètre autour du site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC sont les communes de L'Isle d'Espagnac, Magnac-sur-Touvre et Ruelle-sur-Touvre.

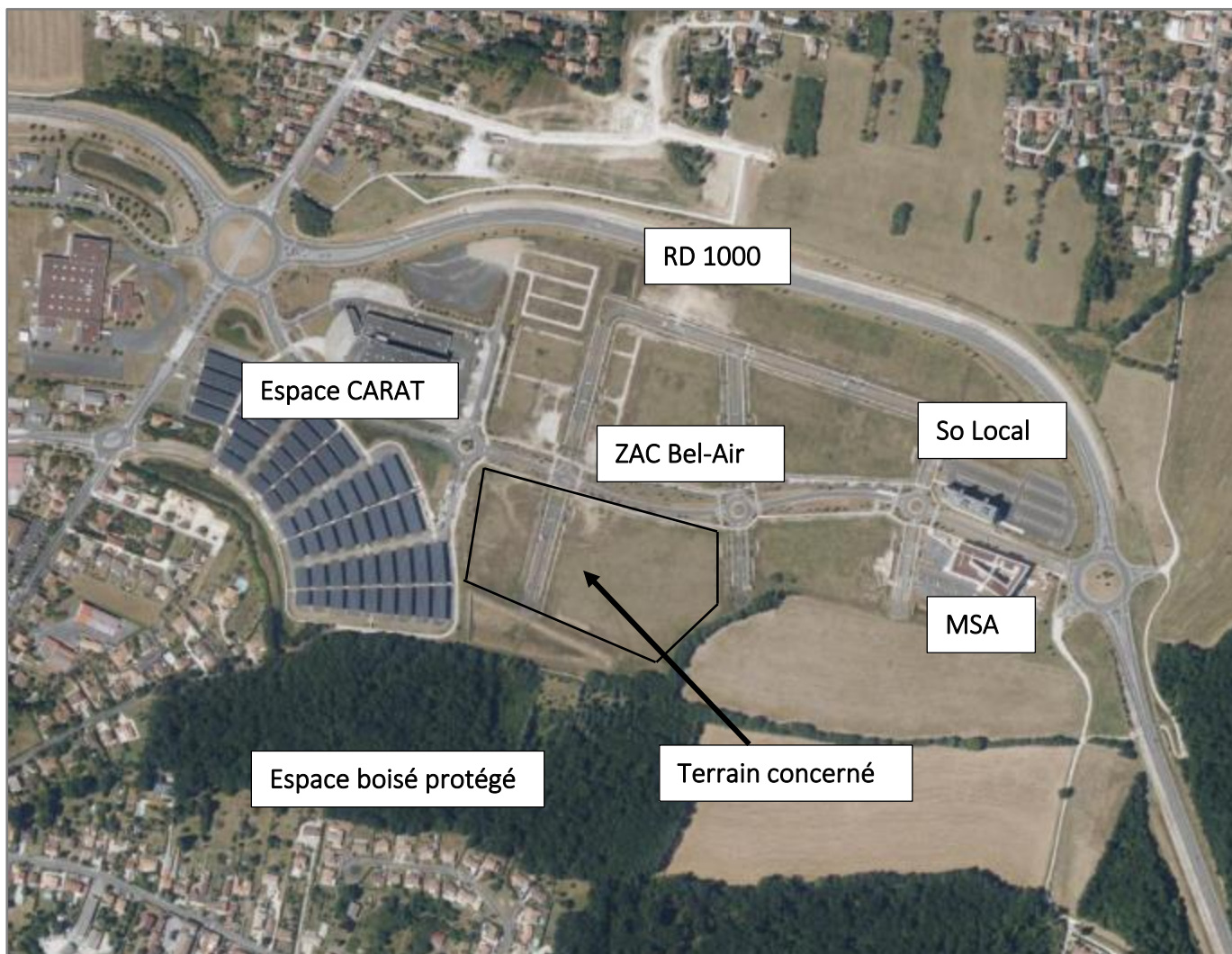
A noter que le site ne relèvera pas du classement Seveso 3, compte-tenu des faibles quantités de produits avec mention de dangers qui seront utilisés.

Il ne sera pas non plus classé au titre de la Loi sur l'Eau.

## RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS

Lors d'un incident sur le site, les intérêts à protéger dans un proche environnement sont constitués par :

- Les autres établissements de la ZAC de Bel-Air, les usagers des voies de circulation interne à la ZAC de Bel-Air (MSA à 230 mètres et SO LOCAL à 240 mètres à l'Est)
- Les personnes présentes au sein de l'Espace CARAT (Etablissement Recevant du Public ERP) et notamment le parking des véhicules légers. Le bâtiment est à 75 mètres au plus proche de la limite de propriété Nord-Ouest du futur site
- Le réseau public d'eaux usées de la commune, le réseau d'eaux pluviales de la zone d'activité dont l'exutoire est le bassin d'infiltration en limite Sud du terrain
- Les habitations les plus proches du terrain sont à 265 mètres au Sud, au-delà de l'espace boisé protégé selon le PLUi



Source : Géoportail

Les descriptions faites dans l'état initial ont mis en avant que dans un rayon de 500 mètres autour des limites de propriété du site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC aucun captage d'eau potable, monument historique, site classé n'était présent.



## Identification des risques

### Risques naturels

Le terrain d'implantation de la Maroquinerie ne présente pas de risque naturel à prendre en compte. Il est en dehors de zone inondable.

### Risques extérieurs

Le terrain n'est pas implanté dans un rayon de protection d'établissement industriel qui présenterait d'éventuels effets domino. Le site n'est inscrit dans aucun périmètre de dangers. Au regard des mesures de prévention (présence de personnel, surveillance, vidéo-surveillance...) et de protection (clôture, fermeture, contrôle d'accès...) contre la malveillance, ce risque a également été écarté des causes éventuelles.

### Accidentologie

Une étude de l'accidentologie a été effectuée sur les activités de maroquinerie. Les retours d'expérience montrent que les risques présentés sont l'incendie ou la pollution accidentelle.

Face aux risques susceptibles de se manifester, la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC met en place une politique de gestion de la sécurité, accompagnée d'investissements pour diminuer les probabilités d'occurrence d'une part, et réduire les conséquences des incidents (par la mise en place de moyens de protection) d'autre part.

L'ensemble des barrières de prévention et de protection prévues dans le cadre de la construction du site est listé ci-après. La mise en place de ces barrières permet de réduire la probabilité ou la gravité d'un scénario et de définir un risque résiduel.



## Barrières de sécurité

### Mesures de prévention

- Accès réglementé
- Clôture grillagée, site clos la nuit et en absence d'activité
- Report d'alarme 24h/24, 7 j/7
- Choix des produits (colles à base d'eau, teintures sans mention de dangers et en petits contenants)
- Formation, sensibilisation du personnel
- Procédure de plan de prévention et de permis de feu
- Identification des risques d'explosion des poussières de cuirs (zonage ATEX effectué pour tous les sites de maroquinerie du groupe par une étude de l'INERIS) et équipements adaptés au risque identifié (locaux ponçage et dépoussiérage isolés)
- Protection contre les effets indirects de la foudre (parafoudres)
- Transformateur de type sec et isolé du bâtiment
- Mesures spécifiques sur les panneaux photovoltaïques
- Détection incendie sur l'ensemble du site
- Coupure de la force électrique la nuit et le week-end
- Distance d'éloignement des installations par rapport aux limites de propriété
- Recoupement REI120 du local de stockage peaux par rapport au reste du bâtiment (structure entièrement indépendante)
- Quantité limitée des produits finis présents sur le site
- Contrôles annuels règlementaires (installations électriques, engins de manutention, PAC, thermo-frigo-pompe, compresseur d'air, extincteurs, RIA...).

### Mesures de protection

- Plan d'intervention
- Formation du personnel à la manipulation des extincteurs répartis dans les différents locaux
- Désenfumage à hauteur de 1% des locaux de travail et 2% pour le stockage de peaux
- Robinets Incendie Armés (RIA) dans le stockage de peaux
- Présence d'un poteau incendie sur le réseau public de 60 m<sup>3</sup>/h
- Création d'une réserve de 2 x 240 m<sup>3</sup> (avec aire de pompage) afin de fournir le débit requis de la D9 de 300 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures
- Rétention des eaux d'extinction d'un éventuel incendie enterré sous la cour logistique.

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					

## Analyse de risques

En tenant compte des caractéristiques des produits utilisés sur le site, des quantités présentes, et de leur mode de stockage (petits conditionnements, isolement, ...) certains d'entre eux n'ont pas été retenus pour l'analyse de risques.

De la même manière, les différentes étapes de fabrication des articles de maroquinerie mises en œuvre sur le site ne présentent pas de risque au-delà des limites de propriété. Les risques pour le personnel font l'objet d'un document unique qui relève de la réglementation du Code du Travail et non du Code de l'Environnement au sein d'une étude de dangers.

Les pareuses et refendeuses présentent un risque de départ d'incendie du fait de la mise en présence simultanée d'une source d'ignition et d'un combustible. En effet, les opérations de parage ou refente nécessitent une lame aiguisée et génère le frottement du cuir sur du métal entraînant une élévation de température et la production de poussières de cuir, tout ceci étant réalisé sous aspiration. Ce risque est connu au sein des ateliers de manufacture et dispose de mesures de prévention adaptées : faible volume de poussières grâce à l'aspiration, présence du personnel indispensable lors de ces opérations. Ainsi ce risque reste limité au niveau du poste de travail.

Enfin certaines utilités n'ont pas été conservées dans l'analyse de risques lorsque les dangers présentés ne sont pas susceptibles d'avoir des répercussions au-delà des limites de propriété (transformateur, air comprimé, postes de charge de batteries...).

Les potentiels de dangers retenus dans l'analyse de risques sont les suivants :

- Le local de stockage des peaux
- Les groupes froids de la pompe à chaleur ou de la thermo-frigo-pompe
- Les panneaux photovoltaïques.

L'analyse préliminaire des risques réalisée a permis de mettre en évidence les principales causes et conséquences des divers phénomènes dangereux. Grâce à une cotation de leur probabilité et gravité, les conclusions ont montré qu'aucun scénario majorant n'était retenu dans le cadre de la construction de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC.

Ainsi aucune cartographie des risques n'est présentée, aucun scénario majorant n'étant retenu.

## Explication des terminologies :

**Probabilité d'occurrence d'un évènement :** La probabilité d'un évènement est un nombre réel compris entre 0 et 1. Plus ce nombre est grand, plus le risque, que l'évènement se produise est grand.

**Cinétique :** Permet de caractériser, de manière qualitative, la vitesse à laquelle l'évènement indésirable va se dérouler et de juger de la réactivité des mesures proposées.

**Zones d'effet des accidents potentiels :** lorsqu'un scénario est considéré comme majorant, un dimensionnement des effets doit être effectué. La réglementation impose que soient dimensionnées les distances d'effets mortels et d'effets irréversibles pour l'homme. Les résultats du calcul définissent donc des distances depuis l'installation présentant un accident potentiel. Lorsqu'il existe des zones d'effet celles-ci doivent être formalisées dans l'arrêté préfectoral du site et le cas échéant dans les documents d'urbanisme si des distances d'effet sortent des limites de propriété.



## Conclusion sur la maîtrise des risques

La réalisation d'un projet neuf permet d'intégrer des dispositions fortes dès la conception des bâtiments permettant de maîtriser les risques au maximum.

La connaissance de l'activité, les retours d'expérience et les améliorations continues que le groupe HERMES met en œuvre depuis de nombreuses années permettent de diminuer les risques pour le personnel comme pour l'environnement.

La MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC ne sera pas à l'origine de scénario d'accident susceptible d'avoir des répercussions à l'extérieur du site.

Les dispositions constructives prévues dans le cadre du projet, sont suffisantes pour garantir la maîtrise d'un éventuel sinistre à l'intérieur des limites de propriété.



## CHAPITRE II ETUDE DE DANGERS

## II.1 METHODOLOGIE GENERALE

L'ensemble des installations a été détaillé dans la première partie du dossier, Notice Descriptive, l'environnement de l'installation a été présenté dans le chapitre Etude d'Incidence Environnementale.

Les différentes parties de l'étude de dangers sont présentées ci-dessous :

### II.1.1 Identification des risques liés à l'environnement

Nous étudierons les risques liés à l'environnement du site, nous présenterons les éléments à protéger puis les sources d'agression externe. Ce paragraphe nous permettra pour les chapitres suivants d'avoir une idée précise de l'environnement du site en termes de zones vulnérables.

### II.1.2 Analyse de l'accidentologie

Nous présenterons une analyse de l'accidentologie et du retour d'expérience associé.

Les informations concernant des accidents qui ont eu lieu dans le groupe ou répertoriés dans des bases de données spécifiques, comme celle du BARPI, sont examinées. L'examen de ces accidents permettra de mettre en évidence les mesures complémentaires à prendre sur le site.

### II.1.3 Potentiels de dangers

Les potentiels de dangers présentés par les installations seront détaillés. Ce chapitre est basé sur l'analyse des propriétés des produits stockés et des procédés mis en œuvre sur le site et sur l'étude des accidents survenus sur le site ou dans des installations comparables.

Ce paragraphe intégrera un plan de localisation des potentiels de dangers.

L'étude de la limitation des potentiels de dangers sera également abordée.

### II.1.4 Mesures de maîtrise des risques

Les mesures de maîtrise des risques seront abordées afin d'être présentées dans l'analyse préliminaire des risques. Ces mesures seront d'ordre organisationnel et physique.

Les mesures de prévention et de protection seront détaillées dans ce chapitre.

### II.1.5 Evaluation des risques

Pour chaque installation présente sur le site, les conséquences des événements les plus graves sont évaluées le cas échéant par modélisation numérique. Dans ce cas de figure les barrières de sécurité présentes sur le site ne sont pas prises en compte. A la fin de ce chapitre une réflexion permet d'identifier d'éventuelles pistes de réduction des potentiels de danger.

Les effets dominos des accidents potentiels sont également analysés.

L'analyse préliminaire des risques prend en compte :

- Les risques d'origine externe : risque naturels, environnement industriel, transports et infrastructures
- Les risques d'origine interne : conduite des installations, fluides et utilités, fonctionnement, procédures, information.

Les méthodes d'analyse mises en œuvre dans ce chapitre vont s'attacher à rechercher les causes possibles de ces événements et identifier les barrières de protection présentes sur le site et à mettre en œuvre pour réduire les risques. Cela permet également d'identifier des accidents dont le couple gravité, probabilité les rend plus critiques.

L'analyse a pour but :

- D'identifier les événements pouvant conduire à la libération des dangers
- D'identifier des scénarios d'accidents et d'estimer la probabilité associée
- D'analyser les barrières de sécurité en place et d'identifier des moyens complémentaires nécessaires
- D'estimer la gravité des phénomènes de danger non calculés au niveau des potentiels de danger
- D'identifier des scénarios critiques par hiérarchisation des risques.

### II.1.6 Analyse détaillée des risques

Dans la mesure où l'évaluation préliminaire des risques a entraîné un classement des scénarios comme inacceptables il convient de déterminer précisément les effets engendrés par la survenue du scénario étudié. Les effets réglementaires seront donc dimensionnés afin de déterminer la gravité du scénario.

### II.1.7 Présentation des nœuds papillons

Pour les scénarios dont les effets sortent du site, une schématisation du scénario incluant les probabilités sera présentée.

### II.1.8 Synthèse sur la grille de criticité

Les scénarios étudiés seront reportés sur une grille de criticité permettant d'apprécier le niveau de maîtrise des risques du site.

### II.1.9 Recueil des données

Les données concernant la méthodologie sont issues de la réglementation ainsi que des études disponibles sur les sites internet comme ceux de l'INERIS ou du BARPI.

La terminologie est issue de la réglementation ou de normes applicables dans le domaine de la sécurité et du risque industriel.

## II.2 GLOSSAIRE

**Acceptation du risque** : «Décision d'accepter un risque». L'acceptation du risque dépend des critères de risques retenus par la personne qui prend la décision

**Accident** : Événement non désiré qui entraîne des dommages vis à vis des personnes, des biens ou de l'environnement et de l'entreprise en général

**Accident majeur** : Événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement, entraînant pour la santé humaine, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, et/ou pour l'environnement un danger grave, immédiat ou différé, et faisant intervenir une ou plusieurs substances dangereuses

**Aléa** : probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une gravité potentielle donnée, au cours d'une période déterminée. L'aléa est donc l'expression, pour un type d'accident donné, du couple probabilité d'occurrence / gravité potentielle des effets. Il est spatialisé et peut être cartographié. Par exemple, l'aléa explosion produisant une surpression de 140mbars à 100 mètres est 1 pour 10 000 ans. (Circulaire du 02/10/03 du MEDD sur les mesures d'application immédiate introduites par la loi 2003-699 en matière de prévention des risques technologiques dans les installations classées)

**Analyse du risque** : Utilisation systématique d'informations pour identifier les phénomènes dangereux et pour estimer le risque

**Danger** : Situation, condition ou pratique qui comporte en elle-même un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement. Une falaise est un danger, un flacon d'acide sulfurique est un danger

**Domage** : Blessure physique ou atteinte à la santé des personnes, ou atteintes aux biens ou à l'environnement

**Effets dominos** : action d'un phénomène accidentel affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un phénomène accidentel sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des conséquences

**Estimation du risque** : Processus utilisé pour affecter des valeurs à la probabilité et aux conséquences d'un risque. L'estimation du risque peut considérer le coût, les avantages, les préoccupations des parties prenantes, et d'autres variables requises selon le cas pour l'évaluation du risque

**Évaluation du risque** : Processus de comparaison du risque estimé avec des critères de risque donnés pour déterminer l'importance du risque

**Exposition (ou risque)** : résulte de la combinaison de l'aléa affectant une zone donnée avec la vulnérabilité de cette zone

**Phénomène dangereux** : Source potentielle de dommages

**Prévention** : Mesures visant à prévenir un risque en supprimant ou modifiant la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux

**Protection** : Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un phénomène dangereux, sans en modifier la probabilité d'occurrence

**Réduction du risque** : Actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives, associées à un risque, ou les deux

**Risque** : Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences, Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité

**Risque résiduel** : Risque subsistant après le traitement du risque, Risque subsistant après que des mesures de prévention aient été prises

**Risque technologique** : Risque lié à la mise en œuvre de l'activité humaine à des fins technologiques (industriel, nucléaire, chimique, transport de matières dangereuses, barrage hydraulique, ...)

**Risque naturel** : Risque lié à un phénomène naturel (avalanche, inondation, incendie de forêt, mouvements de terrains, séisme, éruption volcanique, tempêtes, cyclones, tornade...)

**Scénario d'accident** : Combinaison logique et chronologique de dérives de paramètres de fonctionnement ou de défaillances d'éléments (équipements, procédures ou actions humaines) aboutissant à l'événement redouté et à la matérialisation du danger. Des scénarios spécifiques dits «de référence» peuvent être élaborés pour des secteurs d'activités particuliers

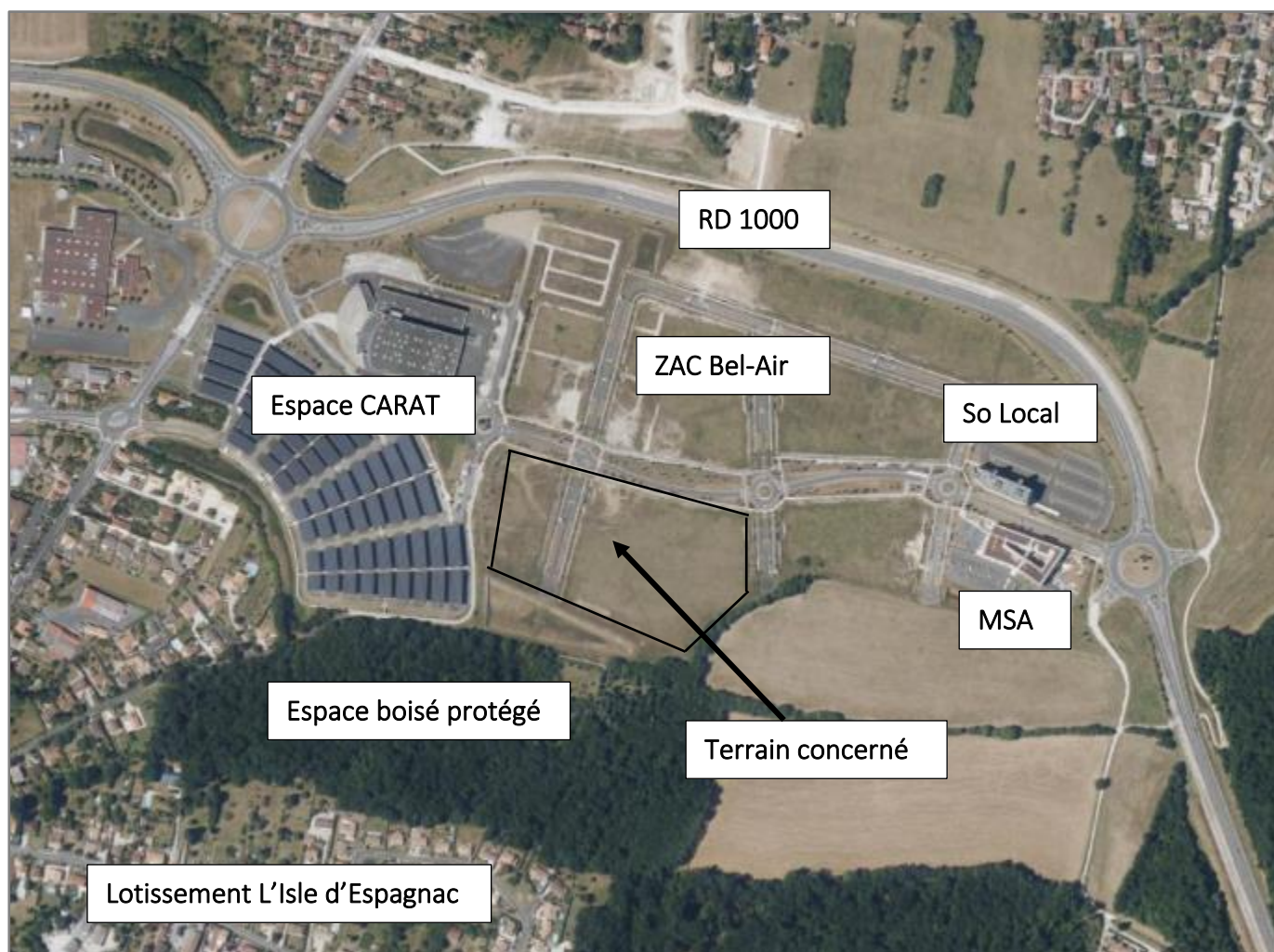
**Criticité** : La criticité permet de prendre en considération simultanément la probabilité d'occurrence d'un événement dangereux et sa gravité ; elle permet de définir des critères d'acceptabilité du risque

## II.3 IDENTIFICATION DES RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT

L'unité foncière sur laquelle sera implanté le projet de construction est située sur la commune de L'Isle d'Espagnac, en limite nord-est de la commune d'Angoulême, dans le département de la Charente (16). La commune d'Isle d'Espagnac fait partie de l'Agglomération du Grand Angoulême.

Le projet prévoit de s'implanter sur les lots 1, 4 et 5 de la ZAC de Bel-Air, entièrement viabilisée. L'environnement immédiat du terrain est constitué par :

- Au Nord : l'avenue Charles Nungesser et François Coli de la ZAC de Bel Air, des lots à commercialiser et la route départementale 1000
- Au Sud : le bassin d'infiltration des eaux de pluie de la zone d'activité Bel-Air, puis des espaces boisés et cultivés (coin sud-est)
- A l'Est : l'impasse Jacqueline Auriol, des lots à commercialiser de la ZAC de Bel-Air, les entreprises So Local et MSA et la route départementale 1000
- A l'Ouest : l'espace CARAT (bâtiment et parking de stationnement avec ombrières) puis des habitations de la commune d'Isle d'Espagnac.



Source : Géoportail

## II.3.1 Description de l'environnement humain, industriel et des voies de circulation

### II.3.1.1 Recensement des personnes

Lors d'un incident sur le site, les intérêts à protéger dans un proche environnement sont constitués par :

- Les autres établissements de la ZAC de Bel-Air, les usagers des voies de circulation interne à la ZAC de Bel-Air (MSA à 230 mètres et SO LOCAL à 240 mètres à l'Est)
- Les personnes présentes au sein de l'Espace CARAT (Etablissement Recevant du Public ERP) et notamment le parking des véhicules légers. Le bâtiment est à 75 mètres au plus proche de la limite de propriété Nord-Ouest du futur site
- Le réseau public d'eaux usées de la commune, le réseau d'eaux pluviales de la zone d'activité dont l'exutoire est le bassin d'infiltration en limite Sud du terrain
- Les habitations les plus proches du terrain sont à 265 mètres au Sud, au-delà de l'espace boisé protégé selon les descriptions faites dans l'état initial ont mis en avant que dans un rayon de 500 mètres autour des limites de propriété du site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC aucun captage d'eau potable, monument historique, site classé n'était présent

Les descriptions faites dans l'état initial ont mis en avant que dans un rayon de 500 mètres autour des limites de propriété du site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC aucun captage d'eau, monument historique, site classé n'était présent.

#### II.3.1.1.1 Habitations

Les habitations les plus proches du site sont implantées à 265 mètres au Sud des limites de propriété du site, au-delà du bassin d'infiltration des eaux de pluie de la ZAC Bel Air et de l'espace boisé protégé. Elles sont situées sur la commune d'Isle d'Espagnac.

Le centre de la commune d'Isle d'Espagnac est à plus de 3000 mètres au Sud de la limite de propriété, le centre de Magnac-sur-Touvre est à 1 900 mètres à l'Est et celui de Ruelle-sur-Touvre à 1 900 mètres au Nord-Ouest des limites de propriété.

#### II.3.1.1.2 Activité de loisirs

Il n'existe pas de parc ou espace de loisirs dans un proche environnement du terrain. Le Plan d'Eau de la Grande Prairie qui accueille une base de loisirs est situé à environ 4 800 mètres au Nord-Ouest du site, de l'autre côté de la zone urbaine.



### *II.3.1.2 Activités agricoles*

La MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC sera implantée en zone d'activité de Bel-Air. Quelques parcelles agricoles sont présentes à proximité du terrain et notamment quelques champs cultivés en mitoyenneté Sud-Est de la zone.

### *II.3.1.3 Installations industrielles*

Le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees>) recense les installations classées sur le territoire français.

Pour la commune de L'Isle d'Espagnac, 9 établissements sont recensés, dont 5 en Autorisation, 1 en Enregistrement et 3 dont le régime n'est pas spécifié.

Il existe un site soumis à autorisation sur la commune de Magnac-sur-Touvre.

La commune de Ruelle-sur-Touvre recense 5 sites enregistrés sur la base de données (2 en autorisation et 3 dont le régime n'est pas spécifié).

Dans tous les cas, les sites ne sont ni classés SEVESO ni classés IED. Il n'existe pas de distances d'isolement issues de l'un de ces sites et formalisées dans le PLUi.

### *II.3.1.4 Plan de Prévention des Risques Technologiques*

Les communes autour du terrain du projet ne font pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

► *Au vu des informations décrites ci-dessus, le risque lié à la présence d'industries voisines ne sera donc pas étudié dans la suite de l'étude*

### *II.3.1.5 Voies de circulation*

#### *II.3.1.5.1 Voies routières*

L'axe de communication le plus proche du terrain est la route départementale 1000 qui longe la ZAC de Bel Air à 250 mètres au Nord du terrain.

Depuis la RD 1000, un rond-point permet d'emprunter la D941 et rejoindre la ZAC de Bel Air. Les accès sont sécurisés. En 2022, le Trafic Moyen Journalier Annuel sur la portion au droit du site a été de 11 377 véhicules dont 7,35% de poids lourds.

#### II.3.1.5.2 Voies ferroviaires

La ligne de chemin de fer Angoulême-Limoges passe à 930 mètres de la limite Nord du terrain du projet. Elle enregistre un trafic moyen journalier d'une dizaine de trains (8 trains voyageurs principalement régionaux et 2 trains de marchandises).

Entre la voie ferrée et le site, se situe une zone urbaine de Ruelle-sur-Touvre et la route départementale 1000. Le site de la Maroquinerie sera suffisamment éloigné pour ne pas être impactée par un accident se produisant sur la ligne.

#### II.3.1.5.3 Voies fluviales

Le terrain n'est pas à proximité de voie fluviale navigable. La plus proche étant la Charente qui passe à Angoulême (à plus de 4 kilomètres à l'Ouest du terrain). Le trafic y est constitué uniquement d'une navigation de plaisance. La Charente possédant 2 ports aménagés l'un à Angoulême et l'autre à Cognac.

#### II.3.1.5.4 Aérodrome

L'Aéroport d'Angoulême Cognac implanté à 6,6 kilomètres au Nord du site accueille une aviation privée et d'affaires, des loisirs aériens.

L'arrêté du 10 mai 2000 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, définit dans son annexe 4 une liste explicite d'événements externes pouvant ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers dont l'évènement "chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport ou aérodrome" fait partie. Un établissement doit être considéré comme étant à proximité d'un aéroport ou aérodrome s'il se situe à une distance de ce dernier, inférieure à 2 km.

Ainsi, le risque de chute d'aéronef dans le cadre du projet de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC, est considéré comme faible et ne sera pas étudié comme évènement initiateur dans l'analyse de risque.

► *Les risques liés aux voies de circulation sont limités au regard des distances d'implantation entre le site et ces axes et ne seront donc pas retenus dans la suite de l'étude.*

### II.3.2 Description de l'environnement naturel

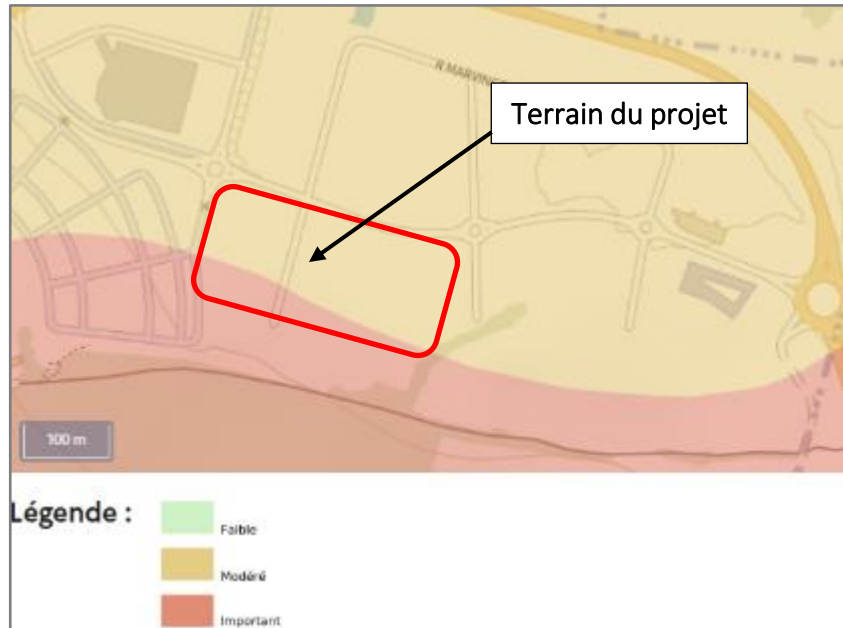
Tout établissement de fabrication est exposé à des risques naturels, qui peuvent être plus ou moins importants en fonction de l'implantation géographique de celui-ci. Il est toutefois, possible de se prémunir de certains de ces risques naturels, grâce aux dispositions constructives notamment.

Un inventaire des différents risques naturels est effectué, basée sur la bibliographie ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)), la réglementation et des études spécifiques le cas échéant :

- Inondation : Le territoire de L'Isle d'Espagnac bénéficie d'un PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations). La commune a déploré 6 inondations/Coulées de Boue inscrites Catastrophes Naturelles. Toutefois, le terrain n'est pas à proximité immédiate d'un cours d'eau. Il est à 1000 mètres de la rivière Touvre qui s'écoule au Nord de la ZAC de Bel Air, il n'est pas en zone inondable.
- Précipitation, vent : Les bâtiments seront conçus selon les règles en vigueur en fonction du type de région pour résister aux phénomènes climatiques (le projet est dimensionné suivant les Eurocodes ; les charges climatiques sont les suivantes : Neige : région A2 et vent : région 1 (22 m/s)).
- Foudre : L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation préconise que soit intégrée au dossier d'autorisation une étude foudre pour des rubriques spécifiquement énoncées. Le projet est soumis à autorisation uniquement au titre de la rubrique 2360.1, cette rubrique n'est pas concernée par la réalisation d'une étude d'Analyse de Risque de Foudroiement.
- Séisme : D'après les dispositions du Code de l'Environnement concernant le risque sismique et plus particulièrement l'annexe de l'article R563-4, la commune de L'Isle d'Espagnac dans le département de la Charente est classée en zone d'aléa 2 qui correspond à un risque faible.
- Incendie de forêt : Selon le DDRM de la Charente, la commune de L'Isle d'Espagnac et celle de Ruelle-sur-Touvre ne sont pas dans la liste des communes concernées par le risque feu de forêt au 1<sup>er</sup> janvier 2017. Par contre, la commune de Magnac-sur-Touvre est concernée par la présence du Massif de Soyaux. Une attention particulière sera toutefois prise compte-tenu de la proximité du terrain avec l'espace boisé protégé dans le PLUi mitoyen de la limite Sud-Est du terrain.



- Retrait gonflement des argiles : Le terrain du projet est situé en risque d'exposition important à modéré au retrait gonflement des argiles :



- Radon : Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments. Au niveau de la commune de L'Isle d'Espagnac, le risque est qualifié de faible selon la cartographie présente sur [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)

► Il apparaît qu'aucun risque naturel n'est à prendre en compte dans le cadre du projet de construction de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC.

### II.3.3 Sources potentielles d'agression externe

#### II.3.3.1 Effets dominos

Le terrain n'est pas concerné par des zones d'effets provenant des sites industriels à proximité.

Ainsi, le terrain de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC n'est pas concerné par un rayon de dangers issus d'une activité industrielle et formalisée sur le document d'urbanisme.

#### II.3.3.2 Transport de matières dangereuses

Par voie routière :

D'après le Dossier départemental sur les Risques Majeurs (DDRM Charente de 2017), le Transports Matières Dangereuses par Route (TMDR) se pratique sans contrainte particulière sur presque l'ensemble des voies routières.

Les principaux axes routiers empruntés sont les 2 nationales (RN10 et RN 141), le réseau départemental supportant également un flux de transports dense, avec comme route la plus empruntée la départementale 1000 qui longe la ZAC Bel Air à 250 mètres au Nord du terrain.

La traversée de ces axes est le fait de poids lourds en transit et/ou à destination des zones d'activités locales dont les activités nécessitent l'acheminement de matières dangereuses (produits chimiques – explosifs – artifices – hydrocarbures – alcools...) gaz en provenance d'Ambès à destination du dépôt de Gimeux. D'autres trafics sont saisonniers comme celui des engrais et ammonitrates. L'évaluation du trafic de transports de matières dangereuses reste difficile ; il était estimé à 1 à 2 % du trafic total poids-lourds dans le DDRM de la Charente.

Le bâtiment de la Maroquinerie ne donnera pas directement sur la route départementale 1000.

#### Par canalisation :

La commune de L'Isle d'Espagnac est identifiée parmi les communes impactées par une ou plusieurs canalisations transportant des matières dangereuses (transport et distribution de gaz, hydrocarbures ou produits chimique). La canalisation de gaz naturel longe la limite de communes entre Magnac-sur-Touvre et l'Isle d'Espagnac et se situe à 550 mètres du terrain du projet de la Maroquinerie à l'Est.

#### *II.3.3.3 Malveillance*

L'acte de malveillance fait partie des événements externes qui peuvent ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers, ces exclusions dites de 1<sup>ère</sup> catégorie ont été fixées dans l'arrêté du 10 mai 2000 modifié.

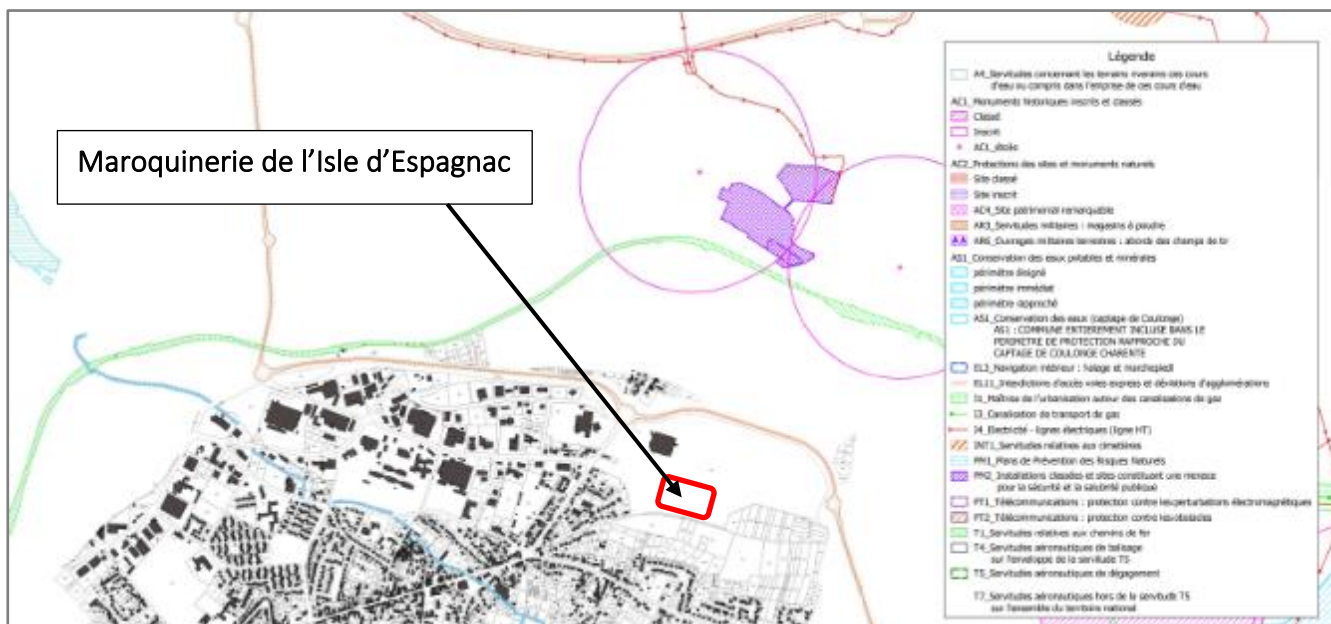
De plus, le site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC dispose de mesures de sécurité permettant de limiter très fortement le risque de malveillance :

- La limite d'exploitation sera entièrement close par un grillage périphérique, des portails
- Les installations seront fermées en dehors des heures de présence du personnel et protégées par des systèmes anti-intrusion et de vidéo-surveillance

► *Le risque d'effet domino entrant ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.*

#### **II.3.4 Servitudes**

Le terrain de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC n'est pas concerné par une servitude militaire ou industrielle qui imposerait des mesures de prévention spécifiques en cas de sinistre ou d'accident majeur.



Source : PLUi – Plan de Servitudes d'Utilité Publique

## II.4 ETUDE DE L'ACCIDENTOLOGIE ET DU RETOUR D'EXPERIENCE

### II.4.1 Accidentologie

Au sein de la Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère du Développement Durable, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) est chargé de rassembler et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. Une équipe d'ingénieurs et de techniciens assure à cette fin le recueil, l'analyse, la mise en forme des données et enseignements tirés, ainsi que leur enregistrement dans la base A.R.I.A. (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) (<http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>).

La consultation de cette base de données, permet de connaître les principaux accidents pouvant avoir lieu au sein d'une activité donnée et d'utiliser le retour d'expérience pour mettre en place des mesures de prévention et de protection adaptées.

Dans le cadre de notre étude, une recherche a été effectuée sur le site du BARPI selon le code C15.12 - Fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie, l'analyse a été menée sur la période 1991 à février 2023. Cinq accidents ont été recensés sur cette période pour l'activité de fabrication d'articles de maroquinerie.

Référence de l'accident	Nature de l'incident	Cause	Mesures prévues sur la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC
10/01/2017 N°49096 Noisy-le-Sec (93)	Dans une entreprise de maroquinerie, un feu se déclare vers 13h20 dans un bâtiment de stockage de 3 000 m <sup>2</sup> abritant du textile. L'incendie concerne 500 m <sup>2</sup> de réserve. Onze personnes sont intoxiquées par les fumées dont un pompier. Les pompiers maîtrisent l'incendie vers 16 h. Ils évitent la propagation du sinistre à l'entrepôt de sacs.	Non communiquée	Le site ne stockera que des peaux (cuirs bovins, ovins...) pas de textile. Il n'y aura pas de produits dangereux ou synthétiques. La réserve de peaux sera équipée d'une détection incendie et de RIA. Le local sera isolé dans un bloc à structure indépendante REI120
26/12/2009 N°37633 Marnhagues-et-Latour (12)	Un feu se déclare vers 6 h dans une usine de maroquinerie sur 3 étages de 300 m <sup>2</sup> chacun. Le propriétaire et les riverains proches utilisent des seaux d'eau pour tenter d'éteindre l'incendie. Les secours, sur place 45 min plus tard en raison de l'isolement du site dans la forêt, rencontrent des difficultés pour l'alimentation en eau. Ils ventilent les locaux et éteignent l'incendie avec 3 lances ; 1 pompier se blesse à la main pendant l'intervention. Le bâtiment est détruit ainsi que les machines, les bureaux et les archives. Le stockage des produits finis et une maison d'habitation en contrebas sont préservés.	Une chaudière à bois serait à l'origine du sinistre.	Le site ne possèdera pas de chaudière. La défense incendie du site sera constituée de poteaux incendie publics et d'une réserve autonome privée de 480 m <sup>3</sup> .

Référence de l'accident	Nature de l'incident	Cause	Mesures prévues sur la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC
	Les 10 employés sont en chômage technique.		
19/12/2006 N°32556 Sorbiers (42)	Deux employés d'une usine de fabrication d'articles en cuir utilisant divers produits chimiques sont hospitalisés à la suite d'une intoxication d'origine indéterminée. Les 40 employés sont évacués. Les pompiers effectuent des mesures en CO et H <sub>2</sub> S puis détectent des odeurs dans l'usine et dans les égouts. Les locaux sont ventilés et les employés réintégreront l'usine de lendemain. Les secours prévoient un contrôle au niveau de l'usine le lendemain à 7 h.	Après diverses recherches, il est établi que des colorants ont été envoyés dans les égouts par une teinturerie en amont.	Le site utilise très peu de produits susceptibles de présenter des risques pour la santé : dans la mesure du possible, les teintures utilisées sont sélectionnées en fonction de leur risque (sauf pour des cas particuliers de teinte). Les colles utilisées en maroquinerie sont de type aqueux. Les produits ne dégagent pas de fumées toxiques.
31/12/1996 N°10282 Besançon (25)	Un incendie se déclare dans une maroquinerie industrielle. 8 000 m <sup>2</sup> de bâtiments sont la proie des flammes. Une discothèque située à proximité est évacuée. D'importants moyens sont utilisés pour circonscrire le sinistre.	Non précisé sur le site du BARPI	Le bâtiment sera conçu pour que le local de stockage des peaux soit recoupé par des parois REI120 et d'une surface de 580 m <sup>2</sup> . La plus grande surface non recoupée du bâtiment sera de 4 550 m <sup>2</sup> . Une détection incendie protégera l'ensemble des locaux
25/09/1991 N°2883 Gensac (33)	Une explosion suivie d'un incendie se produit dans la réserve de colle d'un atelier de maroquinerie. 2 personnes sont blessées dont une grièvement brûlée. La réserve de colle est détruite, une centaine de m <sup>2</sup> de toiture ont brûlé, quelques postes de travail et des produits en cours de finition sont endommagés. Le coût de l'accident s'élève à 3,1 MF.	Non précisé sur le site du BARPI	La réserve de colle présente sur le site sera limitée à 1 tonne. La totalité de la colle stockée sera de la colle aqueuse et le risque présenté par la colle uniquement un renversement de petits contenants (10 litres) et répartis en plusieurs lieux de stockage.

## II.4.2 Retour d'expériences

Le présent dossier concerne la création d'une activité de maroquinerie. Ce chapitre est donc sans objet.

Aucun accident lié à l'exploitation n'est à recenser sur d'autres sites de Maroquinerie du groupe.

## II.4.3 Conclusions sur les enseignements à retenir sur le site

Au-delà du respect de la réglementation pour les installations étudiées, on remarque de l'analyse des accidents que la formation du personnel et les mesures de prévention et de protection sont importantes dans la limitation de la survenue des accidents. Les trois incendies recensés se sont développés par manque de détection rapide du sinistre puis manque de moyens de protection.



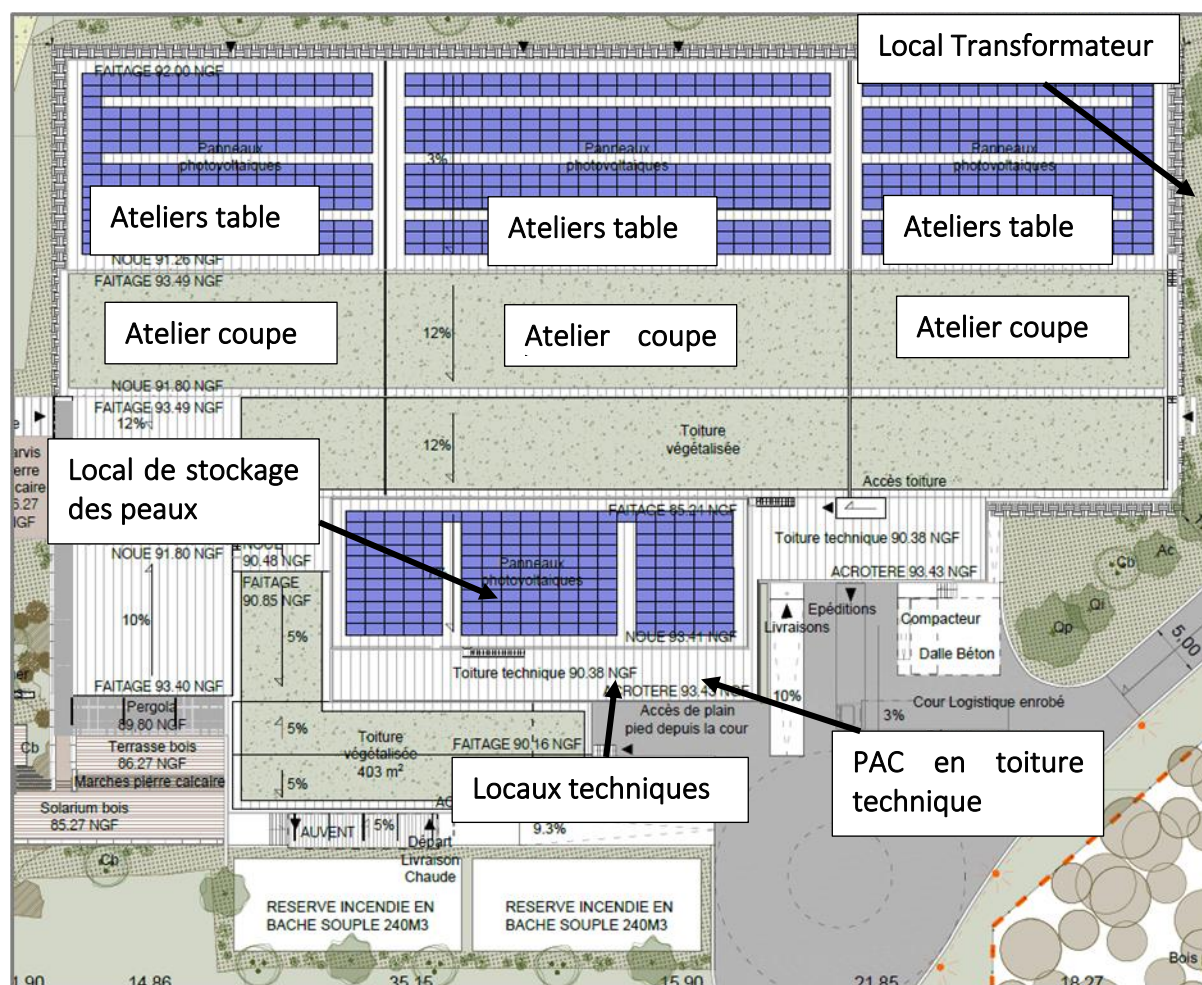
## II.5 POTENTIEL DE DANGERS

### II.5.1 Identification des potentiels de dangers

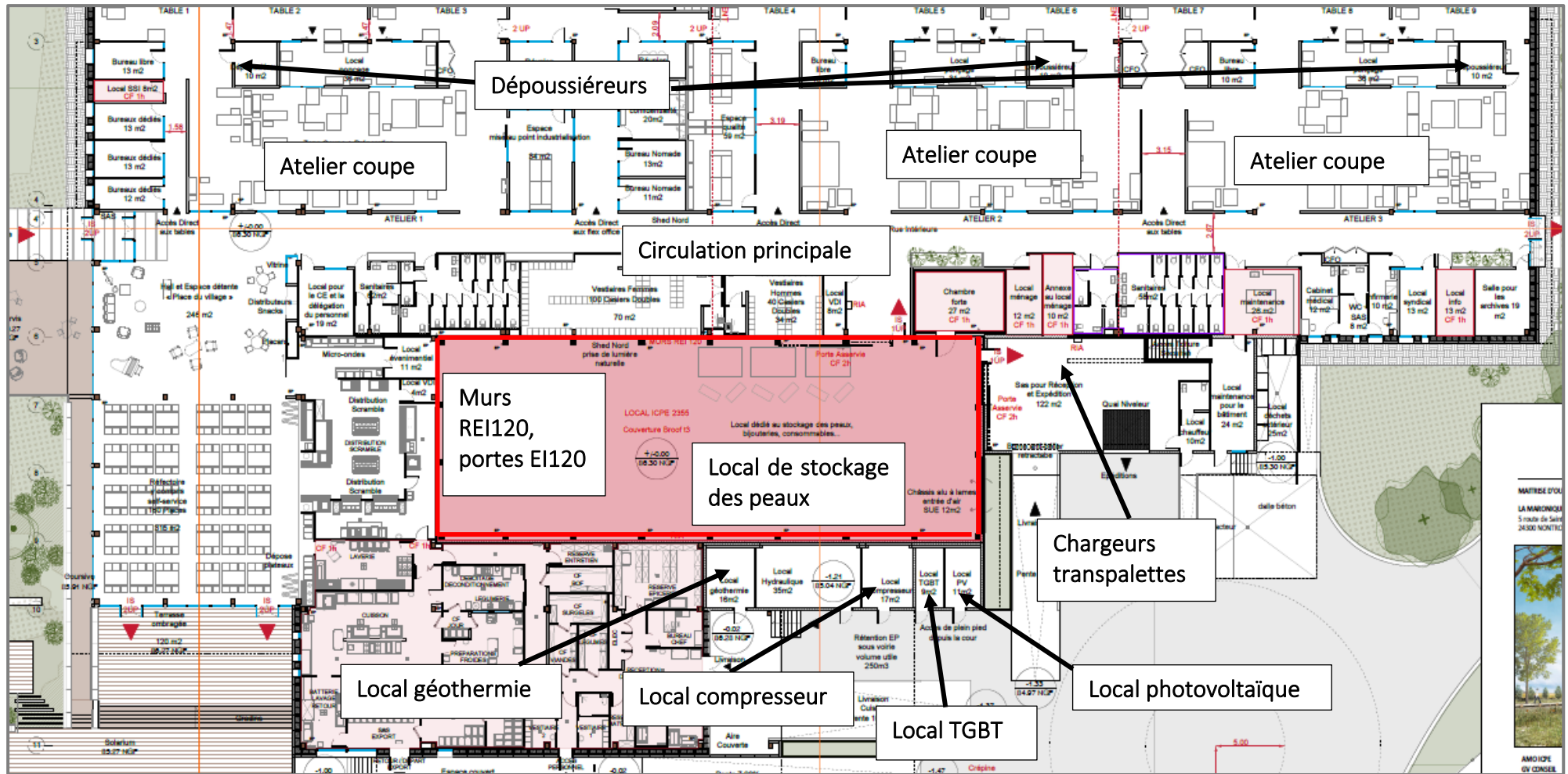
Les potentiels de dangers générés par le site sont en relation avec l'activité du site soient :

- Stockages de peaux et consommables
- Fabrication d'articles de maroquinerie, avec une grande partie des opérations réalisées manuellement par des artisans (3 ateliers coupe, 9 ateliers table)
- Installations annexes (local transformateur, compresseur d'air, PAC, groupes froids, panneaux photovoltaïques)

Le plan ci-après localise ces différents locaux par rapport au reste du bâtiment ainsi que les toitures recouvertes par des panneaux photovoltaïques :



Et le plan de détail au sein du bâtiment, visualise les locaux techniques par rapport au local de stockage des peaux :



Source : SARL d'Architecture Guiraud-Manenc

## II.5.2 Identifications et localisations des potentiels de dangers

### II.5.2.1 Risques liés à l'activité maroquinerie

La fabrication d'un article de maroquinerie met en œuvre les principales étapes :

- Coupe
- Encollage
- Parage, refente
- Ponçage
- Assemblage.

Certaines de ces opérations sont susceptibles de présenter des risques pour le personnel (coupe, ponçage notamment). De plus, de nombreuses opérations sont manuelles et présentent des risques de troubles musculo-squelettiques (TMS). L'étude de ces risques fait l'objet d'un document unique qui sera réalisé pour la mise en service de la nouvelle maroquinerie, mais ne relève pas directement d'un dossier d'autorisation environnementale.

De la même manière que le stockage de la colle a été exclu des potentiels de dangers, l'opération d'encollage ne sera pas retenue comme présentant un risque pour l'environnement : la colle utilisée étant aqueuse.

Les machines de coupe ne fonctionnent qu'en présence de personnel (comme le reste des machines présentes dans les ateliers), l'électricité est coupée le soir à la fin de la journée. Elles ne génèrent pas de poussières de cuir, et constituent une opération uniquement physique.

Les pareuses et refendeuses présentent un risque de départ d'incendie du fait de la mise en présence simultanée d'une source d'ignition et d'un combustible. En effet, les opérations de parage ou refente nécessitent une lame aiguisée et génère le frottement du cuir sur du métal entraînant une élévation de température et la production de poussières de cuir, tout ceci étant réalisé sous aspiration. Ce risque est connu au sein des ateliers de manufacture et dispose de mesures de prévention adaptées : faible volume de poussières grâce à l'aspiration, présence du personnel indispensable lors de ces opérations, détecteur de fumées, extincteurs adaptés aux risques. Ainsi ce risque reste limité au niveau du poste de travail et n'a pas été retenu dans la suite de l'analyse de risque. Ces machines ne présentent pas de risque d'explosion.

Les ponceuses présentent des risques liés à la création de poussières de cuir lors de l'opération de ponçage. Ces poussières de cuir ont été identifiées comme présentant des risques d'explosion par une étude INERIS jointe au dossier (annexe n°1). Le risque est identifié, délimité à une zone très précise et les mesures de prévention sont mises en œuvre afin de pallier ce risque. A noter qu'au regard des quantités mises en jeu, des dispositions constructives (local spécifique pour les ponceuses et local séparé et spécifique pour les dépoussiéreurs), un éventuel départ de sinistre resterait confiné au local et au poste de travail. Il n'aurait pas de répercussion au-delà de l'enceinte du bâtiment et en tout état de cause au-delà des limites de propriété.

L'assemblage fait ensuite appel à des opérations manuelles ou de couture qui présentent des risques musculo-squelettiques pour les artisans, mais aucun risque qui engendrerait des répercussions sur l'environnement. Les ateliers abritent une activité de type artisanale.

A noter que face au risque d'incendie, l'alimentation électrique des ateliers est automatiquement coupée à la fin de la journée de travail (coupure de la force électrique la nuit et le week-end).

Il apparaît qu'aucune de ces étapes ne serait susceptible de présenter des risques au-delà des limites de propriété pour les riverains ou l'environnement.

Les dépoussiéreurs n'ont pas été retenus comme potentiel de dangers au regard des mesures de prévention et de protection mises en œuvre. En effet, les 3 dépoussiéreurs du bâtiment seront de type ATEX et chaque filtre sera équipé d'un évent d'explosion donnant sur l'extérieur, conforme aux normes en vigueur. Cet évent se situera sur le dessus du dépoussiéreur. De plus, les dépoussiéreurs seront équipés de 4 cartouches antistatiques. Enfin, les dépoussiéreurs seront implantés chacun dans un local dédié, dont l'accès sera limité au personnel de maintenance et nettoyage.

► *Le potentiel de danger lié à l'activité de maroquinerie du site ne sera pas retenu dans la suite de l'analyse de risque.*

## *II.5.2.2 Risques liés à la zone logistique*

### *II.5.2.2.1 Stockage de produits solides*

Les produits solides qui seront présents sur le site :

- Cuirs (peaux tannées et teintées) sur une hauteur de 4 m maximum dans les racks
- Pièces métalliques (fermeture, décors)
- Housses pour emballer les sacs
- Rolls métalliques
- Petits bacs plastiques pour transporter les pièces de cuir
- Sacs sur rolls.

Les articles de fermeture métalliques, les rolls métalliques ne présentent aucun risque.

Les sacs façonnés sont conditionnés dans une housse et sur des rolls métalliques. Les quantités présentes dans le local produits finis resteront faibles (1,5 tonnes au maximum).

Les articles métalliques et les sacs façonnés ne seront pas retenus comme potentiels de dangers.

Le stockage de peaux aura une surface de 580 m<sup>2</sup> (15 tonnes au total). Le cuir présente un potentiel combustible faible (il se consume mais ne brûle pas en émettant de forte flamme), toutefois au regard de la quantité maximum stockée, ce potentiel de dangers sera retenu. Les peaux ont été teintées avec des produits non toxiques. Le cuir est d'origine naturel et ne contient que des éléments simples (carbone). Les colles utilisées sont à base d'eau et ne contiennent pas de solvant. Aucun produit toxique n'est présent sur le site et n'est susceptible de dégager des composés toxiques en cas d'incendie.

► *Au vu du risque incendie présenté par les peaux, le potentiel de dangers du stockage de peaux est retenu et fera l'objet d'une analyse préliminaire des risques détaillée.*

#### II.5.2.2.2 Stockage de produits liquides

Quelques produits seront présents sous forme liquide :

- Colle aqueuse
- Teinture
- Produits lessiviels.

La colle aqueuse étant conditionnée en bidon de 10 litres unitaires, sur rétention elle ne présente que peu de risque de pollution accidentelle. La colle utilisée est de type aqueux, le risque d'incendie peut donc être écarté.

Les teintures seront également stockées dans des conditionnements de 1 litre unitaire. Sauf cas très spécifique de choix de teinte, les teintures utilisées ne sont pas étiquetées produit dangereux.

Les produits lessiviels utilisés ne sont pas non plus des produits étiquetés (eau savonneuse) et seront contenus dans les bacs des fontaines lessivielles. Ils seront remplacés régulièrement par une société spécialisée.

Les trois catégories de produits liquides ne seront donc pas retenues comme potentiel de dangers du fait des faibles quantités présentes, et de leurs caractéristiques intrinsèques.

► *Au vu des quantités stockées, les potentiels de dangers des produits liquides présents sur le site ne sont pas retenus.*

#### II.5.2.2.3 Stockage des produits gazeux

Le site ne stockera pas de produits gazeux. Il ne sera pas non plus raccordé au réseau de distribution de gaz naturel.

### **II.5.2.3 Installations techniques**

Les installations annexes présentes sur le site seront les suivantes :

- Un transformateur sec de 1000 kVA (implanté dans un local isolé du bâtiment)
- Un compresseur d'air (15 kW) dans un local dédié
- Une thermo-frigo-pompe contenant 27 kg de 1234ZE dans un local dédié et une pompe à chaleur contenant 64 kg de R32 en toiture technique
- Des postes de charge de batteries électriques (10 kW au global) dans la zone réception/expédition

- Une installation de panneaux photovoltaïques pour produire de l'électricité et les équipements associés.

Le transformateur sera implanté dans un local dédié et sera de type sec ce qui permet de s'affranchir du risque de pollution accidentelle ou d'incendie. Le transformateur sera protégé des échauffements dus à un défaut ou une surcharge. La sonde thermique déclenchera l'ouverture des protections HTA et BT en cas de défaut.

Le compresseur d'air et les groupes froids étant des équipements sous pression, ils seront conformes à la réglementation DESP (Directive Equipement Sous Pression) et équipés des organes de sécurité réglementaires. Les appareils seront testés avant leur première mise en service, puis régulièrement par une société de contrôle. Les vérifications portent sur la qualité des systèmes assurant l'étanchéité, l'état général des soudures, des clapets et le fonctionnement des soupapes de sécurité.

Compte-tenu de la taille du compresseur d'air, de son implantation dans un local dédié, un éventuel incident sur cet équipement resterait contenu au local où il est implanté.

Les groupes froids fonctionneront avec un fluide frigorigène. Ces équipements sont également soumis à des conditions de pression particulière, et contiennent un fluide frigorigène dont les caractéristiques lui permettent d'être à l'état liquide ou gazeux en fonction des conditions de température et pression. Le risque présenté par ces équipements est donc une fuite de fluide frigorigène. La quantité de 1234ZE sera de 27 kg dans la thermo-frigo-pompe et 2 x 32 kg dans la PAC. La thermo-frigo-pompe sera installée dans un local dédié donnant sur l'extérieur. La PAC sera implantée directement en extérieur sur une terrasse technique.

Compte-tenu des faibles besoins en manutention, le site sera équipé d'un seul chariot élévateur et de deux ou trois transpalettes électriques manuels. La puissance de charge sera donc limitée à 10 kW. Les chargeurs seront positionnés dans le sas de la zone réception/expédition et pas dans le local de stockage de peaux. Il n'y aura pas de local de charge dédié pour ces 3 postes de charge.

La recharge des batteries des chariots élévateurs est source de dégagement d'hydrogène qui se dissipe dans l'atmosphère. Le dégagement d'hydrogène est le fait de la charge des batteries au plomb et peut présenter un risque d'explosion s'il n'est pas évacué à l'extérieur des locaux au fur et à mesure de sa production ou si le volume de ceux-ci est insuffisant pour en permettre la dilution et éviter de se trouver dans les limites d'explosivité qui lui sont propres.

Si l'on se réfère au calcul de dégagement d'hydrogène  $V = 0,21 \times W$  alors les 3 chargeurs de puissance totale de 10 kW ou 10 000 W dégageraient 21 000 litres d'hydrogène s'ils étaient en charge tous les 3 en même temps (situation majorante),  $V = 0,21 \times 10\,000 = 21\,000$  litres soit  $2,1 \text{ m}^3$  (par cycle de charge).

En cas de dysfonctionnement d'une batterie (emballement de la réaction chimique qui se produit normalement en 4 heures), tout l'hydrogène de la réaction chimique se dégagerait en 5 minutes. Un dysfonctionnement ne peut pas avoir lieu en simultané pour toutes les batteries présentes sur le site (3 au maximum). La probabilité qu'une telle réaction se produise sur toutes les batteries du site en même temps est extrêmement faible. De plus, l'hydrogène ayant une densité de 0,069 par rapport à l'air s'élèverait tout naturellement et se diluerait très vite, excluant tout risque pour les locaux mitoyens et de ce fait, le voisinage du site.

L'installation photovoltaïque en toiture implique l'apparition de risques particuliers.

Le risque principal présenté par le champ photovoltaïque concerne un risque d'électrisation ou électrocution pour les personnes.

En présence de rayonnements lumineux, il n'est pas possible de stopper de manière instantanée la production d'énergie électrique. Par conséquent, le câblage reliant les modules à l'onduleur reste sous tension (courant continu). Les membranes photovoltaïques doivent être considérés comme des sources de danger pour les personnes susceptibles d'être à proximité. Cette probabilité est toutefois très faible, au regard de l'implantation de l'installation en toiture (pas de poste de travail fixe, uniquement des interventions ponctuelles dans le cadre d'opération de maintenance). Ce risque existe également en cas de projection d'eau au moyen d'une lance, par les sapeurs-pompiers, sur un conducteur mis à nu. Les onduleurs peuvent être isolés (amont/aval). Enfin, le second risque est l'incendie. Le courant continu très basse tension transitant dans les câbles présente un risque d'échauffement. En phase d'exploitation, le risque est un départ d'incendie d'origine électrique et la propagation d'un incendie vers les autres installations du site.

A noter que les panneaux seront implantés en toiture (environ 7 mètres de hauteur), nous pouvons exclure la prise en compte du risque de choc mécanique, à partir d'un véhicule.

► *Les mesures de prévention prévues sur le transformateur ne présente aucun risque, la puissance du compresseur d'air étant faible, ces équipements ne seront pas retenus comme potentiel de dangers. De la même manière les postes de charge de batteries ne seront pas retenus.*

*Seront retenus comme potentiel de dangers les futurs équipements contenant un fluide frigorigène et l'installation photovoltaïque.*

### II.5.3 Limitation des potentiels de dangers

L'étude de la réduction des potentiels de dangers vise à analyser les possibilités de :

- Suppression des procédés et des produits dangereux, c'est à dire des éléments porteurs de dangers
- Ou bien de remplacement de ceux-ci par des procédés et des produits présentant un danger moindre
- Ou encore de réduction des quantités de produits dangereux mises en œuvre sur le site.

Le groupe HERMES met en œuvre depuis de nombreuses années une politique de diminution des risques à la source. Ainsi, les efforts ont été concentrés sur la recherche de produits de substitution aux teintures et colles habituellement utilisées dans la profession. Les colles utilisées en maroquinerie sont à l'eau et les teintures privilégiées sans mention de dangers. De la même manière, les produits lessiviels servant au nettoyage et à l'entretien des équipements sont non dangereux (eau savonneuse).

Les mesures ou moyens mis en œuvre par le site en termes de diminution des potentiels de dangers concernent :

- La limitation de toutes les quantités stockées sur le site (peaux, colles, teintures)
- La limitation des conditionnements (10 litres maximum pour les colles et teintures)
- Le recoupement du local de stockage de peaux avec des parois REI120
- La séparation des utilités dans des locaux dédiés en béton
- La séparation des ponceuses dans des locaux dédiés et l'implantation des dépoussiéreurs dans des locaux spécifiques
- La mise en place de mesures de prévention et de protection qui seront détaillées dans les prochains chapitres.



## II.6 MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES

Dans ce chapitre seront présentées les mesures de maîtrise des risques visant à limiter la probabilité des accidents et à limiter les conséquences d'un éventuel accident. Seront donc abordées successivement les mesures de prévention et les mesures de protection.

Suite à l'analyse détaillée des risques, si des mesures complémentaires sont nécessaires, elles seront alors présentées.

### II.6.1 Organisation de l'entreprise en matière de sécurité

#### II.6.1.1 Formation du personnel

Sur chaque site du groupe, tout nouvel employé reçoit une formation relative à la sécurité générale de l'établissement auquel il est rattaché et aux risques au poste de travail. Celle-ci s'appuie sur un livret d'accueil commun et porte sur les thèmes suivants :

- Les règles de l'entreprise
- La sécurité au poste de travail
- La procédure en cas d'incendie
- Les rôles du CSSCT
- Les rôles des SST.

De plus, il existe au sein du groupe une formation documentée au poste de travail pour les opérations sur des machines dangereuses. Une fiche de poste est affichée sur chaque poste de travail. Cette fiche comprend une partie descriptive des risques en production, lors de la maintenance et en cas d'utilisation de produits. Elle présente également les mesures préventives pour limiter ces risques (port d'équipements de protection...).

D'autres formations seront également dispensées en interne ou en externe, en fonction des postes de travail et du volontariat des équipes :

- Sauveteurs secouristes du travail
- Extinction sur feu réel
- Evacuation incendie guide-file et serre-file
- Conducteur transpalettes
- Habilitation électrique
- CSSCT...

### *II.6.1.2 Consignes d'exploitation*

Le groupe dispose d'un certain nombre de consignes qui sont ensuite déclinées sur les différentes manufactures. Elles sont régulièrement mises à jour et adaptées en fonction des retours d'expériences des artisans.

Les consignes d'exploitation qui peuvent être citées :

- Mode opératoire
- Port des équipements de protection individuelle
- Contrôle des dispositifs de sécurité
- Instruction de maintenance et nettoyage (fiche de manipulation)
- Consignes de sécurité affichées sur les lieux de travail et les lieux fréquentés...
- Consignes d'urgence
- Permis de feu
- Plans de Prévention pour les entreprises extérieures
- Panneaux d'interdiction de fumer
- Procédure de consignation des machines pour les opérations de maintenance.

### *II.6.1.3 Organisation de l'alerte et de l'intervention*

Le site sera équipé d'un SSI (Système de Sécurité Incendie) avec report d'alarme au niveau de la partie « administration ». A tout moment, le report des alarmes de sécurité sera centralisé et s'effectuera au PC sécurité du groupe où une présence est effective 24h/ 24 et 7j/7.

Les procédures seront adaptées en fonction des horaires et du type d'alarme.

Des plans des locaux et des installations avec identifications des risques et des organes de coupure des différentes énergies (électricité réseau public et électricité provenant des panneaux photovoltaïques) seront réalisés et mis à la disposition des services d'incendie et de secours.

### *II.6.1.4 Exercice évacuation*

A minima, un exercice d'évacuation est réalisé tous les ans sur le site en intégrant l'ensemble du personnel. Préalablement à la réalisation d'un tel exercice, les pompiers de la caserne d'intervention la plus proche du site seront invités à visiter le site.

## II.6.2 Mesures de prévention

### II.6.2.1 *Risque intrusion*

#### II.6.2.1.1 Gardiennage et contrôle d'accès

Le contrôle d'accès a pour but de contrôler / sécuriser les entrées au site et certains locaux sensibles. Un système d'interphones entre les portails en liaison avec l'accueil est mis en place pour l'accès des visiteurs et fournisseurs.

Le site sera surveillé par un système d'alarme anti-intrusion composé d'une centrale, de détecteurs. Le site sera également protégé par une vidéo surveillance.

#### II.6.2.1.2 Clôture

La parcelle d'exploitation sera délimitée par une clôture sécurisée qui englobe la maroquinerie ainsi que l'ensemble de l'accès logistique. De plus le portail pour les entrées véhicules lourds logistique et véhicules cuisine d'une part, les entrées véhicules légers d'autre part sera relié par un interphone et caméra au poste d'accueil de la maroquinerie.

Les installations seront fermées en dehors des heures de présence du personnel.

### II.6.2.2 *Risques liés aux travaux*

#### II.6.2.2.1 Gestion des entreprises extérieures

Les interventions des entreprises extérieures seront soumises aux respects des consignes et des procédures du site. Elles devront établir un plan de prévention. Il en sera ainsi lors des interventions liées à la maintenance des différents équipements du site.

#### II.6.2.2.2 Permis de feu

Le permis de feu sera obligatoire pour tout travail avec un point chaud effectué sur le site, validé par une personne compétente. Il sera établi par une personne nommément désignée sur le site en concertation avec le responsable des travaux.

### II.6.2.3 *Gestion technique des alarmes*

Le site sera supervisé par un équipement de Gestion Technique du Bâtiment (GTB) permettant de remonter les informations d'alarme (technique, anti-intrusion, ...), de piloter l'éclairage et les prises de courant, de faire le relevé des différents compteurs présents sur le site et de tout transférer à la supervision à Paris.

La GTB assurera notamment :

- Le contrôle des équipements et l’affichage des dysfonctionnements
- La gestion de l’énergie
- La gestion des éclairages et de la force électrique des ateliers
- La reprise des alarmes de la sécurité et de la sûreté, etc...

#### *II.6.2.4 Risque incendie*

##### II.6.2.4.1 Conception des installations

Le bâtiment sera construit au sein d’une zone d’activité. La limite de propriété Nord-Ouest la plus proche sera à 75 mètres du bâtiment de l’Espace CARAT.

Le bâtiment est conçu sur un seul niveau avec une structure indépendante pour le local de stockage de peaux. De ce fait, il n’y a pas de possibilité d’effondrement en chaîne entre le stockage de peaux et le reste du bâtiment.

Le stockage de peaux respectera l’arrêté ministériel du 5 décembre 2016 applicable aux dépôts de peaux soumis à déclaration au titre de la rubrique 2355. Ainsi les parois du stock seront REI120, avec des portes EI120, la toiture Broof t3 avec 2% de désenfumage. Le sol sera étanche (béton quartzé).

Les locaux techniques implantés dans la bande technique au sud du stockage peaux, sont construits en béton (y compris plafond). Le transformateur est complètement indépendant du bâtiment principal.

##### II.6.2.4.2 Réduction des sources d’ignition

Les sources d’ignition peuvent avoir pour cause :

- Origine thermique
- Origine électrostatique
- Origine électrique.

Afin d’éliminer ces sources d’ignition, les mesures suivantes seront prises sur le site :

- Suivi et maintenance des machines de fabrication et notamment des machines de parage, de ponçage...
- Vérification périodique de toutes les installations électriques.

#### II.6.2.4.3 Lutte contre les effets directs ou indirects de la foudre

Le bâtiment disposera d'une prise de terre qui suivra les recommandations de la norme NF C 15-100. Le circuit de terre et les liaisons équipotentielles assurent la protection des personnes et des équipements. Tous les équipements nécessitant la mise à la terre (suivant la NF C 15-100), seront raccordés au réseau de terre.

#### II.6.2.4.4 Effets dominos à proximité

Aucun effet domino n'est recensé à proximité du site pouvant être retenu comme une cause initiatrice.

#### II.6.2.4.5 Interdiction de fumer

Il est interdit de fumer à l'intérieur du bâtiment. L'interdiction sera affichée sur le site. Un endroit spécifique à l'extérieur sera aménagé « zone fumeur ».

#### II.6.2.4.6 Installations électriques

Le transformateur sera implanté dans un local spécifique, indépendant du bâtiment principal, en limite de propriété. Il sera de type sec.

Le TGBT sera également dans un local dédié dans le bloc technique au sud du local stockage de peaux.

Les installations électriques seront neuves, adaptées aux équipements en place et conformes aux règles applicables à la date d'aménagement. Le site fera appel à des sociétés sous-traitantes afin de corriger d'éventuels dysfonctionnements.

Les installations seront contrôlées annuellement par un organisme agréé, les non-conformités éventuelles seront gérées dans un plan d'action.

L'indice de protection des moteurs électriques et des appareils de commandes sera adapté aux zones à risque définies.

De plus, il est à noter que l'alimentation électrique des ateliers (alimentation de l'ensemble des machines des ateliers) sera coupée tous les soirs à la fin de la journée de travail (coupure par la GTB à la mise sous alarme intrusion du site).

#### II.6.2.4.7 Détection incendie

L'établissement sera équipé d'un Système de Sécurité Incendie (SSI) de catégorie A. Des détecteurs automatiques d'incendie seront installés dans l'ensemble de la maroquinerie.

Les technologies mises en oeuvre seront retenues en fonction :

- De la nature du risque feu
- De l'activité du local couvert par la détection
- De la topographie du local couvert par la détection.

L'alarme peut être déclenchée, soit automatiquement par les détecteurs d'incendie, soit manuellement par des boîtiers bris de glace répartis dans l'établissement.

Un report de la centrale de détection incendie est effectué au PC centralisé du groupe où une personne est présente 24 heures sur 24.

La surveillance du SSI est assurée à tout moment, un report d'alarme est effectué sur le PC de sécurité du groupe où une présence est assurée 24h/24 et 7j/7.

#### II.6.2.4.8 Installation photovoltaïque

Les panneaux photovoltaïques seront implantés en toiture des ateliers et du local de stockage de peaux et le local dédié à l'installation photovoltaïque sera au rez-de-chaussée accessible depuis la cour logistique.

Les onduleurs des panneaux implantés au-dessus des ateliers seront implantés dans le local dédié. Par contre l'onduleur des panneaux implantés au-dessus du local peaux sera positionné en toiture.

Les 2 champs de panneaux seront connectés au même circuit SSI avec la pose de 2 arrêts d'urgence :

- Un à l'extérieur en façade du bâtiment directement accessible par les Services d'Incendie et de Secours
- Un à l'intérieur à proximité de l'Arrêt d'Urgence Général du bâtiment.

Les champs respecteront les préconisations de l'APSAD D20 pour la mise en oeuvre de centrales photovoltaïques sur toits plats.

L'installation électrique sera réalisée conformément aux exigences de la norme NFC 15 100 et au guide UTE C15 712.

Les installations feront l'objet d'un suivi par contrat de maintenance annuel par une société spécialisée.

Il est à noter qu'avant la mise en exploitation de ces installations, un dossier spécifique sera rédigé par la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC, conformément à l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation. Il sera basé sur les équipements techniques proposés par l'entreprise retenue pour leur installation.

La société respectera la section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque, de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010, et tiendra notamment à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments demandés dans l'article 30. Par contre, le niveau de détail demandé dans l'article 30 ne permet pas à ce jour de les fournir. Il est nécessaire d'avoir retenu l'entreprise en charge des travaux pour pouvoir disposer des éléments demandés par l'article 30 de l'arrêté du 4 octobre 2010 :

- La fiche technique des panneaux ou films photovoltaïques fournie par le constructeur
- Une fiche comportant les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie
- Les documents attestant que les panneaux photovoltaïques répondent à des exigences essentielles de sécurité garantissant la sécurité de leur fonctionnement. Les attestations de conformité des panneaux photovoltaïques aux normes énoncées au point 14.3 des guides UTE C 15-712 version de juillet 2013, délivrées par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permettent de répondre à cette exigence
- Les documents justifiant que l'entreprise chargée de la mise en place de l'unité de production photovoltaïque au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement possède les compétences techniques et organisationnelles nécessaires. L'attestation de qualification ou de certification de service de l'entreprise réalisant ces travaux, délivrée par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permet de répondre à cette exigence
- Les plans du site ou, le cas échéant, les plans des bâtiments, auvents ou ombrières, destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence d'équipements photovoltaïques
- Une note d'analyse justifiant :
  - Le comportement mécanique de la toiture ou des structures modifiées par l'implantation de panneaux ou films photovoltaïques
  - La bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries
  - L'impact de la présence de l'unité de production photovoltaïque en matière d'encombrement supplémentaire dans les zones susceptibles d'être atteintes par un nuage inflammable et identifiées dans l'étude de dangers, ainsi qu'en matière de projection d'éléments la constituant pour les phénomènes d'explosion identifiés dans l'étude de dangers
  - La maîtrise du risque de propagation vers toute installation connexe lors de la combustion prévisible des panneaux en l'absence d'une intervention humaine sécurisée

- Les justificatifs démontrant le respect des dispositions prévues aux articles 31,32 et 37 du présent arrêté.

Le respect des prescriptions de la section V de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 sera imposé à l'entreprise à qui seront confiés les travaux.

### *II.6.2.5 Risque explosion*

#### II.6.2.5.1 Zonage ATEX

Les emplacements où des ATEX poussiéreuses peuvent se présenter sont subdivisés en zones suivant les définitions de la directive ATEX :

- *Zone 20* : emplacement où une ATEX sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment
- *Zone 21* : emplacement où une ATEX sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal
- *Zone 22* : emplacement où une ATEX sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée. Les couches, dépôts et tas de poussières combustibles doivent être traités comme toute autre source susceptible de former une ATEX.

La directive ATEX précise également qu'un emplacement, où il est improbable que des atmosphères explosives se présentent en quantités telles que des précautions soient nécessaires, est considéré comme non dangereux (hors zone ATEX).

La MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC a identifié des risques particuliers sur son site, par analogie avec les autres sites du Groupe et une étude spécifiquement confiée à l'INERIS sur «la caractérisation de l'inflammabilité et de l'explosivité d'un échantillon de poussières de cuir». Les conclusions de cette étude avaient donné lieu à une définition des mesures de prévention et la définition du zonage ATEX des dépoussiéreurs des ponceuses de cuir pour l'ensemble du Groupe (jointe en annexe n°1 en fin de document).

En référence à l'étude initiale, les dépoussiéreurs servant à l'aspiration des poussières de cuir sont identifiés comme unique zone à risque occasionnel (zone 21). De ce fait, les 3 dépoussiéreurs du bâtiment seront de type ATEX.

Un dépoussiéreur est prévu pour chaque local dédié au ponçage. Le dépoussiéreur est classé ATEX. Le local hébergeant le dépoussiéreur est donc localisé à proximité immédiate du local de ponçage, dans un local dédié, dont l'accès est limité au personnel de maintenance et nettoyage.



Un clapet antiretour ATEX en amont de chaque dépoussiéreur ainsi qu'un clapet anti-propagation côté refoulement seront prévus.

En prévention des risques d'explosion seront prévus les équipements suivants :

- Un événement de décharge d'explosion sur la partie haute du filtre avec gainage pour sortie extérieure en toiture
- Des cartouches filtrantes antistatiques
- Un ventilateur certifié ATEX.

#### II.6.2.5.2 Charge des batteries des engins de manutention

Le site contiendra peu de batteries de charge, elles seront installées dans le sas de réception de la zone logistique et en aucun cas dans le stockage de peaux. Cette zone sera aérée avec un accès direct vers l'extérieur, sa surface sera de 122 m<sup>2</sup>.

Les quelques appareils de type transpalettes électriques seront testés avant leur première utilisation et seront régulièrement vérifiés par des sociétés agréées avec des fréquences de 6 mois ou 1 an suivant la réglementation.

L'utilisation de ces appareils sera réservée à des opérateurs formés et concerne essentiellement les locaux de stockage de peaux.

#### II.6.2.5.3 Appareils sous pression

Les appareils tels que le compresseur d'air seront testés avant leur première mise en service, puis régulièrement par une société de contrôle, tous les 3 ans pour les appareils à pression de gaz et réévalués à date réglementaire (- 10 ans matériel fixe).

Les normes portent sur :

- La qualité des systèmes assurant l'étanchéité (joints)
- L'état général de tous les éléments (soudures, revêtement interne, clapets...)
- Le fonctionnement des soupapes de sécurité.

Les limites de sécurité, lors du fonctionnement, seront clairement définies. Le compresseur d'air sera dans un local dédié directement accessible sur l'extérieur, la thermo-frigo-pompe sera également implanté dans un local dédié avec prises d'air directement vers l'extérieur. La PAC sera quant à elle implantée directement en toiture technique.

Le compresseur d'air sera entretenu par une société spécialisée.

L'installation de compression sera équipée de soupapes tarées comme le demande la réglementation (DESP : Directive Equipement Sous Pression).

### *II.6.2.6 Risque pollution accidentelle*

Le site utilisera très peu de produits liquides. Aucun combustible liquide ne sera utilisé.

Le transformateur qui sera installé sera de type sec, sans risque de pollution accidentelle.

Les produits stockés seront placés sur rétention capable de retenir un éventuel déversement de produits (les conditionnements des teintures seront de 1 litre maximum et 10 litres unitaires pour les colles). Les produits ne sont pas étiquetés dangereux pour l'environnement (colles aqueuses, fontaines lessiviellles sans solvant mais avec de l'eau savonneuse).

## **II.6.3 Moyens de protection**

### *II.6.3.1 Formation du personnel*

Des personnels volontaires, formés à la sécurité rempliront la fonction d'équipiers de première intervention.

Un exercice d'évacuation sera réalisé annuellement sur le site avec les équipes internes.

### *II.6.3.2 Alarme incendie*

L'ensemble du bâtiment sera couvert par un équipement d'alarme de catégorie A adressable avec des détecteurs adaptés aux risques à couvrir et des déclencheurs manuels au droit des issues.

### *II.6.3.3 Extincteurs*

La MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC sera équipée d'extincteurs, en qualité et en quantité adaptées aux risques présents. Ils répondront aux contraintes du Code du Travail. Ils seront judicieusement répartis au sein de l'établissement et balisés à l'aide de panneaux de manière à être rapidement repérés. Le personnel sera formé à leur manipulation.

Les extincteurs seront vérifiés tous les ans par une société spécialisée.

### *II.6.3.4 RIA*

Une protection incendie du local de stockage des peaux par Robinets Incendie Armés sera mise en place. Les RIA seront conformes à la norme NF EN 671-1.

### *II.6.3.5 Désenfumage*

Le désenfumage des ateliers et autres espaces de plus de 300 m<sup>2</sup> se fera naturellement. Les ateliers de travail du cuir seront conformes au Code du Travail et posséderont un désenfumage naturel à hauteur de 1% de la surface.

Le désenfumage du local de stockage de peaux sera naturel à hauteur de 2% de la surface (par les sheds).

### *II.6.3.6 Voies-pompiers*

L'arrêté ministériel applicable au projet (rubrique 2355) demande une voie échelle si le plancher bas du niveau le plus haut de l'installation est à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport à la voie. Cela ne sera pas le cas du bâtiment de la Maroquinerie qui sera sur rez-de-chaussée. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir une voie échelle.

Un accès pour les véhicules de secours est aménagé au Sud-Est de la parcelle sur l'aire logistique.

La façade principale de la maroquinerie et des ateliers sera accessible depuis l'avenue Charles Nungesser et François Coli de la ZAC de Bel Air au Nord du site. Un accès piéton sera possible depuis la rue, une percée dans la haie paysagère en limite de propriété sera aménagée à proximité d'un poteau incendie.

L'entrée principale sera accessible depuis une voie de desserte interne au site et accessible aux véhicules légers.

Des portails et portillons seront disposés à chaque point d'accès à la maroquinerie et à la parcelle. Ils seront débrayables pour l'accès aux services de secours extérieurs.

### *II.6.3.7 Réserve en eau*

#### *II.6.3.7.1 Besoins en eau*

Le volume d'eau nécessaire à l'extinction d'un éventuel incendie est calculé selon les préconisations de la D9. Il tient compte :

- De la plus grande surface non recoupée à éteindre (4 550 m<sup>2</sup>)
- Du type de produits présents (atelier de travail du cuir : risque 1, stock de peaux : risque 2)
- De la présence de personnel d'intervention et de la rapidité de détection du sinistre (détection incendie 24h/24)
- Des dispositions constructives (permettant l'intervention éventuelle à l'intérieur du bâtiment en feu, structure lamellé collé < 30 minutes)
- De la hauteur des activités (3 mètres maximum).

Sur le site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC, la plus grande surface non recoupée correspondra à une surface de 4 550 m<sup>2</sup> (séparation entre la maroquinerie et le stockage de peaux).

Le stockage des cuirs est effectué sur des chevalets ou des étagères et racks, sur une hauteur entre 3 et 5 mètres. Le débit requis pour l'extinction du stockage de 580 m<sup>2</sup> est inférieur à celui de l'atelier.

Les résultats du calcul ont déterminé un débit nécessaire de 300 m<sup>3</sup>/heure pendant 2 heures, soit 600 m<sup>3</sup>. La note de calcul détaillée est fournie en page suivante.

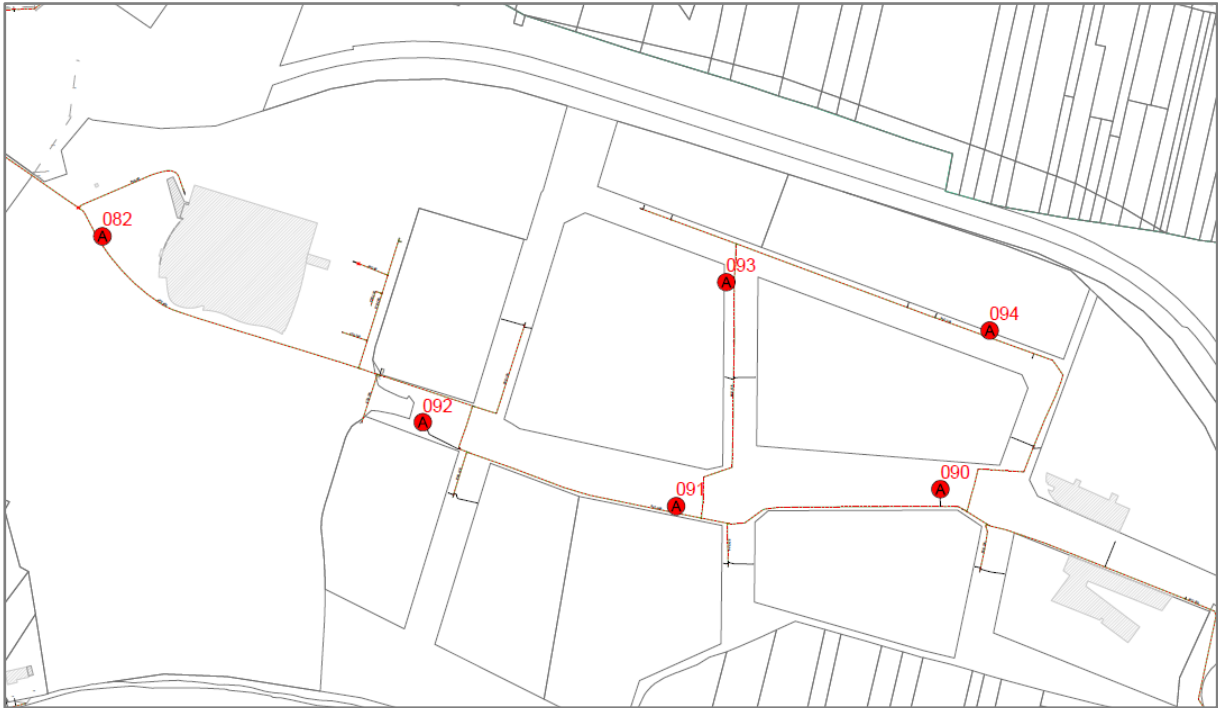
A noter que le débit requis pour l'extinction d'un éventuel incendie dans le local de stockage des peaux est de 60 m<sup>3</sup>/h donc inférieur à celui du compartiment de 4 550 m<sup>2</sup>. Le local étant recoupé du reste du bâtiment par un mur REI120, le débit requis pour l'extinction du stockage de peaux n'est pas à ajouter au débit de la plus grande surface.

Le volume nécessaire pour l'extinction sera fourni par le réseau de poteaux incendie public (en considérant 1 poteau incendie de 60 m<sup>3</sup>/h) et une réserve d'eau privée de 480 m<sup>3</sup> constituée de 2 bâches souples de 240 m<sup>3</sup>.

SOCIETE	Maroquinerie de L'Isle d'Espagnac			
PHASE PROJET	APS			
<b>DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE</b>				
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Maroquinerie de L'Isle d'Espagnac			
Principales activités	rubrique 2360 ateliers et 2355 stockage peaux			
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)				
CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATIFS
		Activité	Stockage	
<b>Hauteur du stockage <sup>(1)(2)(3)</sup></b>		0		Entre 3 et 5 mètres dans le stockage
Jusqu'à 3 m	0			
Jusqu'à 8 m	0,1		0,1	
Jusqu'à 12 m	0,2			
Jusqu'à 30 m	0,5			
Jusqu'à 40 m	0,7			
Au-delà de 40 m	0,8			
<b>Type de construction <sup>(4)</sup></b>				structure R15
Résistance mécanique de l'ossature ≥ R60	-0,1			
Résistance mécanique de l'ossature ≥ R30	0			
Résistance mécanique de l'ossature < R30	0,1	0,1	0,1	
<b>Matériaux aggravants</b>				panneaux photovoltaïques en toiture
Présence d'au moins un matériau aggravant <sup>(5)</sup>	0,1	0,1	0,1	
<b>Types d'interventions internes</b>				détection incendie avec report alarme
Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1			
DAI généralisée reportée 24h/24 // en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels <sup>(6)</sup>	-0,1	-0,1	-0,1	
Service sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervention 24h/24 <sup>(7)</sup>	-0,3			
<b>Σ des Coefficients</b>		0,10	0,20	
<b>1 + Σ des Coefficients</b>		1,10	1,20	
<b>Surface de référence (S en m<sup>2</sup>)</b>		4 550,00	580,00	
<b>Qi = 30x(S / 500)x(1+ Σcoef) <sup>(8)</sup></b>		300,30	41,76	
<b>Catégorie de risque <sup>(9)</sup></b>		1	2	
Risque faible : Q <sub>RF</sub> =Qi × 0,5				
Risque 1 : Q <sub>1</sub> = Qi × 1		300,3		
Risque 2 : Q <sub>2</sub> = Qi × 1,5			62,64	
Risque 3 : Q <sub>3</sub> = Qi × 2				
<b>Risque sprinklé <sup>(10)</sup> : Q<sub>RF</sub>, Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> ou Q<sub>3</sub>/2</b>				
<b>DEBIT CALCULE (11) (Q en m<sup>3</sup>/h)</b>		300,30	62,64	
<b>DEBIT RETENU <sup>(12)(13)(14)</sup> (Q en m<sup>3</sup>/h)</b>		300,00	60,00	arrondi au multiple de 30 m <sup>3</sup> /h le plus proche

#### II.6.3.7.2 Poteaux incendie

Le réseau de poteaux incendie présents sur le domaine public est visualisé sur le plan ci-après.



Source : Grand Angoulême

Référence poteau	Débit sous 1 bar	Pression statique	Distance/limite propriété
PI n°90	61 m <sup>3</sup> /h	4,2 bars	182 mètres
PI n°91	63 m <sup>3</sup> /h	4,4 bars	Limite propriété
PI n°92	73 m <sup>3</sup> /h	5 bars	60 mètres/parcelle principale
PI n°93	55 m <sup>3</sup> /h	4 bars	200 mètres
PI n°94	65 m <sup>3</sup> /h	4,5 bars	450 mètres
PI n°82	80 m <sup>3</sup> /h	5 bars	470 mètres

Ainsi, le poteau n°91 le plus proche du site est retenu avec un débit disponible de 60 m<sup>3</sup>/h pour la défense incendie du site.

#### II.6.3.7.3 Réserve d'eau

Afin de compléter le poteau incendie du réseau public, une réserve privée de 480 m<sup>3</sup> sera aménagée au sein de la maroquinerie. Elle sera constituée de 2 bâches souples de 240 m<sup>3</sup> unitaire. Une aire de pompage pour les véhicules d'Incendie et de Secours sera aménagée avec 2 crépines pour permettre aux engins de prélever dans la réserve d'eau.

### II.6.3.8 Rétention des eaux d'extinction

Le volume d'eaux d'extinction à contenir sur le site de la maroquinerie a été calculé selon la D9A. La note de calcul est jointe ci-après. Le résultat du calcul tenant compte du débit incendie requis (selon la D9 calculée dans le paragraphe précédent). Le volume à contenir est de 688 m<sup>3</sup> (600 m<sup>3</sup> d'eau d'extinction et 88 m<sup>3</sup> d'eaux de pluie collectées sur les surfaces imperméabilisées).

DIMENSIONNEMENT DU VOLUME DE RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION			
Calcul du volume à mettre en rétention			
Maroquinerie de L'Isle d'Espagnac			
BESOINS POUR LA LUTTE EXTERIEURE		Résultats document D9 : (besoins × 2 heures minimum)	600
MOYENS DE LUTTE INTERIEURE CONTRE L'INCENDIE	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins × durée théorique maxi de fonctionnement	
	Rideau d'eau	Besoins × 90 mn	0
	RIA	A négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante × temps de noyage (en gal. 15-25 mn)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit × temps de fonctionnement requis	0
	Colonne humide	Débit × temps de fonctionnement requis	0
VOLUMES D'EAU LIES AUX INTEMPERIES		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	87,5
PRESENCE STOCK DE LIQUIDES		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
VOLUME TOTAL DE LIQUIDE A METTRE EN RETENTION EN m <sup>3</sup>			688

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seraient confinées dans une réserve enterrée sous la cour logistique. Une vanne de barrage asservie à la détection incendie du bâtiment permettra de bloquer les eaux d'extinction d'un éventuel sinistre dans cette réserve étanche. La vanne de sera activable manuellement ou automatiquement via un asservissement sur le réseau d'alarme. En cas de déclenchement de l'alarme, la vanne se fermera et permettra ainsi le confinement de l'ensemble des eaux d'extinction dans la réserve enterrée. La position de la vanne sera indiquée par des panneaux de signalisation.

Après analyse, les eaux seront pompées et évacuées vers un exutoire approprié en fonction de leur charge.

### II.6.3.9 Evacuation

Le bâtiment sera équipé d'un éclairage de sécurité permettant l'évacuation du personnel en cas de coupure de courant par balisage des cheminements et issues.

#### *II.6.3.10 Secours externes*

Les moyens de secours mobilisés seront définis par le centre départemental en fonction des moyens engagés au moment de l'appel et qui ne peuvent être définis à l'avance, tout comme les délais d'intervention.

Le moment venu lors d'un éventuel incident il est possible que le Centre de Secours le plus proche ne soit pas en mesure de fournir les moyens et le personnel adaptés. A l'instant T, c'est le Centre Opérationnel qui détiendra les moyens disponibles du département et qui ajustera la programmation des départs prévus au plan, en fonction de la disponibilité des moyens et des personnels des Centre de Secours du département de la Charente.

#### *II.6.3.11 Accueil des secours*

La surveillance du SSI sera assurée à tout moment, un report d'alarme sera effectué sur le PC de sécurité du groupe où une présence est assurée 24h/24 et 7j/7. L'organisation du site en cas de sinistre prévoit que la levée de doute soit réalisée par une société d'intervention qui prévient les personnes d'astreinte.

En cas de départ d'un sinistre en période de fonctionnement du site, après évacuation des locaux et regroupement du personnel sur les zones prévues à cet effet, l'accueil des secours sera effectué par le responsable du site ou son représentant.

En cas de sinistre en dehors des heures de présence du personnel, la levée de doute s'effectuera par les caméras au niveau du PC sécurité, puis l'agent de sécurité local déclenche l'appel des Pompiers. L'agent de sécurité local accueillera les Services d'incendie et de Secours le temps que les personnes d'astreintes se rendent sur place.

Dans le même temps, le PC sécurité contactera les personnes d'astreinte de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC.



## II.7 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

### II.7.1 Méthodologie de l'analyse préliminaire des risques

#### II.7.1.1 Données d'entrée

L'Analyse Préliminaire des Risques est une étape préliminaire permettant de mettre en évidence les situations devant être étudiées sur le site car pouvant être à l'origine de risques.

Afin de réaliser l'analyse des risques il convient de :

- Déterminer et localiser les potentiels de dangers
- Identifier et localiser les enjeux et les agresseurs extérieurs.

Dans les précédents chapitres, nous avons abordés les points suivants :

- Présentation des données relatives à l'environnement naturel
- Etudier les documents d'urbanisme et les plans de zones permettant d'identifier :
  - Les voies à proximité du site
  - Les éléments vulnérables comme les écoles, hôpitaux, ERP
  - Les autres industries qui pourraient représenter un agresseur potentiel.
- Décrire l'établissement afin d'appréhender les stockages et les procédés de fabrication. Une localisation des installations concernées doit également être intégrée. De même les installations annexes devront être identifiées si elles représentent un potentiel de danger. Des dossiers techniques pourront venir compléter ce descriptif
- Etudier le retour d'expériences des accidents ou incidents recensés sur le site et en dehors du site sur des établissements similaires
- Présenter à travers la description des moyens du site le niveau de maîtrise des installations. Les consignes et les procédures devront également être détaillées afin de juger du niveau de fiabilité du site et de pouvoir justifier de la décote de certaines cotations dans l'analyse de risques.

#### II.7.1.2 Déroulement de l'APR

Suite à la synthèse des données d'entrée, les scénarios à étudier seront retenus. Ces scénarios feront l'objet d'une analyse préliminaire permettant de dérouler le schéma de la cause initiatrice de l'évènement jusqu'à l'atteinte du potentiel de danger.

Une cotation du scénario sera alors réalisée selon une méthodologie définie. La méthode est la cotation de la probabilité de survenue et la gravité du scénario.

La cinétique de déroulement du scénario sera également présentée dans le tableau.

La cotation sera réalisée en deux temps, une cotation sans les barrières puis une cotation intégrant les barrières de sécurité mises en place.

N°	Causes initiatrices	Scénario <sup>1</sup>	Pi	Gi	Ci	Barrières de prévention et de protection	Pf	Gf	Cf	Cinétique du scénario
N° identification du scénario	Identification des causes ou évènements initiateurs qui peuvent conduire au phénomène dangereux	Description du scénario présentant le phénomène dangereux <sup>2</sup> associé	Probabilité initiale sans prise en compte des barrières	Gravité initiale sans prise en compte des barrières	Criticité initiale sans prise en compte des barrières	Mesures de prévention existantes qui permettent d'éviter ou de réduire les causes de la déviation Mesures de détection de survenue des causes et de l'événement indésirable Mesures de protection existantes qui permettent de limiter les conséquences et de réduire la gravité de cette situation Mesures de détection de survenue des conséquences	Probabilité finale avec prise en compte des barrières	Gravité finale avec prise en compte des barrières	Criticité finale avec prise en compte des barrières	Permet de caractériser, de manière qualitative, la vitesse à laquelle l'événement indésirable va se dérouler et de juger de la réactivité des mesures

<sup>1</sup> on décrit l'enchaînement d'événements conduisant d'une cause à un accident (majeur). A noter qu'en général plusieurs scénarios peuvent conduire au même phénomène dangereux pouvant conduire à un accident : on dénombre autant de scénarios qu'il existe de combinaisons possibles d'événements y aboutissant. Le scénario décrit l'enchaînement causes → événement redouté → effets → conséquences.

<sup>2</sup> Identification des phénomènes dangereux : la définition donnée dans la circulaire du 7 octobre 2005 est la suivante : « Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005 susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger l'existence de ces dernières. Ex de phénomènes : « incendie d'un réservoir de 100 tonnes de fioul provoquant une zone de rayonnement thermique de 3 kW/m<sup>2</sup> à 70 m pendant 2 heures, feu de nappe, feu torche, BLEVE, boilover, explosion, UVCE, dispersion d'un nuage de gaz toxique...

### II.7.1.3 Evaluation de la probabilité d'occurrence

Selon l'arrêté du 29 septembre 2005 la probabilité d'occurrence peut être estimée selon une démarche qualitative, semi quantitative ou quantitative. L'approche qualitative et quantitative nécessite une grande connaissance des procédés mis en œuvre et du retour d'expérience de la profession.

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
<b>Type d'appréciation</b> Qualitative <sup>(1)</sup> Les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants) <sup>(2)</sup>	« événement possible mais extrêmement peu probable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations.	« événement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	« événement improbable » : un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	« événement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	« événement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté.				
Quantitative (par unité et par an)	< 10 <sup>-5</sup>	Entre 10 <sup>-5</sup> et 10 <sup>-4</sup>	Entre 10 <sup>-4</sup> et 10 <sup>-3</sup>	Entre 10 <sup>-3</sup> et 10 <sup>-2</sup>	> 10 <sup>-2</sup>

- (1) Ces définitions sont conventionnelles et servent d'ordre de grandeur de la probabilité moyenne d'occurrence observable sur un grand nombre d'installations x années. Elles sont inappropriées pour qualifier des événements très rares dans des installations peu nombreuses ou faisant l'objet de modifications techniques ou organisationnelles. En outre, elles ne préjugent pas l'attribution d'une classe de probabilité pour un événement dans une installation particulière, qui découle de l'analyse de risque et peut être différent de l'ordre de grandeur moyen, pour tenir compte du contexte particulier ou de l'historique des installations ou de leur mode de gestion.
- (2) Un retour d'expérience mesuré en nombre d'années x installations est dit suffisant s'il est statistiquement représentatif de la fréquence du phénomène (et pas seulement des événements ayant réellement conduit à des dommages) étudié dans le contexte de l'installation considérée, à condition que cette dernière soit semblable aux installations composant l'échantillon sur lequel ont été observées les données de retour d'expérience. Si le retour d'expérience est limité, les détails figurant en italique ne sont en général pas représentatifs de la probabilité réelle. L'évaluation de la probabilité doit être effectuée par d'autres moyens (études, expertises, essais) que le seul retour d'expérience.

En général, une approche semi quantitative est plus adaptée à l'étude des dangers sur les sites dont le retour d'expériences ne permet pas d'autres méthodes d'analyse. C'est notamment le cas du projet de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC.

Le tableau ci-dessous montre l'échelle de cotation semi quantitative retenue en adéquation avec l'arrêté du 29 septembre 2005.

Niveau de Probabilité	Traduction semi quantitative
A	Peut se reproduire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation
B	Peut se produire pendant la durée de vie de l'installation
C	Peut se produire dans ce secteur d'activité et les mesures correctives ne réduisent pas sa probabilité
D	Peut se produire dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité
E	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles

#### II.7.1.4 Evaluation de la gravité

Compte tenu de l'installation objet de la présente étude, du terrain sur lequel elle est implantée et de son environnement proche, l'échelle de gravité suivante a été retenue. Cette échelle prend en compte les cibles humaines, matérielles et environnementales y compris à l'intérieur du site.

Niveau de Gravité	Cibles humaines	Cibles matérielles	Cibles environnementales
5	Effets critiques létaux ou irréversibles à l'extérieur du site	Atteintes d'un bien, équipement dangereux ou de sécurité à l'extérieur du site	Atteintes critiques à des zones vulnérables (ZNIEFF, points de captage...) avec répercussions à l'échelle locale
4	Effets critiques légers à l'extérieur du site	Atteintes d'un bien à l'extérieur du site n'engendrant pas d'aggravation des conséquences Atteintes d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences	Atteintes sérieuses à l'environnement nécessitant des travaux lourds de dépollution
3	Effets critiques létaux ou irréversibles limités à un poste de travail sur le site	Atteintes d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site sans aggravation générale des conséquences	Atteintes au site et nécessitant des travaux de dépollution lourds ou des travaux de dépollution minimales à l'extérieur
2	Effets critiques légers sur le site. Des effets peuvent être observés de façon très localisée.	Atteintes à des équipements dangereux du site sans synergie d'accidents ou à des équipements de sécurité non critiques	Atteintes limitées au site et nécessitant des travaux de dépollution minimales
1	Pas d'effets significatifs sur le personnel du site	Pas d'effets significatifs sur les équipements du site	Pas d'atteintes significatives à l'environnement

Dans une première approche, nous avons choisi de retenir cette grille qui est plus adaptée que l'utilisation de la grille de cotation proposée dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 qui ne considère que les éventuelles cibles au-delà des limites de propriété.

Ensuite pour les scénarios majeurs étudiés qui donnent lieu à une quantification des risques selon les seuils de l'arrêté, une nouvelle cotation de la gravité est réalisée en prenant la gravité proposée dans l'arrêté du 29 septembre 2005. Cette grille est présentée ci-dessous.

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées <sup>(1)</sup>	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « 1 personne »

### II.7.1.5 Cotation du risque




#### II.7.1.5.1 Grille de criticité

La grille de criticité est obtenue par adaptation de la grille dite « MMR » en prenant en compte la correspondance entre la gravité issue de la cotation et la gravité telle que définie dans cette grille.

Cette grille permet de déterminer le niveau de risque obtenu en fonction du groupe probabilité / gravité.

Niveau de Gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5					
4					
3					
2					
1					

Avec :

	Nature du risque	Niveau de risque
	Risque inacceptable jugé critique	1
	Risque tolérable	2
	Risque acceptable	3

#### II.7.1.5.2 Cotation du risque brut

Dans une première approche, on cote le risque brut sans tenir compte des barrières de sécurité, cette approche permet de classer les risques.

Ainsi les critères pour retenir les scénarios sont les suivants :

- Niveau de risque (NR) 1 risque jugé critique nécessitant la mise en place de mesures de prévention ou d'intervention
- Niveau de risque 2 risque tolérable nécessitant en fonction des possibilités techniques la mise en place de mesures de prévention
- Niveau de risque 3 risque acceptable ne nécessitant pas de mesures complémentaires.

Ainsi dans un second temps, le risque sera à nouveau quantifié en prenant en compte les barrières.

#### II.7.1.5.3 Cotation du risque résiduel

Une deuxième cotation s'effectue en prenant en compte les barrières de prévention et de protection. Et les critères suivants sont retenus pour la diminution de la gravité :

Mesures de protection	Diminution attribuée
Alarme et procédure d'arrêt permettant l'isolement à distance	2
Mur coupe-feu	1
Rétention	1
Détection incendie	1

Le niveau de risque résiduel ainsi déterminé permet une nouvelle classification des scénarios.

Les critères pour étudier les scénarios sont les suivants :

- Quel que soit le NR résiduel chaque scénario présentant un NR brut en 1 sera retenu comme majeur. Des mesures devront être prises afin d'obtenir un NR résiduel de 2 ou 3
- Si NR brut est de 2, on étudie des mesures à mettre en place pour réduire ce risque, on cote alors le NR résiduel. Si le NR résiduel reste en 2, ce risque sera à vérifier
- Si NR brut est de 3, le niveau de maîtrise de risque ne nécessite pas de mesures complémentaires.

#### II.7.1.5.4 Conclusions sur les risques à retenir

Dans le chapitre sur les risques majeurs, on présentera deux tableaux de criticité complétés des numéros de scénarios. L'un des tableaux aura pour objet de montrer les risques correspondant à la cotation brute et donc de visualiser les scénarios retenus comme majeurs, ce tableau fera également ressortir les phénomènes dangereux maîtrisés et les phénomènes nécessitant des mesures de maîtrise des risques supplémentaires.

Le deuxième tableau rapportera le niveau de risque résiduel des installations et permettra de démontrer le niveau de maîtrise du site.

## II.7.2 Présentation des tableaux d'Analyse Préliminaire des Risques

Suite à l'identification des risques présentés par les activités du site, certains d'entre eux ont été retenus comme potentiels de dangers.

Une analyse préliminaire des risques sera donc menée :

- Pour le stockage de peaux
- Pour la thermo-frigo-pompe
- Pour l'installation photovoltaïque.

## II.7.3 Stockage

### Stockage de peaux

N°	Causes initiatrices		Scénario	Pi	Gi	Ci	Barrières de prévention et de protection	Pf	Gf	Cf	Cinétique du scénario
1	Travail de maintenance	La présence d'un point chaud conduit à un départ de feu dans le local de stockage de peaux		B	2	2	Permis de feu Vérification des installations électriques Recoupement REI120 avec le reste du bâtiment Détection incendie dans tout le bâtiment Extincteurs, RIA	C	2	3	Rapide
	Défaut électrique										
	Apport d'un point chaud										

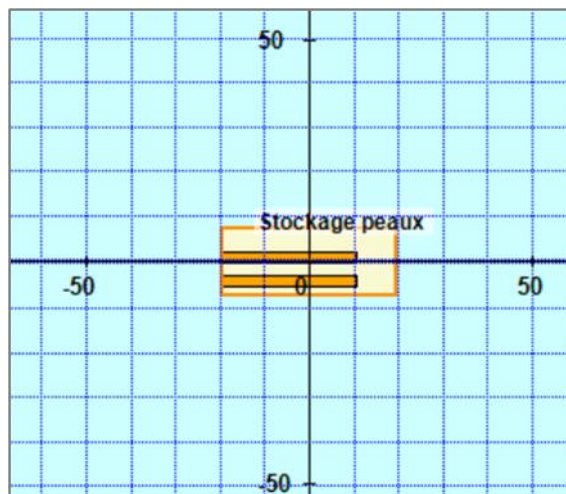
Le calcul des flux thermiques par l'outil FLUMilog® a été effectué pour modéliser l'incendie du stockage de peaux de 580 m<sup>2</sup> (note de calcul jointe en annexe n°2). La conception du local de stockage de peaux a été prévue en respectant les dispositions constructives de l'arrêté ministériel du 5 décembre 2016 c'est-à-dire des parois REI120 y compris portes EI120.

A noter que la quantité prise en compte dans le calcul a dû être majorée sur différents aspects :

- L'outil ne peut pas prendre en compte un stockage composé d'étagères
- L'outil n'accepte pas de prendre en compte uniquement des racks simples. Ainsi, des racks doubles ont été pris en compte alors que le stockage ne contiendra que des racks simples
- La quantité prise en compte dans le calcul est majorée par rapport à la réalité du stockage



Les résultats montrent que, même en conditions de calcul pénalisantes et majorantes, les dispositions constructives permettent de contenir les flux thermiques mortels à l'intérieur du local en cas de sinistre :



Au regard des résultats du calcul de flux thermiques précédent et de la cartographie des flux thermiques issue de la note FLUMilog®, aucun effet mortel ne serait ressenti à l'extérieur du bâtiment, ni à l'extérieur des limites de propriété, compte-tenu des distances d'implantation du stockage, par rapport aux limites de propriété. Aucun flux thermique ne serait ressenti au-delà des parois du stock peaux. La durée de l'incendie étant de 65 minutes les murs REI120 permettent de contenir un sinistre à l'intérieur du stock même sans intervention des secours.

Ainsi, la cotation de la gravité en cas de sinistre peut être positionnée à 2 (absence de dangers à l'extérieur des limites de propriété du site).

## II.7.4 Installations annexes

### Equipements contenant des fluides frigorigènes

N°	Causes initiatrices	Scénario	Pi	Gi	Ci	Barrières de prévention et de protection	Pf	Gf	Cf	Cinétique du scénario
2	Dysfonctionnement du compresseur Organes de sécurité défectueux (pressostat ou régulateur de pression) Soupape hors service	Rupture accidentelle d'une canalisation pouvant conduire au dégagement de fluide frigorigène	B	2	2	Matériel éprouvé Pressostat Régulateur de pression Implantation de l'équipement dans un local avec prise d'air directe en extérieur	C	2	3	Lente (usure) Rapide (rupture franche)
3	Défaut huile de lubrification	Eclatement partie compresseur ou rupture équipements dû à un échauffement machine	B	2	2	Matériel éprouvé Pressostat et thermostat des équipements	C	2	3	Rapide

Panneaux photovoltaïques

N°	Causes initiatrices	Scénario	Pi	Gi	Ci	Barrières de prévention et de protection	Pf	Gf	Cf	Cinétique du scénario
4	Travail de maintenance	Départ d'incendie au niveau des panneaux photovoltaïques en toiture	B	2	2	Permis de feu Equipements vérifiés tous les ans Membranes Broof t3 Coupure d'urgence de la production d'énergie photovoltaïque par zonage Détection incendie dans les bâtiments	C	2	3	Lente
	Court-circuit (vieillissement)									
	Effet domino (feu provenant du bâtiment)									
5	Travail de maintenance	Départ d'incendie au niveau d'un équipement électrique (boitier, onduleur)	B	2	2	Permis de feu Equipements vérifiés tous les ans Contrat de maintenance par entreprise spécialisée Onduleurs dans local dédié au rez-de-chaussée pour les panneaux en toiture des ateliers et onduleur en toiture pour les panneaux en toiture du local de stockage de peaux Dispositif de coupure d'urgence	C	2	3	Lente
	Défaut électrique									
	Effet domino (agression par feu)									

## II.7.5 Synthèse des scénarios et détermination des scénarios majeurs

La grille de criticité utilisée en conclusion de l'analyse préliminaire de risque est obtenue par adaptation de la grille dite « MMR » en prenant en compte la correspondance entre la gravité issue de la cotation et la gravité telle que définie dans cette grille (selon la méthodologie détaillée au paragraphe II.7.1). Ainsi elle intègre également un niveau de gravité prenant en compte le personnel du site ou les installations du site d'étude.

Nous retiendrons que c'est une grille de cotation sans prises en compte des mesures de prévention et de protection ou avec prise en compte des mesures, permettant de définir si des scénarios majeurs sont à prendre en compte et à étudier dans la suite de l'étude.

Sur cette base, la synthèse des cotations des tableaux d'analyse de risques est reportée dans les paragraphes suivants.

### II.7.5.1 Grille de criticité déterminant les scénarios majeurs

Les chiffres reportés dans le tableau correspondent au numéro des scénarios étudiés ci-dessus dans les tableaux d'analyse de risques. Les numéros des scénarios sont reportés en fonction de la cotation gravité probabilité déterminant le niveau de risque brut.

Niveau de Gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5					
4					
3					
2				1, 2, 3, 4, 5	
1					

Il apparaît que les niveaux de probabilité et/ou de gravité des scénarios bruts sont acceptables, avant prise en compte des mesures de prévention et de protection.

Aucun scénario majeur ne ressort donc de l'analyse préliminaire de risques.

### II.7.5.2 Grille de criticité déterminant la maîtrise des risques

Les chiffres reportés dans le tableau ci-dessous sont les numéros des scénarios étudiés dans l'analyse de risques. Ils correspondent au risque résiduel.

	Niveau de probabilité				
Niveau de Gravité	E	D	C	B	A
5					
4					
3					
2			1, 2, 3, 4, 5		
1					

En tenant compte des mesures de prévention et de protection prévues sur le site de la MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC, nous pouvons conclure à l'issue de l'analyse préliminaire des risques que les scénarios sont acceptables.

Ainsi aucune cartographie des risques n'est présentée, aucun scénario majorant n'étant retenu.

### II.7.6 Conclusion sur la maîtrise des risques

Des dispositions fortes ont été intégrées dès la conception du bâtiment permettant de maîtriser les risques au maximum et de ne pas avoir de répercussions au-delà des limites de propriété du futur établissement.

La connaissance de l'activité, les retours d'expérience et les améliorations continues que le groupe HERMES met en œuvre depuis de nombreuses années permettent de diminuer les risques pour le personnel comme pour l'environnement.

La MAROQUINERIE DE L'ISLE D'ESPAGNAC, ne sera pas à l'origine de scénario d'accident susceptible d'avoir des répercussions à l'extérieur du site.

Les dispositions constructives prévues dans le cadre du projet, sont suffisantes pour garantir la maîtrise d'un éventuel sinistre à l'intérieur des limites de propriété.

## CHAPITRE III ANNEXES

### III.1 DETERMINATION ZONAGE ATEX DEPOUSSIÉREUR

Source : INERIS



RAPPORT D'ÉTUDE  
N° DRA-07-90444-11462A

22 / 08 / 2007

**CARACTERISATION DE L'INFLAMMABILITE ET  
DE L'EXPLOSIVITE D'UN ECHANTILLON DE  
POUSSIERES DE CUIR**

**INERIS**

*maîtriser le risque |  
pour un développement durable*



**CARACTERISATION DE L'INFLAMMABILITE ET DE L'EXPLOSIVITE D'UN  
ECHANTILLON DE POUSSIERES DE CUIR**

PANTIN (93)

Client : Société HERMES SELLIER

Liste des personnes ayant participé à l'étude :

B. GARCON  
A. PARIS  
P.A. LE-LORE  
D. MORAINVILLERS  
L. DUPONT  
L. DE BROISSIA

## PREAMBULE



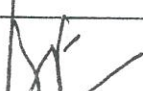
Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	B. TRIBOUILLOY	M. DEMISSY	B. FAUCHER
Qualité	Technicien Unité Sécurité des Procédés Direction des Risques Accidentels	Responsable d'Unité Unité Sécurité des Procédés Direction des Risques Accidentels	Directeur Direction des Risques Accidentels
Visa			

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
1.1 Contexte et éléments contractuels .....	5
1.2 Contenu technique .....	5
<b>2. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON.....</b>	<b>7</b>
<b>3. GRANULOMETRIE ET TAUX D'HUMIDITE .....</b>	<b>9</b>
3.1 Granulométrie.....	9
<b>4. DETERMINATION DE LA VIOLENCE D'EXPLOSION.....</b>	<b>11</b>
4.1 Principe de classement de la poussière .....	11
4.2 Mode opératoire .....	12
4.3 Résultats expérimentaux .....	12
4.4 Interprétation .....	12
<b>5. ENERGIE MINIMALE D'INFLAMMATION .....</b>	<b>13</b>
5.1 Mode opératoire .....	13
5.2 Résultats .....	13
<b>6. CONCLUSION .....</b>	<b>15</b>
<b>7. LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>17</b>



## **1. INTRODUCTION**

### **1.1 CONTEXTE ET ELEMENTS CONTRACTUELS**

La société HERMES SELLIER a sollicité l'INERIS pour caractériser l'inflammabilité et l'explosivité d'un échantillon pulvérulent.

Cette prestation a fait l'objet :

- de notre offre référencée DRA-07-90444-08978A datée du 22 juin 2007,
- d'un accord préalable à l'émission du bon de commande par courriel daté du 25 juillet 2007 de la société HERMES SELLIER,
- de notre accusé de réception de commande référencé DRA-07-90444-10596A daté du 25 juillet 2007.

### **1.2 CONTENU TECHNIQUE**

Le présent rapport présente les principes et les résultats des différentes épreuves réalisées sur le produit testé.

Les essais entrepris sont les suivants :

- ® une mesure de la granulométrie et du taux d'humidité,
- ® un essai de mesure du coefficient de violence d'explosion (Kst) et de la pression maximale d'explosion (Pmax),
- ® une mesure de l'énergie minimale d'inflammation (EMI).

## **2. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON**

L'échantillon prélevé et fourni par la société HERMES SELIER a été réceptionné au laboratoire le 27 JUIN 2007 et est étiqueté :

- «POUSSIERES DE CUIR», référencé INERIS 07AN757.

L'échantillon a été soumis aux essais sans préparation préalable.

### 3. GRANULOMETRIE ET TAUX D'HUMIDITE

#### 3.1 GRANULOMETRIE

Les mesures granulométriques ont été effectuées par tamisage.

Les résultats d'analyse de la granulométrie du produit testé figure en annexe 1.

Un récapitulatif de ces résultats est donné au tableau ci-après :

N° identification	Diamètre des particules en $\mu\text{m}$ (d)				
	d > 315	315 > d > 180	180 > d > 100	100 > d > 63	d < 63
07AN757	99,34%	0,31%	0,18%	0,10%	0,04%

*Tableau 1*

En raison de la méthode utilisée, la somme des pourcentages des différentes coupes granulométriques est légèrement différente de 100%.

Le taux de matières sèches a été déterminé sur l'échantillon de produit brut selon la norme ISO 589 (étuve à 105°C jusqu'à une masse constante).

Les résultats d'analyse du taux d'humidité de l'échantillon testé figurent en annexe 1.

**Le taux d'humidité de l'échantillon est de 6,9% pour l'échantillon de «POUSSIERES DE CUIR».**



## 4. DETERMINATION DE LA VIOLENCE D'EXPLOSION

### 4.1 PRINCIPE DE CLASSEMENT DE LA POUSSIERE

L'essai de référence pour la détermination de la violence d'explosion est réalisé en chambre de 1 m<sup>3</sup> selon la norme NF EN 14034. Cette norme permet également de déterminer la violence d'explosion dans une chambre sphérique de 20 litres.

La mesure réalisée consiste à enregistrer la montée en pression en fonction du temps. On en déduit la surpression maximale d'explosion (P<sub>max</sub>) et la vitesse maximale de montée en pression :

$$\left(\frac{dP}{dt}\right)_{\max} = \text{VMP}$$

Si pour un délai d'inflammation donné, on répète l'essai en faisant varier la quantité de produit, on note une concentration optimale de poussières dans le nuage pour laquelle la caractéristique  $(dP/dt)_{\max}$  est maximale (soit VMP<sub>max</sub>). A partir de cette donnée expérimentale, on détermine la constante de la poussière testée, Kst selon la loi cubique :

$$\text{Kst}^{(1)} = \text{VMP}_{\max} \times V^{1/3} \text{ (bar.m.s}^{-1}\text{)}$$

- V étant le volume de la sphère (m<sup>3</sup>),
- VMP<sub>max</sub> la valeur maximale de montée en pression pour une concentration donnée (bar/s).

Les constantes Kst ou Kmax permettent de classer la poussière en St<sub>1</sub>, St<sub>2</sub> ou St<sub>3</sub> selon le tableau 2 ci-dessous :

Classe d'explosion	Kst (bar.m/s)	Violence d'explosion
St <sub>1</sub>	1 à 200	Faible
St <sub>2</sub>	201 à 300	Moyenne
St <sub>3</sub>	> à 300	Forte

Tableau 2 – Classes d'explosion

(1) Selon la recommandation VDI 3673 novembre 2002

## 4.2 MODE OPERATOIRE

La quantité de poussière à disperser dans la chambre de 20 litres est stockée dans un réservoir d'un litre. Le volume de poussière est dispersé sous une pression de 20 bar dans la chambre initialement placée sous vide (- 400 mbar) à travers un disperseur à trous et de manière à obtenir une suspension à la pression atmosphérique lors de la mise à feu.

L'énergie mise en jeu lors de la mise à feu de la suspension de poussières de l'ordre de 10 kJ est délivrée par deux allumeurs chimiques disposés au centre de la chambre, dans un délai "standard" de 60 ms : retard entre le début de la dispersion et la mise à feu.

Ce dernier paramètre a une influence sur l'état turbulent de la suspension de poussières et aussi sur la violence d'explosion.

## 4.3 RESULTATS EXPERIMENTAUX

Les résultats des essais obtenus en opérant dans l'air pour des concentrations de produit variables entre 250 et 1250 g/m<sup>3</sup> et pour un délai d'inflammation de 60 ms, sur l'échantillon de poussières, sont donnés dans l'annexe 2.

Un récapitulatif des valeurs maximales de la surpression d'explosion – P<sub>max</sub> –, de la vitesse de montée en pression – VMP-, des coefficients déduits K<sub>st</sub> et de la classe d'explosion pour l'échantillon figure dans le tableau 3 ci-dessous :

	<b>POUSSIÈRES DE CUIR</b> (identifié INERIS 07AN757)
P <sub>max</sub> (bar)	5,3
VMP <sub>max</sub> (bar/s)	259
K <sub>st</sub> (bar.m.s <sup>-1</sup> )	70
Classe d'explosion	St <sub>1</sub>

Tableau 3 – Résultats expérimentaux

## 4.4 INTERPRETATION

D'après les résultats présentés dans le tableau 3, l'échantillon de «**POUSSIÈRES DE CUIR**» est caractérisé par une violence d'explosion faible (classée St<sub>1</sub>).



## **5. ENERGIE MINIMALE D'INFLAMMATION**

### **5.1 MODE OPERATOIRE**

L'énergie minimale d'inflammation du produit a été déterminée au moyen d'un inflammateur à étincelle électrique (appareil MIKE 3 de la société KUHNER).

Dans cet appareil, la poussière est dispersée pneumatiquement à l'intérieur d'un tube ouvert et la mise à feu est assurée au moyen d'une étincelle électrique amorcée à l'intérieur du nuage entre deux électrodes distantes de 6 mm. L'énergie électrique de cette étincelle est stockée dans des condensateurs électriques. Le diagnostic de l'inflammation est visuel : propagation ou non d'une flamme.

Les paramètres que l'on fait varier au cours de l'épreuve sont les suivants :

- le délai entre le début de la dispersion et le déclenchement de l'étincelle,
- la quantité de poussière qui est dispersée et donc la concentration en poussière dans le nuage,
- l'énergie électrique stockée dans le système de décharge.

Chaque série d'essais (une série comporte cinq essais) est réalisée pour une concentration de poussières dans le nuage et un délai entre la dispersion pneumatique et l'étincelle donnés. Avant chaque nouvelle série, l'appareil est nettoyé, la poussière est chargée et une nouvelle valeur d'énergie est ajustée. Différentes séries d'essais sont conduites avec des concentrations de poussière dans le nuage et des délais variables. On note pour chaque série le nombre de résultats de « non-inflammation (NI) » et d'« inflammation » (I). Les essais débutent par la valeur de la capacité la plus élevée (énergie 1000 mJ). Pour chaque série d'essai, on note les deux valeurs d'énergies suivantes :

- E2, qui correspond à l'énergie la plus élevée pour laquelle on observe cinq résultats (NI) sur cinq essais, et
- E1, qui correspond à l'énergie la plus faible pour laquelle on observe au moins un résultat (I) sur cinq essais.

L'énergie minimale d'inflammation (EMI) est l'énergie initialement stockée dans les condensateurs qui est juste suffisante pour provoquer l'inflammation des particules en suspension, dans les conditions optimales de délai d'inflammation et de concentration en poussière.

### **5.2 RESULTATS**

Les résultats sont obtenus dans l'air pour des concentrations du nuage dans la gamme de 150 à 3000 g/m<sup>3</sup> et pour des délais d'inflammation de 60, 120 et 180 ms.

L'annexe 3 reprend l'ensemble des résultats détaillés.

**L'énergie d'inflammation mesurée dans les conditions précitées est comprise entre 100 mJ et 300 mJ pour l'échantillon de «POUSSIÈRES DE CUIR» (référéncé INERIS 07AN757).**

**Ceci indique que le produit testé est sensible aux sources d'inflammation d'origine électrostatique.**

*Ces résultats ont été obtenus avec l'appareil MIKE 3 et un protocole proche de la norme NF EN13821 de février 2003.*

*Nous avons travaillé antérieurement avec un autre appareil, l'inflamateur HARTMANN et un protocole proche de la norme CEI 61241-2-3 de septembre 1994. Dans certains cas, les valeurs obtenues pour un même produit ne sont pas immédiatement comparables. Toutefois, il en résulte une gamme de sensibilité du produit aux différentes sources d'inflammation qui n'est en général pas modifiée, en particulier en ce qui concerne les phénomènes d'origine électrostatique.*

*Le raccordement des résultats obtenus au moyen de l'appareil MIKE 3 à une base de données d'EMI obtenue avec l'appareil HARTMANN existante reste possible en réalisant des essais supplémentaires avec l'autre appareil.*

## 6. CONCLUSION

Les essais réalisés à la demande de la société HERMES SELLIER sur l'échantillon fourni :

- «**POUSSIERES DE CUIR**» (identifié INERIS 07AN757),

nous conduisent aux conclusions suivantes :

- la violence d'explosion déterminée dans la sphère de 20 litres est caractérisée par :
  - une pression maximale égale à 5.3 bar,
  - un coefficient de violence d'explosion (Kst) égal à 70 bar.m/s,
- l'énergie minimale d'inflammation est comprise entre 100 mJ et 300 mJ ce qui signifie que l'échantillon est sensible au risque d'inflammation d'origine électrostatique.



## 7. LISTE DES ANNEXES

Repère	Désignation	Nb pages
1	Granulométrie et taux d'humidité	2
2	Violence d'explosion	2
3	Energie Minimale d'Inflammation	3



## **ANNEXE 1**

### **Granulométrie et taux d'humidité**



## ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE MECANIQUE

SOCIETE : HERMES SELLIER      PRESTATION : 90444

Nom de l'échantillon :      N° de l'échantillon :  
 POUSSIÈRES DE CUIR      07AN757

Aspect de l'échantillon : Poudre marron

Date : 18/07/07      Demandeur : BTR

Masse tamisée : 100 g      Durée du tamisage : 30 min

Diamètre du tamis (µm)	Masse du tamis vide (g)	Masse du tamis après tamisage avec échantillon(g)	Masse du refus (g)	Pourcentage du refus (%)
315	460.26	559.60	99.34	99.34
250				
200				
180	461.44	461.75	0.31	0.31
125				
100	434.87	435.05	0.18	0.18
80				
63	455.97	456.07	0.10	0.10
32				
fond	412.73	412.77	0.04	0.04
<b><u>TOTAL :</u></b>			99.97	99.97

*Observations : Le produit colmate le tamis supérieur, résultats pas très représentatifs.*

**TAUX D'HUMIDITE**

Société : HERMES SELLIER

Echantillon : POUSSIERES DE CUIR 07AN757

Prestation : 90444

Contribution : 90445

ECME : Etuve M-A3-5080, Balance M-A2-8068

Température du séchage : 105°C

Durée du séchage : 1h30mn

Poids (g) du plateau vide	Poids (g) du plateau + produit brut	Poids (g) du plateau + produit séché
80.608	90.608	89.915

**Résultats :**

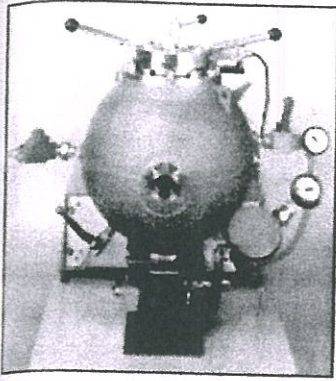
- Taux d'humidité selon norme ISO 589 : 6.94%

**Observations :** RAS

## **ANNEXE 2**

**Violence d'explosion en sphère de 20 litres**





Echantillon : POUSSIÈRES DE CUIR

Société: HERMES SELLIER

Aspect : POUDRE MARRON

Référence INERIS : 07AN757

Préparation de l'échantillon : /

Granulométrie médiane : /

### Indices d'explosion

Pression maximale d'explosion :	Pmax	=	5.3	bar
Vitesse maximale de montée en pressio	(dP/dt)max	=	259	bar / s
Constante de la poussière testée :	KST	=	70	bar.m / s
Classe de l'échantillon	classe		1	

### conditions

Violence d'explosion en sphère de 20 litres à 20°C

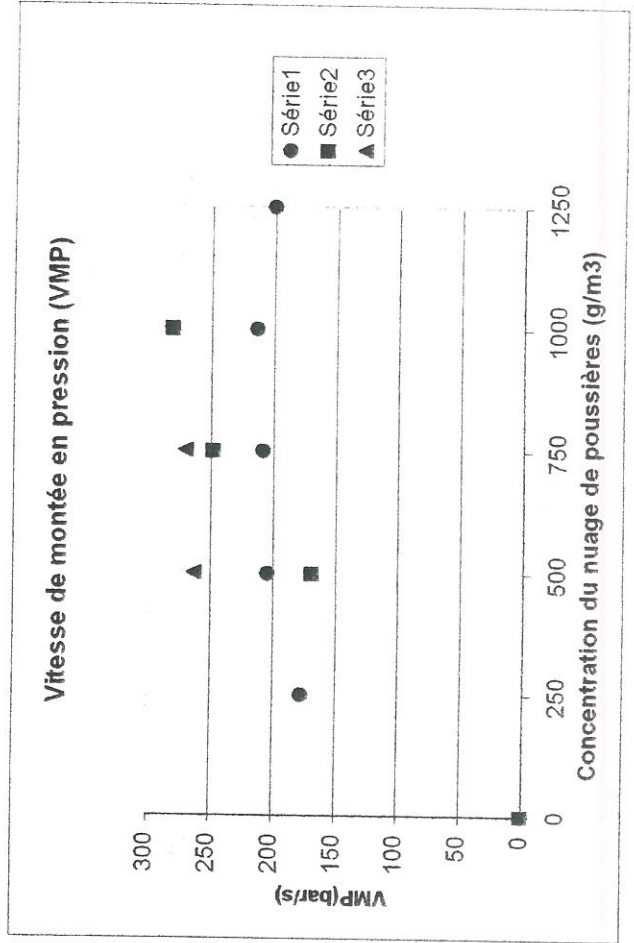
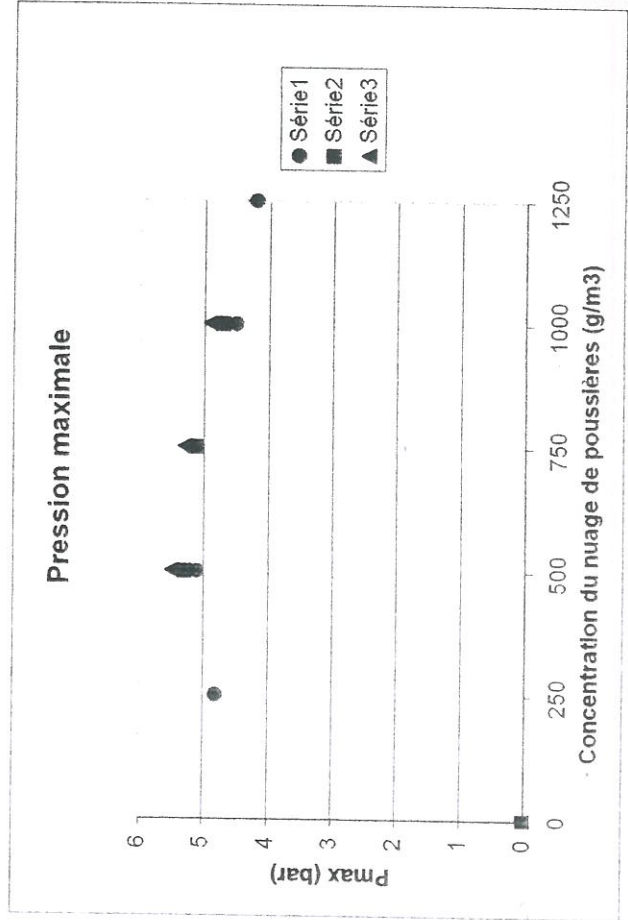
ECME : Manomètre M-A2-7383  
Vacuomètre M-A3-7124 ;  
Pompe à vide M-A3-0086  
Capteur1 M-A3-7193  
Capteur2 M-A3-7192 ;  
Balance M-A5-1019  
Chaîne de mesure KSEP 332 M-A2-5176

## Résultats d'essais de violence d'explosion

Concentration du nuage de poussières (g/m <sup>3</sup> )	SERIE 1		SERIE 2		SERIE 3	
	Pmax (bar)	VMP (bar/s)	Pmax (bar)	VMP (bar/s)	Pmax (bar)	VMP (bar/s)
0	0	0	0	0	0	0
125						
250	4.8	177				
500	5.1	204	5.3	169	5.5	263
750	5.2	208	5.1	248	5.3	270
1000	4.5	213	4.7	281	4.9	282
1250	4.2	200				
1500						
1750						
2000						

	Pmax	VMP max
Série 1	5.2	213
Série 2	5.3	281
Série 3	5.5	282
Moyenne	5.3	259

Kst = 70 bar.m/s

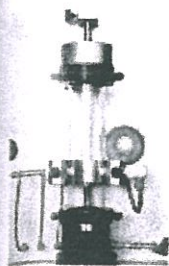




## **ANNEXE 3**

### **Energie Minimale d'Inflammation**





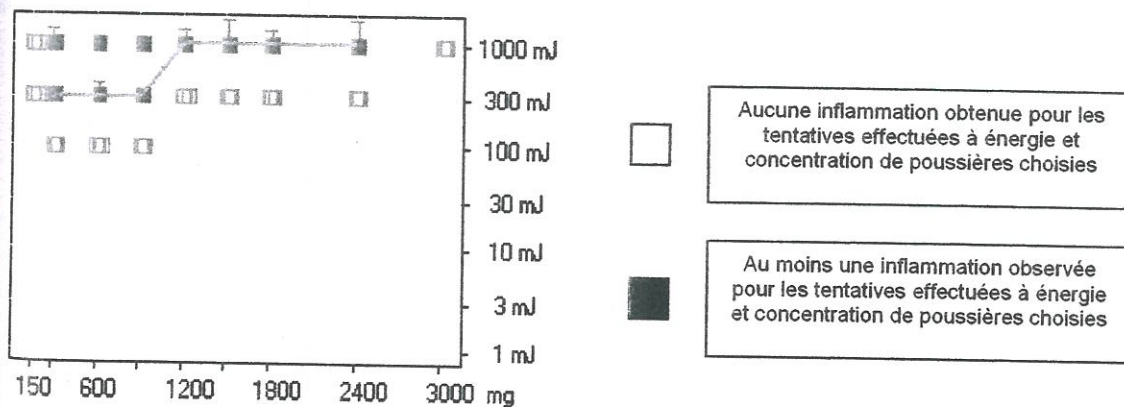
## INERIS

Echantillon : **POUSSIERES DE CUIR (Réf INERIS:07AN757)**  
Essai N°: M07-032  
Client : HERMES SELLIER  
Objet : Détermination de l'EMI  
Prestation: 90444  
Type de produit : -  
Préparation : Aucune  
Granulométrie médiane : Non déterminé

### Minimum Ignition Energy

Résultat avec inductance  $L = 1 \text{ mH}$

**100 mJ < MIE < 300 mJ**



commentaires: Poudre fine marron.

Chaque inflammation est limitée en hauteur mais est accompagnée d'une pluie de fines particules rouges semblables à des étincelles.

## POUSSIÈRES DE CUIR

Series	Masse [mg]	IE [mJ]	tv [ms]	tv eff [ms]	Ind. [mH]	Inflammation (NI)
1	1200	1000	120	121	1	2
2	1200	300	120	121	1	(5)
3	1200	300	60	61	1	(5)
4	1200	300	180	181	1	(5)
5	900	1000	120	121	1	1
6	900	300	120	121	1	1
7	900	100	120	121	1	(5)
8	900	100	60	61	1	(5)
9	900	100	180	181	1	(5)
10	600	1000	120	122	1	1
11	600	300	120	120	1	2
12	600	100	120	121	1	(5)
13	300	300	120	121	1	(5)
14	300	1000	120	122	1	(5)
15	1500	1000	120	121	1	5
16	1500	300	120	121	1	(5)
17	1800	1000	120	121	1	2
18	1800	300	120	121	1	(5)
19	1800	300	60	61	1	(5)
20	1800	300	180	181	1	(5)

Conc (mg) Cette colonne indique la masse de poussière déposée dans l'appareil avant dispersion.  
volume du tube = 1,2 L

IE (mJ) Energie électrique stockée dans le système de décharge.

tv set (ms) Délai retard affiché sur l'appareil par l'opérateur.  
(délai entre le soulèvement de la poussière et le jaillissement de l'étincelle).

tv eff (ms) Délai retard moyen effectivement mesuré lors des essais effectués.

Ind (mH) Inductance retenue pour le système de décharge.

Ign (NI) Lorsque le chiffre est indiqué sans parenthèse, il s'agit du numéro de la tentative pour laquelle l'inflammation s'est produite. Toutefois quand la valeur est 5, il peut s'agir du cinquième essai d'une inflammation ou d'une non inflammation, le résultat étant précisé par le commentaire.

Lorsque le chiffre est indiqué entre parenthèses, il s'agit du nombre d'essais réalisés pour lesquels aucune inflammation n'a été retenue.

## POUSSIÈRES DE CUIR

Series	Masse [mg]	IE [mJ]	tv [ms]	tv eff [ms]	Ind. [mH]	Inflammation (NI)
21	1500	300	60	61	1	(5)
22	1500	300	180	181	1	(5)
23	600	100	60	61	1	(5)
24	600	100	180	181	1	(5)
25	300	1000	60	62	1	2
26	2400	1000	120	121	1	5
27	2400	300	120	121	1	(5)
28	2400	300	60	61	1	(5)
29	2400	300	180	181	1	(5)
30	3000	1000	120	121	1	(5)
31	3000	1000	60	61	1	(5)
32	3000	1000	180	181	1	(5)
33	300	300	60	61	1	1
34	300	100	120	121	1	(5)
35	300	100	60	61	1	(5)
36	300	100	180	181	1	(5)
37	150	1000	120	121	1	(5)
38	150	1000	60	61	1	(5)
39	150	1000	180	181	1	(5)
40	150	300	120	121	1	(5)
41	150	300	60	61	1	(5)
42	150	300	180	181	1	(5)

Conc (mg) Cette colonne indique la masse de poussière déposée dans l'appareil avant dispersion, volume du tube = 1,2 L

IE (mJ) Energie électrique stockée dans le système de décharge.

tv set (ms) Délai retard affiché sur l'appareil par l'opérateur. (délai entre le soulèvement de la poussière et le jaillissement de l'étincelle).

tv eff (ms) Délai retard moyen effectivement mesuré lors des essais effectués.

Ind (mH) Inductance retenue pour le système de décharge.

Ign (NI) Lorsque le chiffre est indiqué sans parenthèse, il s'agit du numéro de la tentative pour laquelle l'inflammation s'est produite. Toutefois quand la valeur est 5, il peut s'agir du cinquième essai d'une inflammation ou d'une non inflammation, le résultat étant précisé par le commentaire.

Lorsque le chiffre est indiqué entre parenthèses, il s'agit du nombre d'essais réalisés pour lesquels aucune inflammation n'a été retenue.

## III.2 CALCUL FLUX THERMIQUE STOCKAGE PEaux

Source : FLUMilog®

# FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	GVC
Société :	NMH23
Nom du Projet :	stockagepeaux
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	24/03/2023 à 18:18:33 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	24/3/23



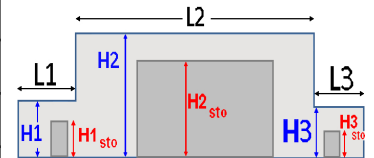
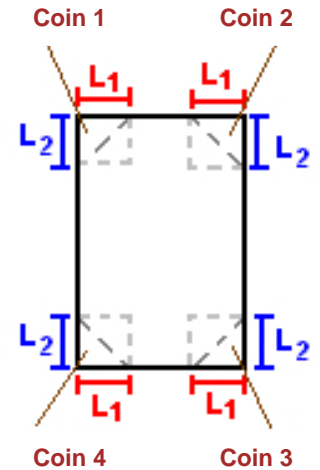
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Stockage peaux				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>14,8</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>39,3</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>5,9</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>metallicque multicouches</b>
Nombre d'exutoires	<b>2</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

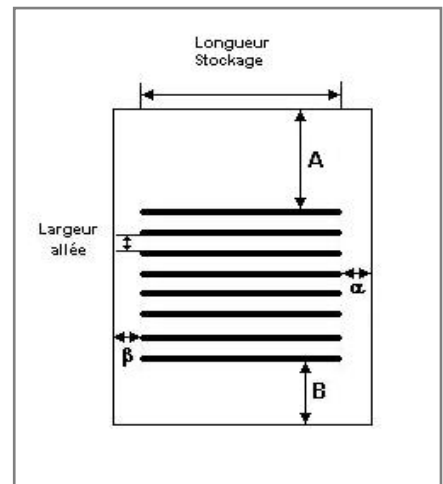


## Stockage de la cellule : Stockage peaux

Nombre de niveaux	2
Mode de stockage	Rack

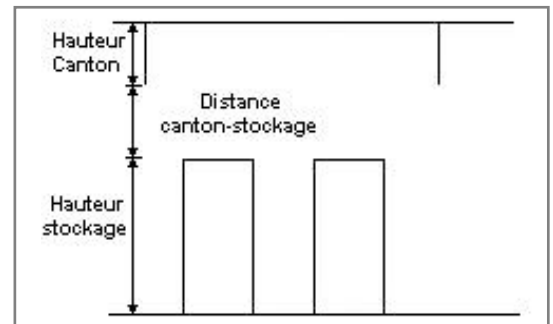
### Dimensions

Longueur de stockage	30,0 m
Déport latéral A	5,0 m
Déport latéral B	2,0 m
Longueur de préparation a	9,0 m
Longueur de préparation b	0,3 m
Hauteur maximum de stockage	4,0 m
Hauteur du canton	1,0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	0,9 m



### Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 2
Nombre de double racks	2
Largeur d'un double rack	2,4 m
Nombre de racks simples	0
Largeur d'un rack simple	1,2 m
Largeur des allées entre les racks	3,0 m



## Palette type de la cellule Stockage peaux

### Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Nom de la palette :	Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

### Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

### Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m \* 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

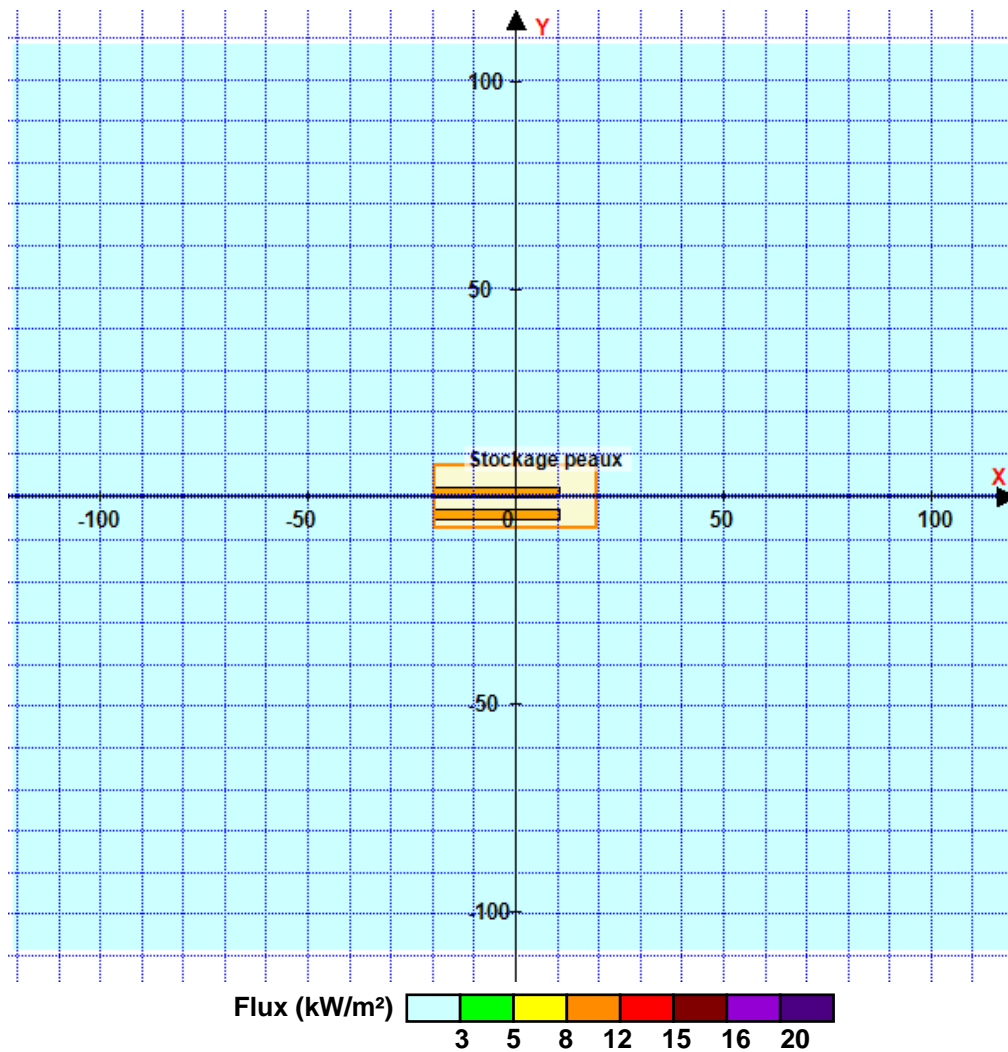


## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Stockage peaux**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Stockage peaux 65,0 min**

### Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.