BOMA
8, rue des Cottages
67100 STRASBOURG

contact@boma.alsace

DIAGNOSTIC PEMD

produits équipements matériaux déchets

STRASBOURG

CENTRE SPORTIF UNIVERSITAIRE (CSU)

RÉFÉRENCES	2023/1154
RÉDIGÉ LE	22/02/2023
PAR	CLÉMENCE GUININ, CÉLESTINE VOEGEL et NOÉMIE ROBIN (BOMA)

RÉVISIONS

	Date	Auteur	Nb jours
Pré-visite	le 06/22	par Agnieszka Koziol	0,5
Visite 1	le 24/01/23	par Célestine Voegel et Noémie Robin (2 personnes)	1
Visite 2	le 01/02/23	par Célestine Voegel et Bettina Lafitte (2 personnes)	0,5
Rédigé	le 20/02/23	par Célestine Voegel et Noémie Robin	16
Révisé	-	-	-

SOMMAIRE

1 SYNTHÈSE DES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC **5**

1.1 Principaux enjeux d'Économie Circulaire de l'opération 5

1.2 Répartition des déchets par classification des déchets 6

1.3 Répartition des déchets par matériau(x) constitutif(s) et code déchet 7

1.4 Synthèse des modes de traitement préconisés (global) 9

1.5 Synthèse des modes de traitement préconisés (par type de lots) 10

2 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE **12**

3 CONTENU DE LA MISSION **14**

3.1 Rappel de la démarche d'économie circulaire 14

3.2 Périmètre du diagnostic PEMD 15

3.3 Méthodologie 15

3.4 Modes de métrés 16

4 PRESENTATION DE L'OPERATION **17**

4.1 Programme des travaux envisagés 17

4.2 Moyens mis en oeuvre 17

4.3 Limites de la prestation 17

4.4 Documents transmis par le MOA 18

5 PRÉSENTATION DES OUVRAGES **19**

6 DIAGNOSTICS RÉGLEMENTAIRES **20**

6.1 Amiante 20

6.2 Plomb 20

6.3 Termites 21

6.4 Pollution des sols 21

6.5 Caractérisation des enrobés 22

7 DIAGNOSTIC DES PEM POTENTIELLEMENT RÉEMPLOYABLES **23**

7.1 Synthèse des PEM potentiellement réemployables 23

7.2 Listing détaillé 23

7.3 Fiches matériaux 26

7.4 Filières préconisées 27

8 DIAGNOSTIC DES DÉCHETS PRODUITS SUR L'OPÉRATION **28**

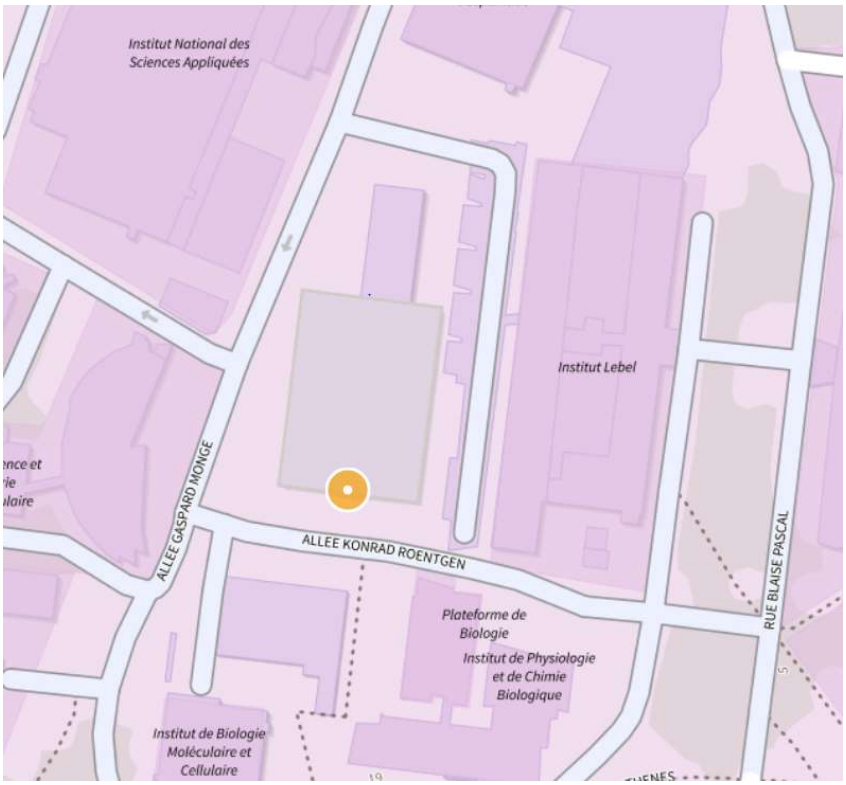
8.1 Listing détaillé 28
8.2 Filières de valorisation préconisées 39
8.3 Gestion des déchets in situ 42
8.4 Diagnostics et investigations complémentaires 43
9 ANNEXES 44
ANNEXE 1. 44
GLOSSAIRE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LE BÂTIMENT 44
ANNEXE 2. 46
ATTESTATION D'ASSURANCE 46
ANNEXE 3. 50
LES DIFFÉRENTS DÉCHETS ET LEURS MODES DE TRAITEMENTS 50
TRAITEMENT DES DEEE 57
ANNEXE 4. 60
FICHES MATÉRIAUX 60
ANNEXE 5. 103
DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE 103
LOGEMENT 107

PROJET	
NOM	**CSU**
ADRESSE	1 All. Konrad Roentgen, Strasbourg (67)
TYPE D'OPÉRATION	Démolition
PHASE	DIAG
MOA	/
MOE	/

INTERVENANTS TECHNIQUES	
OPÉRATEUR PEMD	BOMA - Les BOnnes MAtières 8, rue des Cottages - 67100 STRASBOURG contact@boma.alsace
SIRET	853 646 644 00023
ASSURANCE	CAMACTE iard, contrat GLOBAL INGENIERIE n°2728029 Validité : du 01/04/2022 au 31/12/2022
CHEFFE DE PROJET	Clémence GUININ / 07 72 12 12 42

DIAGNOSTIC	
PRÉ-VISITE	le 06/2023
VISITE SUR SITE	le 24/01/23 et 01/02/23 (2 personnes, 1,5 jours)
RÉDACTION DU RAPPORT	3 (16 jours)
Accessibilité des bâtiments	Tout
Nombre de pages	110

[photo geoportail]
[extrait cadastral geoportail]



1 SYNTHÈSE DES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC

1.1 Principaux enjeux d'Économie Circulaire de l'opération

Le diagnostic PEMD de Centre des Sports Universitaires a mis en évidence plusieurs pistes pour inscrire ce projet dans une **démarche d'Économie Circulaire** :

1. RÉEMPLOI *EX SITU*

- Faire diagnostiquer les éléments de la **structure métallique** du bâtiment (charpente et portiques) (fiche matériaux #1) pour étudier la possibilité de reprise et de réemploi des profilés dans un futur projet.

  Des professionnels de la construction métallique s'organisent actuellement pour faire le réemploi d'éléments de structure métallique afin de les intégrer à de nouveaux projets. D'ici le démantèlement du CSU prévu dans quelques années, des filières de réemploi seront organisées. Pour inscrire ce projet dans une démarche d'économie circulaire, il est primordial de réemployer la structure métallique.

- Organiser le réemploi des **revêtements de sols** de type "parquet" (près de 22 tonnes de bois estimées) (fiche matériau #3).
- Organiser le réemploi de tous les **équipements sportifs** : tatami, mur d'escalade (des centaines de prises), des barres de danse etc… (fiches matériaux #34, #35 et #36)

  Le CSU contient de nombreux équipements sportifs qui pourront être aisément réemployés au sein d'autres centres sportifs de votre organisation ou encore par d'autres acteurs (associations sportives, établissements scolaires…)

N.B : Le réemploi au sein du futur centre sportif construit sur le campus par Unistra n'est pas envisageable à cause d'un calendrier opérationnel incompatible entre les deux opérations.

2. RECYCLAGE

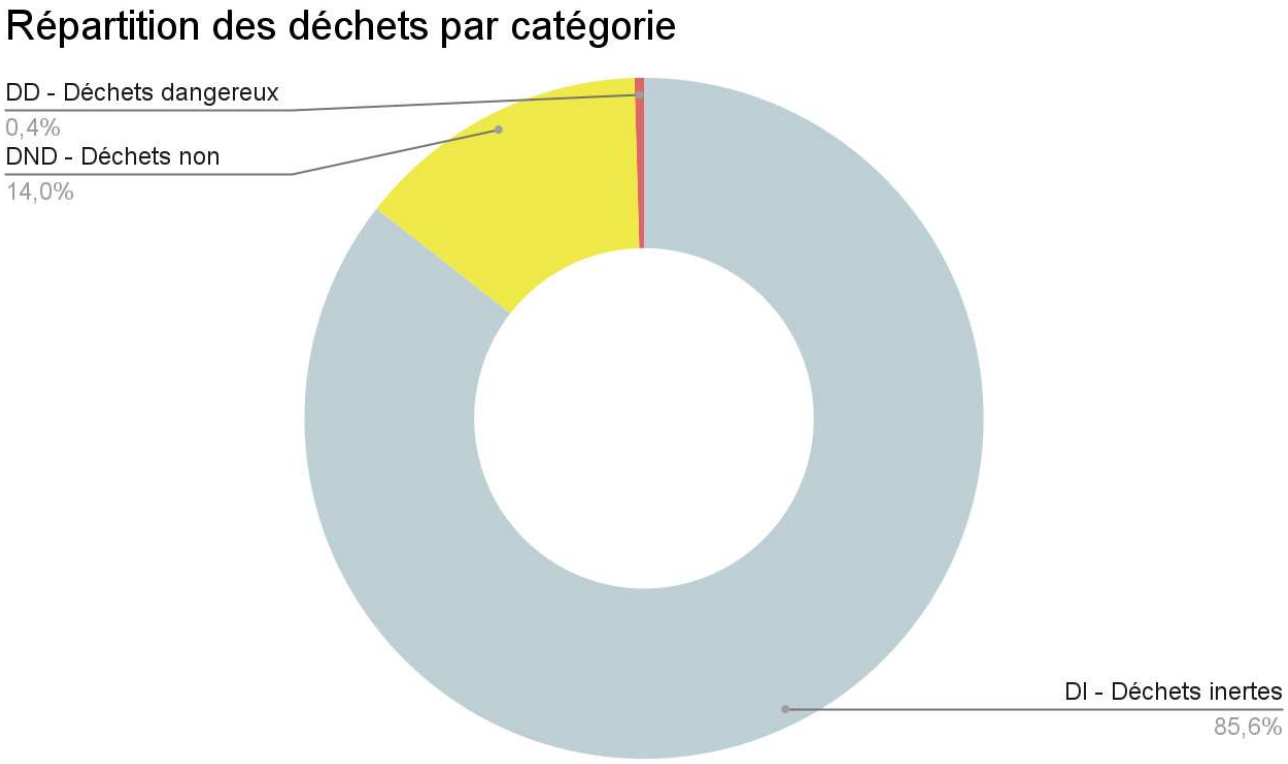
Faire une démarche de tri et de recyclage exemplaire des **menuiseries extérieures** (verre et acier et PVC) (+ de 150 unités soit près de 6 tonnes de déchets)

- Nouvelles REP avec la reprise gratuite des déchets issus de collecte séparée
- Tri 7 flux

1.2 Répartition des déchets par classification des déchets

- Déchets inertes (DI)
- Déchets non dangereux non inertes (DND)
- Déchets dangereux (DD)

CLASSIFICATION DES DÉCHETS	Masse (kg)	% / masse totale de déchets
DI - Déchets inertes	3 021 588	85,6
DND - Déchets non dangereux	494 214	14,0
DD - Déchets dangereux	15 885	0,4
TOTAL	**3 531 687**	**100,0**



En l'absence de l'intégralité des diagnostics amiante avant démolition, les matériaux susceptibles de contenir de l'amiante n'ont pas été quantifiés dans la classification Déchets dangereux (quantités conformément à l'arrêté du 16 juillet 2019). Ce diagnostic PEMD sera à mettre à jour après réception de l'ensemble des diagnostic amiante avant démolition.

Ce diagnostic ne prend pas en compte les fondations du bâtiment. Les éléments creux en parement de façades (recouvert couvert de carrelage blanc) n'ont pas été comptabilisés dans ce diagnostic car leur composition n'a pas pu être déterminée dans les documents mis à disposition.

1.3 Répartition des déchets par matériau(x) constitutif(s) et code déchet

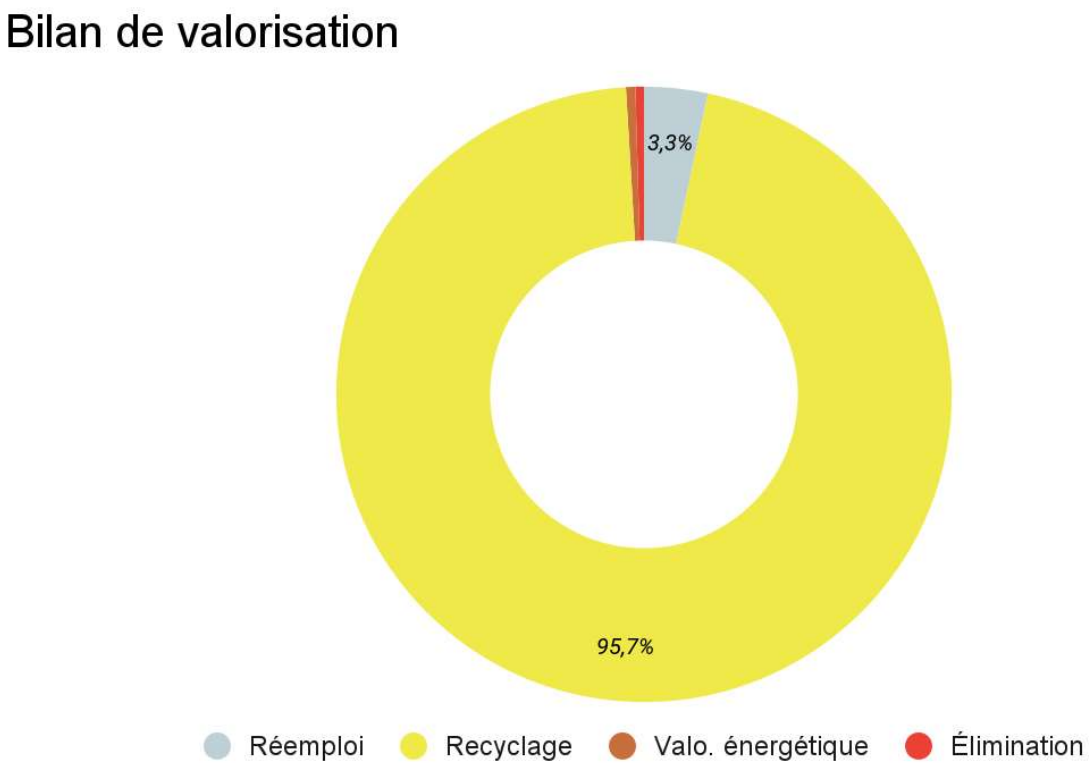
CLASSIFICATION DÉCHET	CODE DÉCHET	TYPE DE DÉCHET	TYPE DE TRAITEMENT ADAPTÉ	SUM de M TOTALE (KG)
1 - DI	17 01 01	béton	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	2 902 458
	17 01 02	briques	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	73 764
	17 01 03	tuiles et céramiques	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	16 947
	17 02 02	verre	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	11 393
	17 05 04	terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	8 350
	18 05 04	terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 04	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	208
	23 05 04	terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 09	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	8 469
Total pour 1 - DI				3 021 588
2 - DND	02 01 03	déchets de tissus végétaux	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	4 500
	17 02 01	bois	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	140 226
	17 02 03	matières plastiques	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	8 543
	17 04 01	cuivre, bronze, laiton	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	650
	17 04 02	aluminium	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	1 864
	17 04 05	fer et acier	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	267 879
	17 06 04	matériaux d'isolation autres que ceux visés aux rubriques 17 06 01 et 17 06 03	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	7 460
	17 08 02	**matériaux de construction à base de gypse autres que ceux visés à la rubrique 17 08 01**	**Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage**	**24 620**
	17 09 04	déchets de construction et de démolition en mélange autres que ceux visés aux rubriques 17 09 01, 17 09 02 et 17 09 03	Tri à la source, envoi sur plateforme de regroupement / recyclage	38 471
Total pour 2 - DND				494 214
3 - DD	16 02*	déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques	Tri à la source, envoi en centre de traitement pour dépollution / installation de stockage de déchets dangereux (classe	3 739

	170605*	Matériaux de construction contenant de l'amiante	1) Tri à la source, envoi en centre de traitement pour dépollution / installation de stockage de déchets dangereux (classe 1)	12 146
Total pour 3 - DD				15 885
Total général				**3 531 687**

En l'absence de l'intégralité des diagnostics amiante avant démolition, les matériaux susceptibles de contenir de l'amiante n'ont pas été quantifiés dans la classification Déchets dangereux (quantités conformément à l'arrêté du 16 juillet 2019). Ce diagnostic PEMD sera à mettre à jour après réception de l'ensemble des diagnostic amiante avant démolition.

1.4 Synthèse des modes de traitement préconisés (global)

Mode de valorisation	Masse (kg)	% / masse totale des déchets
Réemploi	117111	3,3
Recyclage	3352860	95,7
Valo. énergétique	17153	0,5
Élimination	15692	0,4
Total	**3502815**	**100,0**



1.5 Synthèse des modes de traitement préconisés (par type de lots)

CATEGORIE	SOUS-CATEGORIE	Réemploi	Recyclage	Valorisation	Elimination
Aménagement extérieur	Végétation	0	4500	0	0
	VRD	4415	6632	0	0
Total pour Aménagement extérieur		4415	11132	0	0
DEA	Agencement	6894	12359	2355	0
	Scolaire	75	0	0	0
Total pour DEA		6969	12359	2355	0
Déchets résiduels	Déchets divers résiduels dangereux	165	0	0	59
	Déchets divers résiduels non dangereux	0	0	24	0
Total pour Déchets résiduels		165	0	24	59
DEEE	Distribution de l'énergie	0	0	0	232
	Equipements cuisines professionnelles	0	0	10	150
	Équipements terminaux	0	42	0	2
	Génie Climatique (Chauffage, Climatisation, Ventilation)	0	969	0	2955
	Génie Climatique (Terminal eau)	0	1930	0	0
	Génie Climatique (Terminal)	0	180	0	0
	Matériel d'éclairage	27	64	0	148
	Sécurité (contrôle d'accès, incendie, alarme)	0	0	0	0
Total pour DEEE		28	3185	10	3487
Réseaux	Câblage	159	964	0	0
	Conduits EU/EP/EV	0	1249	0	0
	Distribution fluides	23	342	3	0
Total pour Réseaux		182	2555	3	0
Second oeuvre	Ascenseur, monte charge	0	1500	0	0
	Cloisons/doublage	1251	108859	0	0
	Equipements sanitaires	15	74	0	0
	Equipements sanitaires (terminal eau)	85	457	0	0
	Equipements sanitaires (terminal eaux usées)	450	360	0	0
	Isolant	0	6031	0	0
	Plafond suspendu	102	15709	0	0
	Plinthes	103	636	0	0
	Portes	2835	5560	0	68

	Revêtements mur	60	2343	0	8639
	Revêtements sol	25142	33675	0	3143
	Serrurerie	3102	3085	0	0
Total pour Second oeuvre		33145	178288	0	11849
Structure	Bardage	0	100259	0	0
	Charpente	3340	85	0	0
	Complexe étanchéité toiture	4175	4175	14761	0
	Couverture	1573	3059	0	200
	Escaliers	2500	13424	0	0
	Fenêtres	767	6994	0	96
	Mur	20999	205197	0	0
	Plancher	56166	2823412	0	0
	Volets et stores	0	295	1	0
Total pour Structure		89519	3156900	14762	296
Total général		**134423**	**3364420**	**17153**	**15692**

2 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Le secteur du BTP est à la fois le plus gros producteur de déchets (70% des déchets produits annuellement en France, source : ADEME 2018), mais aussi le **principal consommateur de ressources naturelles**.

En France, le secteur du bâtiment seul produit chaque année 42,5 millions de tonnes de déchets par an. Tous types d'opérations sont concernées : démolition, réhabilitation et construction neuve. Le secteur enregistre par ailleurs un taux de valorisation jugé insuffisant, variant entre 48 et 60 %, avec des performances inégales selon les matériaux.

De nombreux matériaux finissent leur vie prématurément, alors qu'ils possèdent des performances techniques et esthétiques inaltérées. De nombreuses matières premières, pourtant aisément recyclables, finissent leur cycle de vie en enfouissement ou en remblai.

En parallèle, les ressources au niveau mondial se raréfient et leur coût ne cesse d'augmenter.

Il devient donc urgent de gérer les ressources de manière économe, de considérer les bâtiments comme des gisements de matériaux et d'organiser leur déconstruction sélective en vue de démarches d'économie circulaire : réemploi, réutilisation, recyclage.

Ces démarches sont aujourd'hui encadrées par des objectifs globaux de prévention et réduction des déchets, tant au niveau national qu'européen :

- **la hiérarchisation des modes de traitements des déchets** est introduite par la directive européenne sur les déchets (n°2008/98/CE),
- **le taux de valorisation des déchets du BTP est fixé à 70%** depuis le 1er Janvier 2020 par une directive européenne de 2008. Celle-ci priorise le réemploi par rapport aux autres modes de traitement des déchets.
- **la loi de Transition Énergétique pour une Croissance Verte (TECV)** (loi n°2015-992 du 17 août 2015) a instauré de nouveaux objectifs de valorisation en termes de gestion de la matière et d'amélioration de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs,
- **la mise en place de la responsabilité élargie du producteur (REP)** pour les produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment à compter du 1er janvier 2022, selon les modalités définies par la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (loi AGEC) du 10 février 2020. Elle financera la reprise gratuite des déchets triés issus des chantiers mais aussi le ramassage et le traitement des dépôts sauvages de déchets du bâtiment.

La gestion des déchets est réglementée par le corpus suivant :

- la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux modifiée par la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- le décret d'application n° 93-140 du 3 février 1993 relatif aux plans d'élimination de déchets autres que les déchets ménagers et assimilés.
- le décret n° 540-2002 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets,
- le décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021 relatif au tri des déchets de papier, de métal, de plastique, de verre, de textiles, de bois, de fraction minérale et de plâtre dit **"décret 7 flux"**.

Dans ce contexte, le diagnostic déchets avant démolition (instauré par l'arrêté du 19 décembre 2011) est remplacé par le diagnostic **Produits-Équipements-Matériaux-Déchets (PEMD).** Sa création, son champ d'application et son contenu sont définis par :

- la loi n° 2020-105 anti-gaspillage pour une économie circulaire (loi AGEC) du 10 février 2020,
- le décret n° 2021-821 du 25 juin 2021,
- le décret n° 2021-822 du 25 juin 2021, qui fixe les compétences du diagnostiqueur.

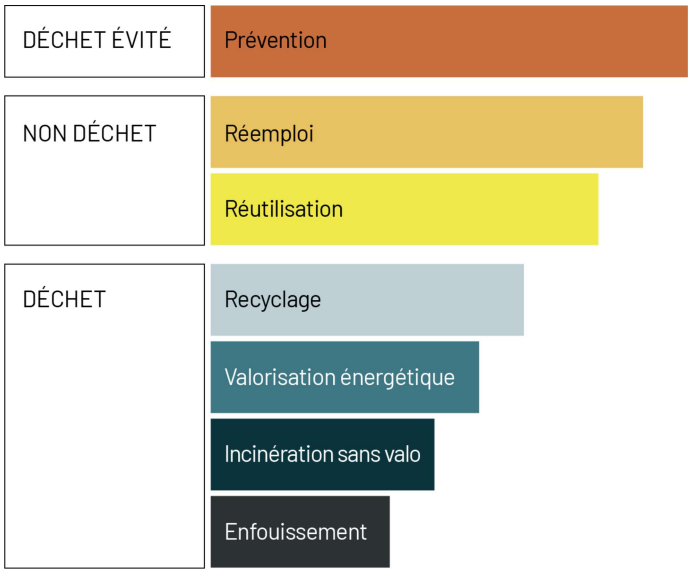
Le diagnostic PEMD est un outil de décision pour le maître d'ouvrage et un outil de gestion pour tous les acteurs du chantier. Il devient le socle de la mise en place d'actions d'économie circulaire, afin de répondre efficacement aux objectifs environnementaux réglementaires fixés.

Un diagnostic PEMD de qualité permet aux différents intervenants du projet de se baser sur des informations fiables pour évaluer les taux de valorisation atteignables, et d'initier une réflexion sur les possibilités de réemploi, réutilisation, recyclage et valorisation des gisements de matériaux, équipements et déchets issus du chantier. Il élargit le périmètre des opérations concernées aux opérations de réhabilitation.

Le diagnostic PEMD est en vigueur depuis le 1er janvier 2022. Il est obligatoire pour :

- **tout projet de <u>démolition</u> dont la SHON est supérieure à 1000 m²**,
- **tout projet de <u>rénovation significative</u> dont la SHOB est supérieure à 1000 m²** ; la rénovation significative est définie comme destruction ou remplacement d'une partie majoritaire d'au moins 2 éléments de second œuvre du bâtiment (planchers, cloisons extérieures, huisseries extérieures, cloisons intérieures, installations sanitaires et plomberie, installations électriques, système de chauffage),
- tout bâtiment ayant accueilli une activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication ou d'une distribution d'une ou plusieurs substances classées comme dangereuses.

Le diagnostic et le présent document ont été réalisés conformément à la réglementation en vigueur et aux guides et documents produits par l'ADEME et Démoclès.



Hiérarchie des modes de traitement des déchets
(d'après Paris et métropole Aménagement, 2021)

3 CONTENU DE LA MISSION

3.1 Rappel de la démarche d'économie circulaire

[Un glossaire est fourni en annexe 1]

Le bureau d'études BOMA est engagé sur l'impact environnemental des matériaux de construction. Nos objectifs sont de réduire la production de déchets de démolition, d'allonger la durée de vie des PEM (produits, équipements, matériaux) et de promouvoir des solutions économes et circulaires : conserver autant que possible l'existant, avoir systématiquement recours au réemploi et à la réutilisation, préconiser le recyclage uniquement lorsque les autres solutions sont épuisées.

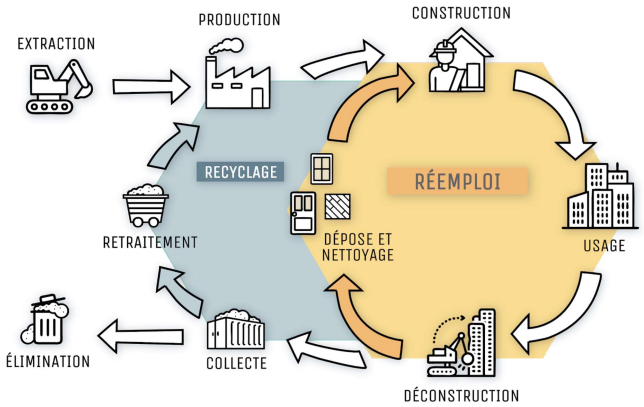
La première étape d'une démarche globale d'économie circulaire est la réalisation d'un diagnostic PEMD, dont les objectifs sont :

- fournir une estimation de la nature, de la quantité et de la localisation dans l'emprise de l'opération, des matériaux, produits de constructions et équipements constitutifs des bâtiments ainsi que leur fonction.
- fournir une estimation de la nature, de la quantité et de la localisation dans l'emprise de l'opération, des déchets potentiellement générés par ces produits, matériaux et équipements avec l'indication de la classification du déchet.
- fournir une estimation de la nature, de la quantité et de la localisation dans l'emprise de l'opération, des déchets résiduels issus de l'usage et de l'occupation des bâtiments.

Le diagnostic PEMD a pour objectif de fournir un outil d'aide à la décision et à l'orientation de la matière, dans un processus de prévention des déchets et de gestion des PEM pouvant potentiellement devenir de nouvelles ressources. Les préconisations contenues dans le rapport permettent :

- d'aider le MOA et le MOE à établir et rédiger des prescriptions adaptées en matière de prévention et de gestion des déchets à destination des entreprises,
- d'identifier les meilleures opportunités de réemploi / réutilisation, ou à défaut, de diriger la matière vers les meilleures filières de valorisation connues à ce jour,
- de planifier l'organisation de la gestion des déchets et le tri à la source, dans le respect des obligations réglementaires,
- de maîtriser les coûts liés à l'évacuation et au traitement des déchets.

BOMA assure une veille technique et économique du marché du réemploi, de la réutilisation et du recyclage afin de fournir à ses clients les informations les plus pertinentes en usage au moment de la rédaction du rapport.



3.2 Périmètre du diagnostic PEMD

Le périmètre des zones concernées par le diagnostic concerne uniquement :

- les bâtiments et les éléments sous leur emprise,
- les bâtiments et les éléments extérieurs de la parcelle dans la limite du cadastre,
- hors réseaux enterrés.

3.3 Méthodologie

Pour la réalisation de la mission de diagnostic, les étapes de la méthodologie sont les suivantes :

- **Étude documentaire** des éléments de référence fournis par la maîtrise d'ouvrage. Cette étude permet, entre autres, d'identifier la localisation des déchets dangereux et d'adapter les équipements de protection individuels lors de notre visite de relevés sur site.
- **Relevés sur site** pour caractériser et estimer la nature, la quantité, l'état et la localisation des produits et des matériaux.
- **Synthèse des caractéristiques des produits et matériaux** réemployables et recyclables dans des fiches matériaux.
- **Réalisation des métrés complets** des produits, des matériaux et des déchets de l'opération. Ces métrés permettent une estimation de la masse sur la base des cubatures calculées et des densités standards par type de matériaux.
- **Rédaction du présent rapport de synthèse** permettant de synthétiser la mission engagée et de fournir des données pour la prise de décision dans la suite de l'opération.
- **Synthèse du diagnostic**. Cette conclusion identifie également si des explorations complémentaires doivent être réalisées (essais destructifs, essais laboratoire, etc.).

3.4 Modes de métrés

Les estimations de produits, d'équipements, de matériaux et de déchets générés par l'opération sont établis sur la méthode suivante :

- Les éléments de gros œuvre sont estimés à partir des plans et des coupes du bâtiment.
- En l'absence de plans, les éléments de fondations sur prix au ratio équivalent à 15% du volume supplémentaire de la superstructure.
- Les éléments de finition (sols et plafonds) sont estimés à partir des plans et des coupes du bâtiment, complétés des relevés sur site concernant les typologies de matériaux. NB : Les éléments de faïence sont estimés à partir des mesures réalisées sur site.
- Les menuiseries (fenêtres, portes, etc.) sont estimées à partir des plans et des coupes du bâtiment, complétés des relevés sur site.
- Les éléments non accessibles sont estimés à partir des plans et des coupes du bâtiment.
- Les réseaux sont estimés à partir des relevés sur place, sans manœuvrer les éléments pouvant les occulter (faux, plafonds, trappes, etc.), et/ou ratios par local.
- Les produits sont estimés à partir des relevés sur site (appareils sanitaires, radiateurs, etc.).
- Les luminaires sont estimés à partir de relevés sur site et/ou ratios par local.
- Les terminaux électriques (prises, interrupteurs, etc.) sont estimés à partir de ratio par local et suivant éléments relevés sur site sur des locaux types.
- Les déchets résiduels sont estimés à partir de la surface utile du bâtiment, suivant des ratio de concentration en éléments divers relevés sur site.
- Les éléments sur lesquels il n'est pas possible d'estimer les quantités sont détaillés plus bas.

Une étape de contrôle final vient conforter les métrés du bâtiment, afin de comparer les quantités estimées à d'autres bâtiments de nature et de fonctions équivalentes.

4 PRESENTATION DE L'OPERATION

4.1 Programme des travaux envisagés

A ce stade, les travaux concernent la déconstruction du bâtiment complet : logement, bureaux, vestiaires et salles de sports.

4.2 Moyens mis en oeuvre

Cette mission consiste en :

- **l'analyse documentaire préalable** des documents transmis par le MOA (plans, fiches techniques, DOE, rapports techniques, historique de rénovation et/ou extension, projet, ...)
- **un contrôle visuel des matériaux constitutifs des bâtiments** : l'investigation sera aussi exhaustive que possible, dans la limite des points visibles et des espaces accessibles lors de la visite,
- **des sondages semi-destructifs** pour une investigation des différents composants des PEM complexes, lorsque cela est possible et sous réserve d'absence d'amiante et de plomb,
- **un inventaire détaillé et documenté** des PEMD,
- **l'identification des meilleures opportunités** de réemploi et de réutilisation, ou à défaut, des meilleures filières de valorisation connues à ce jour,
- **la compilation des données** et leur transmission au MOA,

4.3 Limites de la prestation

BOMA intervient en qualité de prestataire de services pour assurer des missions de prévention et de réduction des déchets. La mission confiée à BOMA ne constitue pas une maîtrise d'œuvre, ni une mission globale d'AMO économie circulaire.

Sont exclus d'office du champ du présent diagnostic PEMD :

- la réalisation du repérage des produits, équipement, matériaux contenant de l'amiante avant démolition,
- la réalisation des diagnostics/analyses plomb et termites,
- la réalisation des analyses sur les silices cristallines,
- la réalisation de prélèvements ou analyses des PEMD du site,
- la prise en compte des éléments constitutifs des bâtiments non accessibles comme les fondations ou les réseaux enterrés,
- toute investigation spécifique des canalisations et notamment investigation caméra,
- la prise en compte des encombrants / mobilier non fixe se trouvant dans les bâtiments,
- le décompte des végétaux,
- l'identification de présence d'animaux,
- le terrassement des terres nécessaire à la purge des fondations,
- l'identification des pollutions éventuelles du sol et du sous-sol,
- les sondages semi-destructifs si les espaces sont occupés,
- les études de maîtrise d'oeuvre

4.4 Documents transmis par le MOA

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre à disposition de BOMA tous documents permettant la bonne réalisation de la mission : plans, études, diagnostics (amiante, plomb, état parasitaire, pollution des sols, ..., suivant la liste qui lui a été communiquée).

Liste exhaustive des documents ayant été fournis par le Maître d'ouvrage à BOMA dans le cadre de sa mission de diagnostic PEMD :	
plans et coupes architecturales du bâtiment	✓
plans techniques (y compris réseaux extérieurs enterrés)	✗
programme des travaux envisagés	✓
diagnostic amiante avant travaux/démolition, y compris quantitatifs conformément à l'arrêté du 16 juillet 2019	✓
diagnostic termites	✗
diagnostic HAP	✗
études de pollutions de sols	✗
rapport de repérage plomb	✓
diagnostic thermique	✗
diagnostic patrimonial	✗

5 PRÉSENTATION DES OUVRAGES

Bâtiment unique	
Localisation	1 All. Konrad Roentgen , 67000 Strasbourg
Usage	En exploitation, espaces ouverts au public
Date de construction	1960
Surface	5 000 m² en exploitation
Etat général de l'ouvrage	bon
Travaux envisagés	Déconstruction du bâtiment complet, logement, bureaux, vestiaires et salles de sports
Historique de rénovation	n.c
Description des systèmes constructifs	Structure : ossature métallique (charpente et portiques) avec remplissage de façade en briques creuses, voiles intérieurs en agglo de béton creux. Dalle de planchers bas du RDC en béton armé Dalle de plancher bas du R+1 mixte : béton et poutres acier Cloison en briques creuses enduites de mortier et cloisons légères selon les espaces Menuiseries : montants métalliques et simple vitrage Présence majoritaire de revêtement PVC et parquet en bois au sol (hors sanitaires), et de faux plafond. Les évacuations des eaux pluviales sont intérieures et collectent les eaux de toitures vers des collecteurs enterrés aux pourtours du bâtiment. Appareils élévateurs : un ascenseur Système de chauffage : chaudière électrique (marque Charot) et radiateurs. Système de ventilation : ventilation mécanique (2 centrales de traitement d'air). Espaces paysagers alentours : parvis et espace vert.
Zones inaccessibles / non visitées	**Visite en site occupé : impossibilité de réaliser des sondages semi-destructifs** > les composantes exactes des cloisons intérieurs n'ont pas pu être déterminées. L'estimation se base sur les systèmes constructifs les plus fréquents (plaques de plâtres, rails métalliques, 6 cm d'isolant. *** plénum du faux-plafond non visité** > la quantification des réseaux (électriques, VDI, sécurité, climatisation, etc…) se base sur une observation des terminaux visibles et une estimation des réseaux correspondants



6 DIAGNOSTICS RÉGLEMENTAIRES

6.1 Amiante

Nous a été transmis les **rapports** suivant : rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti

- Habitat et Santé

> SIUAPS (Réf STR-073-57-G-DTA) daté du 14/03/2008
> SIUAPS RDC ET1 (Réf STR-102-11-AM-TX) daté du 07/06/2010

- Expert Home

> SUAPS (Réf DAAT-USTRAS / 0290-EGR87) daté du 28/08/2013
> SUAPS (Réf 1415-DAAT-USTRAS_SUAPS) daté du 12/02/2014

- Bureau veritas

> SUAPS (Réf N°2321583/1/1) daté du 24/06/2011

- AC Environnement

> CSU SUAPS (Réf 002EA012395) daté du 27/11/2017
> CSU SUAPS (Réf 002M7002979) daté du 01/07/2019

Dans le cadre de la mission objet de ce rapport, il a été repéré des matériaux et produits contenant de l'amiante. Les matériaux (selon les références mentionnées sur le diagnostic amiante) sont listés ci-dessous :

- Revêtement de sol (nez de marche, joint de dilatation)
- Colles de revêtement de sol (carrelage et dalles plastiques), colles de revêtement de mur (plinthes et faïence)
- Menuiseries (joints de mastic, reprise d'étanchéité)
- Conduits, canalisations et équipements (mastics, joints souples, joints de bride)
- Parois verticales intérieures et enduits (mastic vitrier, reprise d'étanchéité, enduits projetés)
- Toiture et étanchéité (mitron)
- En façades : colles de faïence

Les rapports ayant été réalisés avant l'arrêté du 16 juillet 2019, ils ne satisfont pas aux attendus de l'arrêté et de la norme NF X 46-020 : quantitatifs de matériaux ou produits amiantés, etc.

Il existe une distinction entre le repérage amiante avant travaux et avant démolition. Ces rapports seront à reprendre dans le cadre de la démolition.

6.2 Plomb

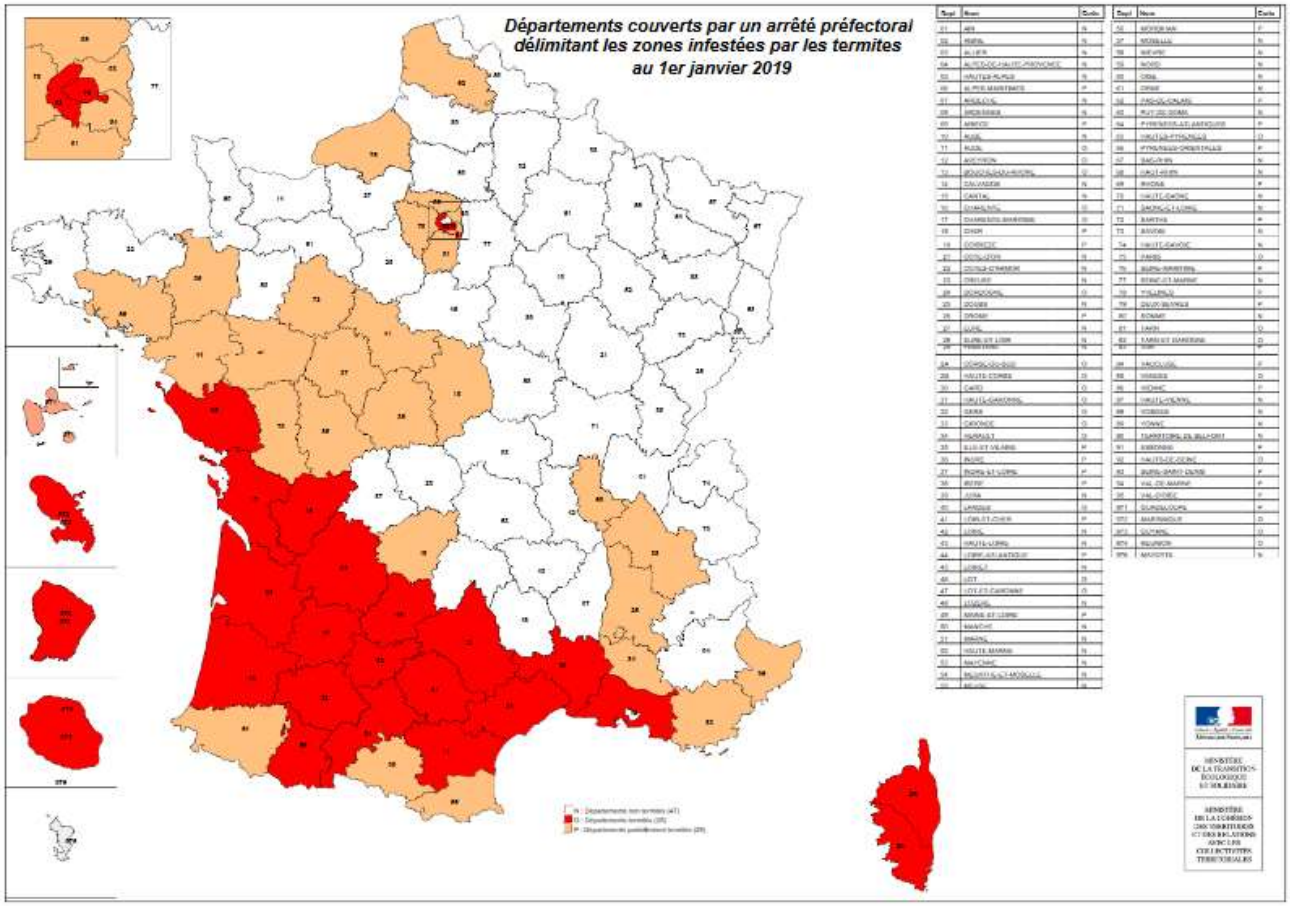
Nous a été transmis le dossier de diagnostic technique ACE (002HM003183) dans lequel il est été conclu la présence de plomb dans les revêtements.

6.3 Termites

Les insectes xylophages (les termites en particulier) peuvent occasionner des dégâts importants en dégradant le bois et ses dérivés utilisés dans la construction du bâtiment. Ces insectes peuvent aussi dégrader la structure même du bâti et, dans les cas les plus extrêmes, conduire à son effondrement.
Le dispositif législatif et réglementaire (articles L. 112-17, L. 133-1 à L. 133-6, L. 271-4, R. 112-2 à R .112-4, R. 133-1 à R. 133-8 et R. 271-1 à R. 271-5 du code de la construction et de l'habitation) définit les conditions dans lesquelles la prévention et la lutte contre les termites et les autres insectes xylophages sont organisées par les pouvoirs publics.
Objectif : protéger les bâtiments.

Le site visé par la démolition **ne se trouve pas** dans un département couvert par un arrêté préfectoral délimitant les zones infestées par les termites au 1er janvier 2019. Il ne fait donc pas l'objet d'une réglementation spécifique rendant obligatoire le diagnostic termites avant démolition.

Cependant, en cas d'éventuelle découverte de foyers de termites, le titulaire déclarera cette découverte au maître d'ouvrage qui fera réaliser le constat par un diagnostiqueur agréé avant toute incinération sur site.
Il conviendra de réaliser un nouveau diagnostic termites dans les 6 mois avant le démarrage des travaux.



6.4 Pollution des sols

Sans objet

6.5 Caractérisation des enrobés

Le programme des travaux inclut la démolition de voiries et espaces composés d'enrobé.

- **Amiante :**

Jusqu'au début des années 90, certaines couches de roulement ont été réalisées avec des enrobés contenant des fibres d'amiante, généralement du chrysotile, à une teneur d'environ 1 % de la masse sèche. On estime la production de ce type d'enrobés à 0,4 % de la production annuelle d'enrobés à cette époque.

En cas de présence d'amiante dans les enrobés, si le principe de l'enlèvement de l'enrobé est conservé :
• les dispositions à prendre pour réaliser les travaux sont définies par les articles R4412-94 à 148 du code du travail (décret du 4 mai 2012 modifié par le décret 2013-594 du 5 juillet 2013) qui traite de tous les types d'opération et les arrêtés d'application :
- Arrêté formation du 23 février 2013 ;
- Arrêté contrôle de l'empoussièrement du 14 août 2012 ;
- Arrêté certification du 14 décembre 2012 ;
- Arrêté EPI du 7 mars 2013,
- Arrêté MPC du 8 avril 2013
• L'enrobé enlevé ne peut être réutilisé. Il doit être stocké en **centre d'enfouissement adéquat**.

- **Analyse HAP :**

Les fortes teneurs en HAP peuvent provenir de la présence de goudron (le goudron provient de la distillation de la houille, alors que le bitume provient de celle du pétrole), fluxants ou autres dérivés houillers présents dans certains liants d'enduisage ou de couche d'accrochage. Leur présence à une teneur élevée limite la réutilisation des agrégats d'enrobés en recyclage à chaud dans des enrobés. Les goudrons ne sont plus utilisés depuis 1993 et les dérivés houillers depuis 2005.

En dessous de 50 ppm (ou mg/kg), les enrobés peuvent être recyclés à chaud, à froid ou déposés en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Cas d'usage de type 1 : remblai sous ouvrage, couche de forme, couche de fondation, couche de base.
Entre 50 ppm et 500 ppm, les enrobés peuvent être recyclés à froid ou déposés en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Cas d'usage de type 3 : sous couche de chaussée ou d'accotement.
Au-delà de 500 ppm, les enrobés ne peuvent pas être recyclés et devront être orientés vers des ISDND ou des installations de stockage de déchets dangereux (ISDD).
>> Le repérage des HAP est donc nécessaire pour valoriser ou éliminer les déchets d'enrobés de chaussées.

7 DIAGNOSTIC DES PEM POTENTIELLEMENT RÉEMPLOYABLES

7.1 Synthèse des PEM potentiellement réemployables

Sur cette opération, les matériaux ayant un potentiel de réemploi représentent **3,3 %** de la masse totale des déchets produits (cf liste infra et **fiches matériaux en annexe 4).**

Ils représentent majoritairement des matériaux provenant :

- de la structure avec l'ossature et la charpente métallique
- des revêtements de sol de type parquet bois
- de l'aménagement intérieur avec des éléments en bois, des miroirs et des casiers
- des équipements sanitaires
- les équipements sportifs
- des aménagements extérieurs avec les dalles béton gravillonnées, les grilles caillebotis et les racks à vélo.

7.2 Listing détaillé

CATÉGORIE	*DÉSIGNATION*	*Unité*	Quantité	Masse (kg)	% / total
Aménagement extérieur	Arceau à vélo	U	9	22	0,02%
	Dalle béton gravillonnée	m²	1	4 158	3,09%
	Grille caillebotis	m²	19	204	0,15%
	Portail PVC	U	1	10	0,01%
Total pour Aménagement extérieur			30	4 393	3,27%
DEA	Casier	U	3	95	0,07%
	Divers bois	ml	4	58	0,04%
		U	4	24	0,02%
	Divers DND	m²	1	4 000	2,98%
		U	1 032	730	0,54%
	Divers métal	U	19	35	0,03%
	Étagère Métallique Rayonnage	U	1	13	0,01%
	Horloge	U	4	1	0,00%
	Meuble À Plan	U	1	75	0,06%
	Meuble Bas Portes Battantes	U	1	5	0,00%
	Meuble de cuisine (bas)	U	5	250	0,19%
	Meuble de salle de bain (bas)	U	3	150	0,11%
	Miroir	m3	51	1 201	0,89%
	Panneaux D Affichage	U	150	8	0,01%
	Placard bois	m3	6	196	0,15%
		U	4	125	0,09%
	Tableau d'écriture	U	1	4	0,00%
Total pour DEA			1 290	6 969	5,19%
Déchets résiduels	Extincteur 6L	U	15	165	0,12%
Total pour Déchets résiduels			15	165	0,12%
DEEE	Applique	U	4	0	0,00%
	BAES	U	42	2	0,00%
	Détecteur de fumée (hors DFCI)	U	6	0	0,00%

	Luminaire rond	U	13	1	0,00%
	Prises, interrupteurs, RJ45	U	4	0	0,00%
	Spot	U	25	25	0,02%
Total pour DEEE			94	28	0,02%
Réseaux	Bouche d'extraction	U	16	2	0,00%
	Bouche de ventilation	U	1	0	0,00%
	Goulotte PVC	ml	16	77	0,06%
	Rail chemin de câble	ml	4	83	0,06%
	Tuyau PVC flexible	U	1	20	0,01%
Total pour Réseaux			38	182	0,14%
Second oeuvre	Claustra bois	m³	1	1 251	0,93%
	Colonne de douche	U	1	3	0,00%
	Dalles de pierre	m³	4	3 206	2,39%
	Dalles de polystyrène	m³	1	0	0,00%
	Échelle à crinoline	U	1	60	0,04%
	Escalier métallique	U	2	400	0,30%
	Faux plafond 600*600	m³	1	56	0,04%
	Faux plafond métal non perforé	m²	1	46	0,03%
	Garde corps profilé acier	ml	5	2 507	1,87%
	Grille métal	U	44	71	0,05%
	Groom	U	55	88	0,07%
	Lavabo céramique suspendu	U	5	85	0,06%
	Mitigeur	U	5	5	0,00%
	Panneaux de bois	m³	12	60	0,04%
	Parquet bois massif	m²	5	21 935	16,32%
	Plinthe bois 7cm	ml	4	103	0,08%
	Porte bois + verre SV	m³	2	8	0,01%
	Porte bois aggloméré	m³	108	1 744	1,30%
	Porte bois massif	m³	1	38	0,03%
	Porte CF	m²	2	294	0,22%
	Porte coulissante bois	U	1	50	0,04%
	Porte métal pleine	m²	4	597	0,44%
	Porte PVC	U	7	17	0,01%
	Rambarde métal	m³	2	64	0,05%
	Robinet	U	6	6	0,00%
	Siphon inox	U	2	1	0,00%
	Urinoir céramique	U	6	45	0,03%
	WC	U	21	375	0,28%
	WC PMR	U	2	30	0,02%
Total pour Second oeuvre			313	33 145	24,66%
Structure	Bac acier	m²	2	741	0,55%
	Escalier pierre	m³	1	2 500	1,86%
	Gravillons	m³	1	4 175	3,11%

	Menuiserie bois SV	m³	6	146	0,11%
	Pans de bois	m³	1	1 170	0,87%
	Platelage bois	m³	3	3 340	2,49%
	Porte fenêtre DV PVC	m³	1	621	0,46%
	Poteau acier	ml	36	19 829	14,75%
	Poutre acier	ml	90	55 425	41,24%
	Verre armé	m³	58	1 573	1,17%
Total pour Structure			200	89 519	66,61%
Total général			**1 980**	**134 401**	**100,00%**

Le cas échéant de volonté de récupération de PEM de réemploi pour les besoins de future opération, ces derniers devront être stockés jusqu'à leur repose sur site. Un lieu de stockage au sec, et sécurisé, sera alors déterminé par le maître d'ouvrage.
Une solution alternative peut être le transport précautionneux et le stockage temporaire tampon de ces matériaux vers une entreprise de logistique spécialisée, le temps des travaux de démolition et des études.

7.3 Fiches matériaux

La visite sur site a permis d'identifier des matériaux à fort potentiel de valorisation en réemploi, en surcyclage ou en réutilisation.
Leurs principales caractéristiques sont résumées sous la forme de fiches individuelles (annexe 4).

Dans un souci de simplification, des matériaux à fonction différente mais de nature similaire sont parfois regroupés sur la même fiche, car leur filière de valorisation est identique.

Les fiches matériaux accessibles en **annexe 4** résument pour chaque matériau / chaque lot :

- La localisation dans le bâtiment,

- Les caractéristiques générales :
  - ➢ désignation, matériaux composants
  - ➢ état de conservation

- Les dimensions et quantité (par type le cas échéant), y compris le poids estimé,

- Les opportunités de valorisation :
  - ➢ réemploi avec usage initial : le produit garde le même usage que celui pour lequel il a été fabriqué. La matière reste intègre. Le produit peut subir une phase de préparation sommaire (nettoyage, grattage, remise en peinture)[1].
  - ➢ réemploi avec détournement d'usage (réutilisation) : le produit va être utilisé pour un autre usage. Cela implique parfois une transformation de sa forme (redimensionnement, …) mais la matière reste intègre.
  - ➢ surcyclage : la matière est transformée / incorporée dans un produit de qualité supérieure (technique ou esthétique) au produit primaire.

- Des préconisations générales en cas de réemploi :
  - ➢ accessibilité,
  - ➢ modes de fixation / de dépose
  - ➢ conditionnement et stockage
  - ➢ tests complémentaires éventuels.

- Une estimation du potentiel global de valorisation pour le réemploi et pour le recyclage (note sur 5) : cette note se base sur 1/ l'existence ou non de filière de traitement, locale ou non, 2/ l'existence d'un marché du réemploi pour ce matériau, 3/ la facilité de dépose, 4/ la facilité de le réintégrer dans une construction neuve, 5/ sa correspondance aux performances techniques et énergétiques actuelles.

- Une/des photo(s).

[1] N.B. L'opportunité de réaliser ce réemploi in-situ ou ex-situ n'est pas discutée ici ; cette décision appartient aux MOA, MOE et décideurs opérationnels du projet (étape suivante de la démarche d'économie circulaire).

7.4 Filières préconisées

Les matériaux ciblés en réemploi sont sensiblement similaires au besoin en matériaux des ouvrages en rénovation. Ces matériaux pourraient donc être déposés précautionneusement, stockés temporairement sur site, éventuellement faire l'objet d'une remise en état et être réinjectés dans les futurs projets du site. Il s'agirait de **réemploi in situ**.

L'identification des filières de réemploi des PEM a été réalisée par l'intermédiaire des sites OPALIS, le réseau BOMA, les plateformes numériques professionnelles.

Type de filière de réemploi	Filière	PEM repris	Coordonnées Adresse, n° téléphone
Chantier à chantier	**Opérations réhabilitation / construction de la MOA**	A voir selon besoins (portes, menuiseries intérieures, lavabos, équipement électrique et CVC, radiateurs, équipement sportifs pour d'autres centres sportifs…)	-
	Autres chantiers de la Ville de Strasbourg de Unistra	A voir selon besoins	-
Plateformes numériques	**Cycle Up**	généraliste	https://www.cycle-up.fr/
	Backacia	généraliste	https://www.backacia.com/
	Enchères domaine	généraliste	https://encheres-domaine.gouv.fr/hermes/
	Le Bon Coin (non professionnel)	généraliste	https://www.leboncoin.fr/
Plateformes physiques	**B2R**	généraliste - stockage temporaire	B2R 13 rue du Maréchal Lefebvre 67100 Strasbourg Contact : Geoffrey MESZAROS mobile +33 (0)6 98 92 47 07
	La brocante du Bâtiment (entreprise DRS)	Fenêtres , Parquets et lambris , Antiquités architecturales	2 rue de la Minoterie 67000 Strasbourg France tel 00 33 (0)3 88 41 57 66 info@brocantedubatiment.fr http://brocantedubatiment.fr/
	Ecoopérateurs	équipements plomberie, sanitaires, CVC et électriques	Groupe GOCEL 6 rue lc dagnaux 57685 Augny Tel : 06 68 58 28 78
Associations	**Emmaüs**	généraliste (meubles, rideaux)	5 Chem. de la Holtzmatt, 67200 Strasbourg http://emmaus-strasbourg.fr/ tel +33 03 88 30 48 05 7 Rue Albert Einstein, 67200 Strasbourg http://www.emmaus-mundo.com/ tel +33 03 88 12 41 58
	Secours populaire	généraliste (meubles, rideaux)	5 Rue Jean-Henri Lambert, 67100 Strasbourg tel +33 03 88 36 28 91
	La recyclerie du sport	matériel sportif et de loisirs	https://recyclieriedusport.fr 15 Rue de la Ferronnerie, 17300 Rochefort *(association non située dans le secteur géographique de l'opération mais acteur spécialisé)*

> BOMA peut proposer une mission complémentaire de recherche de repreneurs ex situ, comprenant la réalisation d'un catalogue pour diffusion des matériaux de réemploi.

8 DIAGNOSTIC DES DÉCHETS PRODUITS SUR L'OPÉRATION

8.1 Listing détaillé

Les unités de mesures des PEMD ont été choisies par nos soins avec pertinence.
Les quantités de PEMD indiquées sont issues d'une observation au réel. L'estimation par ratio n'est effectuée que pour les PEMD non visibles / non accessibles / non visités.

CLASSIFICATION DECHET	*CODE DECHET*	*MATERIAU(X) CONSTITUTIFS*	*DESIGNATION*	*U (CALCUL REF)*	SUM de QUANTITE (EN U)	SUM de M TOTALE (KG)
1 - DI	17 01 01	Béton	Acrotère	m³	1	341
			Bordure béton	m3	1	2 419
			Dalle béton	m³	230	7 890
			Dalle béton armé	m³	46	2 679 289
			Dalle béton gravillonnée	m²	1	8 316
			Escalier béton	m³	29	12 283
			Mur béton armé	m³	6	110 920
		Total pour Béton			314	2 821 458
		Blocs de béton creux	Cloison agglo en béton creux	m³	2	81 000
		Total pour Blocs de béton creux			2	81 000
	Total pour 17 01 01				316	2 902 458
	17 01 02	Brique (creuse)	Briques creuses	m³	4	73 764
		Total pour Brique (creuse)			4	73 764
	Total pour 17 01 02				4	73 764
	17 01 03	Carrelage (faïence)	Faïence	m³	14	2 283
		Total pour Carrelage (faïence)			14	2 283
		Carrelage (grès cérame)	Carrelage	m³	23	13 138
			Plinthe carrelage	ml	4	160
			Plinthe céramique 7 cm	ml	2	98
		Total pour Carrelage (grès cérame)			29	13 395
		Céramique	Auge un bac céramique	U	5	200

			Bac à douche céramique	U	3	105
			Lavabo céramique suspendu	U	9	153
			Urinoir céramique	U	6	90
			WC	U	22	660
			WC PMR	U	2	60
		Total pour Céramique			47	1 268
	Total pour 17 01 03				90	16 947
	17 02 02	Verre plat DV	Menuiserie alu DV	m³	2	29
			Menuiserie PVC DV	m³	47	1 610
			Porte fenêtre DV PVC	m³	1	621
			Porte verre SV	m²	1	375
		Total pour Verre plat DV			51	2 635
		Verre plat SV	Boitier luminaire verre	U	8	16
			Hublot SV	m³	1	1
			Menuiserie alu SV	m³	117	2 969
			Menuiserie bois SV	m³	3	239
			Menuiserie PVC SV	m³	4	63
			Miroir	m3	52	1 984
			Pavé de verre	m³	35	169
			Porte bois + verre SV	m³	2	8
			Porte fenêtre SV alu	m³	2	101
			Porte métal + verre SV	m³	1	203
			Verre plat	m3	1	3 006
		Total pour Verre plat SV			226	8 758
	Total pour 17 02 02				277	11 393
	17 05 04	gravillon de protection	Gravillons	m³	1	8 350
		Total pour gravillon de protection			1	8 350
	Total pour 17 05 04				1	8 350
	18 05 04	Marbre	Dalles de marbre	m³	1	8
				U	1	200

		Total pour Marbre			2	208
	Total pour 18 05 04				2	208
	23 05 04	Pierre de taille (choisir type)	Dalles de pierre	m³	4	5 344
			Escalier pierre	m³	1	3 125
		Total pour Pierre de taille (choisir type)			5	8 469
	Total pour 23 05 04				5	8 469
2 - DND	02 01 03	Déchets végétaux	Arbres	m3	1	0
				U	9	4 500
		Total pour Déchets végétaux			10	4 500
	Total pour 02 01 03				10	4 500
	17 02 01	Bois	Bardage bois	m³	2	86 592
			Claustra bois	m³	1	1 251
			Divers bois	m3	2	960
				ml	4	58
				U	32	495
			Encadrement porte bois	U	82	1 230
			Main courante bois	m³	4	24
			Meuble Bas Portes Battantes	U	1	10
			Panneaux de bois	m³	12	120
			Pans de bois	m³	1	2 340
			Parquet bois massif	m²	5	36 559
			Placard bois	m3	6	391
				U	4	250
			Platelage bois	m³	3	3 425
			Plinthe bois 10cm		1	0
				ml	8	79
			Plinthe bois 7cm	ml	11	290
			Porte bois + verre SV	m3	2	104
			Porte bois massif	m³	1	38
			Porte coulissante bois	U	1	50
		Total pour Bois			183	134 266

		Bois stratifié	Parquet stratifié	m²	2	202
		Total pour Bois stratifié			2	202
		Mélaminé	Habillage mélaminé	m³	1	0
			Meuble de cuisine (bas)	U	5	500
			Meuble de salle de bain (bas)	U	3	300
		Total pour Mélaminé			9	800
		Montants bois	Menuiserie bois SV	m³	3	5
			Montants bois	m³	1	3
		Total pour Montants bois			4	8
		Porte alvéolaire en bois aggloméré	Porte bois aggloméré	m³	108	3 429
				U	2	60
		Total pour Porte alvéolaire en bois aggloméré			110	3 489
		Porte pleine, coupe feu	Porte CF	m²	4	1 462
		Total pour Porte pleine, coupe feu			4	1 462
	Total pour 17 02 01				312	140 226
	17 02 03	Dalles de polystyrène	Dalles de polystyrène	m³	1	1
		Total pour Dalles de polystyrène			1	1
		Montants PVC	Menuiserie PVC DV	m³	43	106
			Menuiserie PVC SV	m³	4	7
			Porte fenêtre DV PVC	m³	1	31
		Total pour Montants PVC			48	143
		PMMA : polyméthacrylate de méthyle	Lanterneau PMMA	U	4	304
		Total pour PMMA : polyméthacrylate de méthyle			4	304
		PVC : polychlorure de vinyle	Boitier luminaire PVC	U	13	3

			Casier PVC	U	140	6 720
			Divers PVC	U	8	7
			Goulotte PVC	ml	19	291
			Horloge	U	11	5
			Plinthe PVC 7cm	ml	1	112
			Portail PVC	U	1	10
			Porte PVC	U	7	28
			Prises, interrupteurs, RJ45	U	423	42
			Réseau eaux pluviales - général (PVC)	U	1	259
			Réseau eaux vannes - général (PVC)	U	1	284
			Réseau évacuation - général (PVC)	U	1	24
			siphon PVC	U	8	1
			Tuyau PVC flexible	U	1	20
			Volet roulant	U	10	220
		Total pour PVC : polychlorure de vinyle			645	8 026
		Résine	Bac à douche résine	U	1	40
			Évier résine	U	1	20
		Total pour Résine			2	60
		Sol PVC souple	Dalflex	m³	1	9
		Total pour Sol PVC souple			1	9
	Total pour 17 02 03				701	8 543
	17 04 01	Cuivre	Réseau élec général	U	1	650
		Total pour Cuivre			1	650
	Total pour 17 04 01				1	650
	17 04 02	Aluminium et alliages	Alu en plaques ondulées	m³	1	0
			Bardage alu	m³	58	235
			Divers alu	U	7	14
			Gaine de ventilation aluminium	ml	7	0
			Goulotte aluminium	ml	3	18
			Poteau aluminium	m³	4	18
			Rideau métal élec	m²	1	75

		Total pour Aluminium et alliages			81	360
		Montants alu	Menuiserie alu DV	m³	2	6
			Menuiserie alu SV	m³	117	1 213
			Montants alu	m³	6	101
			Porte fenêtre SV alu	m³	2	184
		Total pour Montants alu			127	1 504
	Total pour 17 04 02				208	1 864
17 04 05			Poutre acier		0	0
		Total pour			0	0
		Acier	Ascenseur	U	2	1 500
			Bac acier	m²	3	14 134
			Bardage acier	m³	35	13 432
			Conduit acier	ml	1	0
			Gaine de ventilation acier 630mm	ml	9	286
			Garde corps profilé acier	ml	5	2 507
			Groom	U	55	110
			Main courante acier	m³	6	159
				ml	6	204
			Poteau acier	ml	36	33 048
			Poutre acier	ml	167	150 132
			Poutre principale acier	m³	22	0
			Poutre secondaire acier	m³	7	0
			Poutrelle acier	m³	71	0
			Radiateur acier	U	65	1 930
			Radiateur électrique	U	9	180
			Réseau eau aller/retour terminaux de chauffage/clim - général (acier)	U	1	361
			Réseau eau arrivée - général (acier)	U	1	196
		Total pour Acier			501	218 179
		Fer	Rails pour plaque de BA13	ml	1	0
		Total pour Fer			1	0
		Ferrailles de béton armé	Dalle béton armé	m³	46	28 133
			Mur béton armé	m³	6	5 765

		Total pour Ferrailles de béton armé			52	33 899
		fonte	Canalisation fonte 150mm	ml	1	119
		Total pour fonte			1	119
		Galva	Acier galva en tôle ondulée	m³	60	1 486
			Conduit galva	ml	20	0
			Gaine de ventilation galva 125mm	ml	9	57
			Gouttière en galva	ml	1	6
			Réseau ventilation - général (galva)	U	1	969
		Total pour Galva			91	2 518
		Inox	Colonne de douche	U	22	66
			Encadrement porte inox	U	1	15
			Évier un bac inox	U	4	24
			Mitigeur	U	13	13
			Robinet	U	8	8
			Siphon inox	U	2	1
		Total pour Inox			50	127
		Métal	Arceau à vélo	U	9	72
			Boitier luminaire métal	U	45	45
			Casier	U	10	480
			Divers métal	m²	2	1 918
				U	51	330
			Échelle à crinoline	U	1	60
			Encadrement porte métal	U	11	110
			Escalier métallique	U	2	400
			Étagère Métallique Rayonnage	U	5	85
			Faux plafond métal non perforé	m³	1	300
			Faux plafond métal perforé	m²	1	2 813
			Grillage métal intérieur	m²	1	9
			Grille caillebotis	m²	19	230
			Grille de défense	U	18	23
			Grille métal	U	44	119
			Placard métal	U	1	4
			Porte métal pleine	m²	6	872

				U	1	100
			Rail chemin de câble	ml	4	165
			Rambarde métal	m³	2	64
		Total pour Métal			234	8 199
		Montants métal	Porte métal + verre SV	m3	1	203
		Total pour Montants métal			1	203
		Rails et suspentes (T15)	Faux plafond 1200*600	m²	7	1 585
			Faux plafond 600*600	m²	6	1 128
			Faux plafond métal non perforé	m²	1	51
			Faux plafond métal perforé	m²	1	1 027
		Total pour Rails et suspentes (T15)			15	3 791
		Rails et suspentes (T24)	Faux plafond soft 600*600	m²	17	846
		Total pour Rails et suspentes (T24)			17	846
	Total pour 17 04 05				963	267 879
	17 06 04	Dalles minérales (laine de roche ou de verre)	Faux plafond 1200*600	m³	7	830
			Faux plafond 600*600	m³	6	310
			Faux plafond soft 600*600	m³	10	288
		Total pour Dalles minérales (laine de roche ou de verre)			23	1 429
		Laine minérale (faible densité)	Flocage	m³	1	1
			Laine de verre	m³	1	804
		Total pour Laine minérale (faible densité)			2	805
		Polystyrène expansé	Polystyrène Expansé Toiture Terrasse	m³	1	5 226
		Total pour Polystyrène expansé			1	5 226

	Total pour 17 06 04				26	7 460
	17 08 02	Plaque de BA13	Cloison plâtre	m³	6	17 989
			Placo	m³	1	6 631
		Total pour Plaque de BA13			7	24 620
	Total pour 17 08 02				7	24 620
	17 09 04		Verre armé	m³	58	3 145
		Total pour			58	3 145
		Brique platrière	Cloison brique platrière	m³	18	9 870
		Total pour Brique platrière			18	9 870
		Déchets DND/DIB en mélange	Banc avec dossier	U	2	30
			Banc sans dossier	U	6	46
			Bouche d'extraction	U	16	5
			Bouche de ventilation	U	1	0
			Complexe bitume + isolant	m²	1	14 761
			Divers DND	m²	3	5 232
				U	1050	1 607
			Haut parleur	U	11	6
			Hotte de cuisine	U	1	10
			Meuble À Plan	U	1	75
			Panneaux D Affichage	U	156	38
			Poubelle	U	2	24
			Rideaux	U	22	110
			Store intérieur tissu	U	1	1
			Tableau d'écriture	U	2	28
		Total pour Déchets DND/DIB en mélange			1275	21 973
		Linoléum	Linoléum	m²	9	3 356
			Revêtement linoléum escaliers	m³	1	128
		Total pour Linoléum			10	3 484
	Total pour 17 09 04				1361	38 471

3 - DD	16 02*	Déchets divers résiduels dangereux	Extincteur	U	2	26
			Extincteur 6L	U	18	198
		Total pour Déchets divers résiduels dangereux			20	224
		Déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques DEEE	Ampoule	U	1	0
			Applique	U	4	0
			Armoire électrique	U	11	220
			BAES	U	42	4
			Ballon ECS	U	1	40
			Ballon ECS 100L	U	1	35
			Centrale de traitement de l'air	U	2	2 600
			Chaudière	U	1	200
			Compresseur de chambre froide	U	1	150
			Déclencheur manuel d'alarme incendie	U	1	0
			Détecteur de fumée (hors DFCI)	U	6	1
			Divers DEE	U	1	2
			Extracteur d'air	U	3	80
			Luminaire 2X36W	U	3	0
			Luminaire 3X18W	U	3	0
			Luminaire hallogène	U	3	0
			Luminaire led	U	26	2
			Luminaire néon 1 tube	U	47	7
			Luminaire néon 2 tubes	U	90	27
			Luminaire néon 4 tubes	U	133	80
			Luminaire rond	U	13	1
			Plafonnier	U	3	3
			Spot	U	25	50
			Tableau électrique	U	2	12
		Total pour Déchets provenant d'équipements			423	3 515

		électriques ou électroniques DEEE				
	Total pour 16 02*				443	3 739
	170605*	Carrelage (faïence)	Faience	m³	12	8 639
		Total pour Carrelage (faïence)			12	8 639
		Carrelage (grès cérame)	Carrelage	m³	3	668
		Total pour Carrelage (grès cérame)			3	668
		Déchets DND/DIB en mélange	Cheminée	U	1	200
		Total pour Déchets DND/DIB en mélange			1	200
		Galva	Conduit galva	ml	1	0
		Total pour Galva			1	0
		Linoléum	Linoléum	m²	4	214
		Total pour Linoléum			4	214
		Montants alu	Menuiserie alu SV	m³	2	28
		Total pour Montants alu			2	28
		Montants métal	Porte métal + verre SV	m3	1	34
		Total pour Montants métal			1	34
		Sol PVC souple	Dalflex	m³	12	2 261
		Total pour Sol PVC souple			12	2 261
		Verre plat SV	Menuiserie alu SV	m³	2	68
			Porte métal + verre SV	m³	1	34
		Total pour Verre plat SV			3	102
	Total pour 170605*				39	12 146
Total général					**4766**	**3 531 687**

8.2 Filières de valorisation préconisées

L'identification des filières de valorisation des PEMD a été réalisée par l'intermédiaire du site internet de la FFB, MA TERRIO, et des filières identifiées par BOMA.

Typologie déchet	Filière proposée	Prestataire	Contact + Adresse	Distance du chantier	Autorisation réglementaire
Déchets inertes (DI) : valorisation à < 15 km					
DI en mélange (béton, terre non polluée, enrobés bitumineux, briques, carrelages et céramiques des sanitaires)	Déchèterie professionnelle	**SCHROLL - RECYPARC**	6 rue de Cherbourg - 67000 STRASBOURG Tél : 03 88 40 58 40 Email : contact.strasbourg@schroll.fr Site Internet : www.schroll.fr	6,81 km	Arrêté Préfectoral du 18 Juin 2003 et 28 janvier 2010
	Centre de recyclage inertes Plateforme de regroupement déchets inertes	**SAPPE SARL**	PLATEFORME DU PORT DU RHIN 2 RUE DE SETE ZONE PORTUAIRE SUD SECTEUR D JAUNE - 67000 STRASBOURG Tél : 03 88 83 48 06 Email : sappe@leonhart.fr	8,48 km	2515c, 2517-3, 2716-1, 2718, 3550 Département de collecte 54-57-67-68-88
	Déchèterie professionnelle Plateforme de regroupement déchets inertes, bois, papiers cartons, plastique	**SARDI**	Adresse : 15, route du Rohrschollen - 67100 STRASBOURG Tél : 03 88 79 10 80 Email : contact@sardi.fr Contact commercial : LETORET Marc Email : mletoret@sardi.fr Tél : 06 99 81 24 85	9,99 km	Arrêté préfectoral du 10 Mars 2009
	Déchèterie professionnelle	**SITA ALSACE**	13, Route du Rohrschollen - 67100 STRASBOURG Contact technique : Cyrille Van Oost cyrille.vanoost@sita.fr 06 78 00 40 04 03 90 40 11 10	10,76 km	Placo Recycling
Verre	Entreprise de recyclage	**Réseau Origami**	13 rue du Maréchal Lefebvre - 67100 Strasbourg g.meszaros@reseau-origami.fr	3.9 km	
	Déchèterie professionnelle	**SCHROLL - RECYPARC**	6 rue de Cherbourg - 67000 STRASBOURG Tél : 03 88 40 58 40 Email : contact.strasbourg@schroll.fr Site Internet : www.schroll.fr	6,81 km	Arrêté Préfectoral du 18 Juin 2003 et 28 janvier 2010
	Centre de recyclage inertes, plateforme de regroupement déchets inertes	**Lingenheld Environnement**	Chemin de Hitzthal Carrefour Bellevue - 67203 OBERSCHAEFFOLSHEIM Tél : 03 88 77 04 72 Email : environnement.strasbourg@lingenheld.fr	13,71 km	Arrêté préfectoral du 14 novembre 2013

Typologie déchet	Filière proposée	Prestataire	Contact + Adresse	Distance du chantier	Autorisation réglementaire
	Déchèterie professionnelle Plateforme de regroupement déchets inertes, bois, papiers cartons, plastique	**SARDI**	Adresse : 15, route du Rohrschollen - 67100 STRASBOURG Tél : 03 88 79 10 80 Email : contact@sardi.fr Contact commercial : LETORET Marc Email : mletoret@sardi.fr Tél : 06 99 81 24 85	9,99 km	Arrêté préfectoral du 10 Mars 2009
DND : valorisation à < 30 km					
Déchets végétaux	Déchèterie professionnelle	**SCHROLL - RECYPARC**	6 rue de Cherbourg - 67000 STRASBOURG Tél : 03 88 40 58 40 Email : contact.strasbourg@schroll.fr Site Internet : www.schroll.fr	6,81 km	Arrêté Préfectoral du 18 Juin 2003 et 28 janvier 2010
Métal	Déchèterie professionnelle	**SCHROLL - RECYPARC**	6 rue de Cherbourg - 67000 STRASBOURG Tél : 03 88 40 58 40 Email : contact.strasbourg@schroll.fr Site Internet : www.schroll.fr	6,81 km	Arrêté Préfectoral du 18 Juin 2003 et 28 janvier 2010
	Plateforme de regroupement métaux	**METALLIFER**	7 rue de Cherbourg - 67100 STRASBOURG Contact commercial : Cyrille MASSART metalifer@metalifer.fr 03 88 65 77 30	7,12 km	Arrêté préfectoral du 2 août 2000
	Centre de recyclage inertes, plateforme de regroupement déchets inertes	**Lingenheld Environnement**	Chemin de Hitzthal Carrefour Bellevue - 67203 OBERSCHAEFFOLSHEIM Tél : 03 88 77 04 72 Email : environnement.strasbourg@lingenheld.fr	13,71 km	Arrêté préfectoral du 14 novembre 2013
DND en mélange (bois faiblement adjuvantés, PVC, isolant, moquette, mélange, faux plafond)	Déchèterie professionnelle	**SCHROLL - RECYPARC**	6 rue de Cherbourg - 67000 STRASBOURG Tél : 03 88 40 58 40 Email : contact.strasbourg@schroll.fr Site Internet : www.schroll.fr	6,81 km	Arrêté Préfectoral du 18 Juin 2003 et 28 janvier 2010
	Déchèterie professionnelle Plateforme de regroupement déchets inertes, bois, papiers cartons, plastique	**SARDI**	Adresse : 15, route du Rohrschollen - 67100 STRASBOURG Tél : 03 88 79 10 80 Email : contact@sardi.fr Contact commercial : LETORET Marc Email : mletoret@sardi.fr Tél : 06 99 81 24 85	9,99 km	Arrêté préfectoral du 10 Mars 2009
	Déchèterie professionnelle	**SITA ALSACE**	13, Route du Rohrschollen - 67100 STRASBOURG Contact technique : Cyrille Van Oost cyrille.vanoost@sita.fr 06 78 00 40 04 03 90 40 11 10	10,76 km	Placo Recycling
DD : valorisation à < 60 km					
Déchets dangereux (DEEE, lampes et tubes fluorescents)	Déchèterie professionnelle	**SCHROLL - RECYPARC**	6 rue de Cherbourg - 67000 STRASBOURG Tél : 03 88 40 58 40 Email : contact.strasbourg@schroll.fr Site Internet : www.schroll.fr	6,81 km	Arrêté Préfectoral du 18 Juin 2003 et 28 janvier 2010

Typologie déchet	Filière proposée	Prestataire	Contact + Adresse	Distance du chantier	Autorisation réglementaire
	Déchèterie professionnelle	**SITA ALSACE**	13, Route du Rohrschollen - 67100 STRASBOURG Contact technique : Cyrille Van Oost cyrille.vanoost@sita.fr 06 78 00 40 04 03 90 40 11 10	10,76 km	
	Centre de recyclage inertes, plateforme de regroupement déchets inertes	**Lingenheld Environnement**	Chemin de Hitzthal Carrefour Bellevue - 67203 OBERSCHAEFFOLSHEIM Tél : 03 88 77 04 72 Email : environnement.strasbourg@lingenheld.fr	13,71 km	Arrêté préfectoral du 14 novembre 2013
Déchets amiantés	Déchèterie professionnelle	**SITA ALSACE**	13, Route du Rohrschollen - 67100 STRASBOURG Contact technique : Cyrille Van Oost cyrille.vanoost@sita.fr 06 78 00 40 04 03 90 40 11 10	10,76 km	
	Centre de recyclage inertes, plateforme de regroupement déchets inertes	**Lingenheld Environnement**	Chemin de Hitzthal Carrefour Bellevue - 67203 OBERSCHAEFFOLSHEIM Tél : 03 88 77 04 72 Email : environnement.strasbourg@lingenheld.fr	13,71 km	Arrêté préfectoral du 14 novembre 2013

8.3 Gestion des déchets in situ

Les contraintes de chantier identifiées à ce stade vis à vis des avoisinants sont les suivantes :

- Le CSU est situé en plein cœur de campus université au centre de la ville de Strasbourg. L'entreprise de démolition/curage/dépose devra prendre toutes les précautions pour limiter le bruit et la poussière, et respecter les conditions d'utilisation ou d'exploitation de matériels ainsi que les éventuels arrêtés municipaux (prévenir le voisinage des nuisances éventuelles, organiser les transports et déchargements de façon à réduire la durée des nuisances sonores, …)
- L'emprise du projet comprend peu d'espaces de stockage disponibles autour du bâtiment. Cette contrainte est à intégrer pour les évacuations de bennes.
- L'allée Gaspard Monge comporte des places de stationnement, qui seront certainement à neutraliser le temps des travaux.

La disposition du site et le manque d'espaces libres de tout ouvrage doivent être anticipés pour organiser la zone de stockage de déchets lors de la démolition, de mise en place de bennes ou conteneurs de déchets adaptés à la nature et à la quantité des déchets à collecter, d'une signalétique pour le tri à la source (zones des conteneurs, règles de tri, etc.), d'une zone de stock temporaire de PEM de réemploi sur le site.

Rappels :

- ➢ Il est strictement interdit de brûler les déchets à l'air libre,
- ➢ Il est interdit d'enfouir les déchets sur site,
- ➢ Il est interdit de déverser dans le réseau d'assainissement des déchets non compatibles avec celui-ci,
- ➢ Il est interdit de laisser des déchets sur le lieu du chantier ou de les mettre dans des bennes non prévues à cet effet,
- ➢ Il est interdit tout mélange de déchets dangereux entre eux et avec d'autres catégories de déchets (déchets inertes et déchets non dangereux),
- ➢ Il est interdit tout mélange de déchets non dangereux et de déchets inertes.

Il est préconisé de réaliser un tri à la source des différents types de déchets en respectant les cahiers des charges des différentes filières de valorisation ou d'élimination qui apportent des précisions quant aux modalités de dépose, collecte séparée et transport de ces déchets.

Les déchets visés par les filières de responsabilité élargie du producteur (REP) font l'objet d'un traitement spécifique et doivent être déposés auprès d'éco-organismes agréés pour la collecte de ces déchets.

Le stockage provisoire sur site des déchets devra être réalisé de manière à :

- respecter la santé et la sécurité des travailleurs
- éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les
- déchets dangereux.
- rendre impossible le mélange entre les matériaux ciblés par les actions de réemploi et les déchets.

Le nombre de bennes et donc de matériaux à trier pourra être adapté en fonction de :

- des objectifs ambitieux sur l'opération
- l'importance du chantier (volume et type de matériaux produits)
- les possibilités de valorisation locale
- les possibilités d'installation sur le site
- la volonté de mutualisation de l'organisation de chantier.

Le stockage des déchets pourra se faire :

- en benne ouverte (benne bateau ou benne avec porte), d'une hauteur qui permet la vidange aisée des
- déchets,
- en benne fermée avec couvercle ou conteneur pour les déchets spéciaux,

- en big-bag (conteneur souple)

Les bennes à déchets et autres contenants pourront être identifiées par un panonceau de couleur distinct et porter les pictogrammes des déchets qui y sont collectés. Ils seront protégés des intempéries et des dépôts volontaires ou involontaires de déchets indésirables, notamment afin d'éviter le mélange des déchets.

8.4 Diagnostics et investigations complémentaires

Nous préconisons les diagnostics suivants pour la suite de l'opération, en particulier les études de maîtrise d'oeuvre de démolition :

> Un diagnostic G1-géotechnique, pour sonder le sol et déterminer les profondeurs des fondations.
> Un diagnostic amiante avant démolition, pour permettre les travaux. Ce diagnostic devra en particulier investiguer les zones/éléments non investigués
> Un diagnostic plomb avant démolition, pour permettre les travaux. Ce diagnostic devra en particulier investiguer les zones/éléments non investigués.
> Le repérage des HAP et amiante dans les enrobés est nécessaire pour valoriser ou éliminer les déchets d'enrobés de chaussée

9 ANNEXES

ANNEXE 1

GLOSSAIRE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LE BÂTIMENT

Les termes suivis d'une * sont définis par l'art. L541-1-1 du Code de l'environnement.

Economie circulaire : "système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus." [ADEME]

Hiérarchie du mode de traitement * : ordre de priorité défini au niveau européen pour la gestion des déchets. Il classe les solutions de valorisation de la matière dans l'ordre suivant : prévention > réemploi > recyclage > valorisation énergétique > élimination. Les producteurs et détenteurs de déchets doivent gérer leurs déchets conformément à la hiérarchie des modes de traitement. [art. L.541-2-1 du CE]

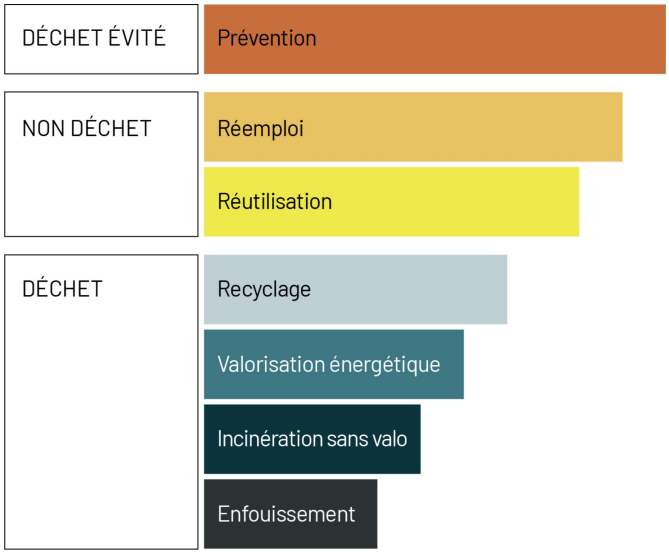
Déchet * : "toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire".

Réemploi * : "toute opération par laquelle des substances, matières ou produits *qui ne sont pas des déchets* sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus."

Réutilisation * : "toute opération par laquelle des substances, matières ou produits *qui sont devenus des déchets* sont utilisés de nouveau". Le mot est utilisé ici comme synonyme de "réemploi avec détournement d'usage".

Recyclage * : "toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins."

Valorisation * : "toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin […]."



Hiérarchie des modes de traitement
(d'après Paris et métropole Aménagement, 2021).

Valorisation énergétique : action qui consiste à utiliser le pouvoir calorifique du déchet en le brûlant et en récupérant cette énergie sous forme de chaleur ou d'électricité.

Démolition : opération consistant à détruire au minimum une partie majoritaire de la structure d'un bâtiment [art. R.111-44 du Code de l'urbanisme].

Déconstruction : par opposition à la démolition, retrait sélectif et réfléchi des éléments bâtis, des installations techniques et de certains éléments d'ouvrage afin de valoriser la matière et de réduire les mises en décharge.

Curage : ensemble des travaux ayant pour objet le retrait des éléments constitutifs du bâtiment en dehors de la structure porteuse, c'est-à-dire les éléments de second œuvre et de finition. Si le curage est réalisé de manière ciblée sur certains PEM en vue de recyclage, il s'agit de **curage sélectif**.

Dépose préservante : ensemble des travaux ayant pour objet le retrait soigné et non destructif de PEM en vue de leur réemploi ou réutilisation.

Matériau de réemploi : désigne tout PEM résultant d'une opération de démolition ou de réhabilitation, et identifié comme pouvant bénéficier d'une seconde vie en évitant de devenir un déchet. Il peut s'agir de : matériaux issus de déconstruction, matériaux neufs en provenance d'un chantier excédentaire, matériaux neufs en provenance d'un destockage.

Opération : désigne la mission réalisée auprès du maître d'ouvrage.

Projet : désigne tout projet particulier de démolition ou de réhabilitation dans le cadre duquel des déchets de chantier risquent d'être produits.

PEM : produit de construction, équipement, matériau.

Rénovation : ensemble des travaux visant à mettre un bâtiment aux normes d'habitabilité actuelles ou à améliorer son confort.

Réhabilitation lourde : ensemble des travaux ayant pour objet une remise en état profonde d'un ouvrage ancien (mise aux normes du bâtiment, redistribution des espaces, modification des façades, travaux d'amélioration des performances énergétiques, etc.).

Filière : mode de valorisation spécifique des matériaux ou des produits.

Exutoire/Repreneur : entreprise ou structure faisant partie d'une filière de valorisation, projet ou chantier susceptible d'intégrer, de reprendre ou de réutiliser les matériaux ou produits identifiés dans le diagnostic.

Diagnostic PEMD : diagnostic portant sur la gestion des flux sortants issus de la déconstruction d'un bâtiment : produits de construction (P), équipements (E), matériaux (M) et déchets (D), suivant les décrets n°2021-821 et 2021-822 du 25 juin 2021.
Ce diagnostic est rendu obligatoire à compter du 1er janvier 2022 pour les opérations de démolition ou de rénovation significative de bâtiments suivantes : a) Celles dont la surface cumulée de plancher de l'ensemble des bâtiments concernés est supérieure à 1 000 m² ; b) Celles concernant au moins un bâtiment ayant accueilli une activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication ou d'une distribution d'une ou plusieurs substances classées comme dangereuses en application de l'article R. 4411-6 du code du travail. »

ANNEXE 2

ATTESTATION D'ASSURANCE

ACTE IARD

S.A. à Directoire et Conseil de surveillance au capital de 11 433 676 € – 332 948 546 RCS Strasbourg
Société régie par le Code des assurances
Siège social : ESPACE EUROPÉEN DE L'ENTREPRISE - 14 AVENUE DE L'EUROPE – 67300 SCHILTIGHEIM
Adresse postale : CS 70016 - 67014 STRASBOURG CEDEX
Tél. 03 88 37 69 00 – assur@groupe-cam.com – www.groupe-cam.com

Notre référence à rappeler dans toute correspondance :
N° assuré : 1183588
N° contrat : 2 728029
N° SIREN : 853646644

Pour tout renseignement, contacter :
RMT COURTAGE EN ASSURANCE
20 AVENUE DU NEUHOF
CS 60072
67020 STRASBOURG CEDEX 1
Tél. : 03 88 33 01 11
Fax : 03 88 33 01 12
Courriel : info@assurances-rmt.fr

SAS BOMA
Les BOnnes MAtières
8 RUE DES COTTAGES
67100 STRASBOURG

ATTESTATION D'ASSURANCE

Contrat d'assurance GLOBAL INGENIERIE

Période de validité : du 01/01/2023 au 31/12/2023

ACTE IARD ci-après désigné l'assureur atteste que l'assuré désigné ci-dessus est titulaire d'un contrat d'assurance professionnelle GLOBAL INGENIERIE numéro 2 728029.

1 – PERIMETRE DES MISSIONS PROFESSIONNELLES GARANTIES

Seules les missions suivantes sont garanties par le présent contrat :

AMO : mission d'assistance et de conseil au maître de l'ouvrage pour l'accompagnement à la mise en œuvre des matériaux dans le domaine du réemploi et économie circulaire dans le cadre d'opérations de construction portant exclusivement sur le second œuvre et **à l'exclusion des lots techniques (sont notamment exclus les missions portant sur les éléments relevant de la sécurité dont sécurité incendie, de structure de l'ouvrage, de couvert, de clos, fluides, génie climatique, revêtements de sols, etc).**

MOE : mission complète de maîtrise d'œuvre comportant :
- la conception (établissement de tous documents, pièces écrites et plans) ;
- la réalisation (direction, contrôle général des travaux et réception des travaux)

limitée au domaine du réemploi et économie circulaire dans le cadre d'opérations de construction portant exclusivement sur le second œuvre et **à l'exclusion des lots techniques (sont notamment exclus les missions portant sur les éléments relevant de la sécurité dont sécurité incendie, de structure de l'ouvrage, de couvert, de clos, fluides, génie climatique, revêtements de sols, etc).**

DIDE : Diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de bâtiments.

DV05 : Diagnostic / Analyse des existants et inventaire des ressources en phase de déconstruction sélective en séparant les éléments de second œuvre devant être déposés pour être réutilisés ou réemployés, recyclés ou destinés à la décharge.

PCOATD0007460630 18/01/2023 11:04

S.A. à Directoire et Conseil de surveillance au capital de 11 433 676 € – 332 948 546 RCS Strasbourg
Société régie par le Code des assurances
Siège social : ESPACE EUROPÉEN DE L'ENTREPRISE - 14 AVENUE DE L'EUROPE – 67300 SCHILTIGHEIM
Adresse postale : CS 70016 - 67014 STRASBOURG CEDEX
Tél. 03 88 37 69 00 – assur@groupe-cam.com – www.groupe-cam.com

2 – GARANTIES D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE ET COMPLEMENTAIRE POUR LES OUVRAGES SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

Les garanties objet de la présente attestation s'appliquent :

- aux missions professionnelles suivantes : selon liste au paragraphe 1 ci-avant ;
- aux travaux ayant fait l'objet d'une ouverture de chantier pendant la période de validité mentionnée ci-dessus. L'ouverture de chantier est définie à l'annexe I à l'article A 243-1 du code des assurances ;
- aux travaux réalisés en France Métropolitaine et dans les DROM ;
- aux chantiers dont le coût total de construction H.T. tous corps d'état (honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à la somme de 26 000 000 €.
  Cette somme est illimitée en présence d'un contrat collectif de responsabilité décennale bénéficiant à l'assuré, comportant à son égard une franchise absolue au maximum de 3 000 000 € par sinistre ;
- aux travaux, produits et procédés de construction suivants : tous travaux, produits et procédés de construction.

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur.

2.1 ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE

<table>
<tr><th>Nature de la garantie</th><th>Montant de la garantie</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Le contrat garantit la responsabilité décennale de l'assuré instaurée par les articles 1792 et suivants du code civil, dans le cadre et les limites prévus par les dispositions des articles L. 241-1 et L. 241-2 du code des assurances relatives à l'obligation d'assurance décennale, et pour des travaux de construction d'ouvrages qui y sont soumis, au regard de l'article L. 243-1-1 du même code.

La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires.</td><td>En habitation :
Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage.</td></tr>
<tr><td>Hors habitation :
Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage dans la limite du coût total de construction déclaré par le maître d'ouvrage et sans pouvoir être supérieur au montant prévu au I de l'article R. 243-3 du code des assurances.</td></tr>
<tr><td>En présence d'un CCRD :
Lorsqu'un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD) est souscrit au bénéfice de l'assuré, le montant de la garantie est égal au montant de la franchise absolue stipulée par ledit contrat collectif.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Durée et maintien de la garantie</th></tr>
<tr><td colspan="2">La garantie s'applique pour la durée de la responsabilité décennale pesant sur l'assuré en vertu des articles 1792 et suivants du code civil. Elle est maintenue dans tous les cas pour la même durée.</td></tr>
</table>

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat précité auquel elle se réfère.

2.2 GARANTIE DE RESPONSABILITE DU SOUS-TRAITANT EN CAS DE DOMMAGES DE NATURE DECENNALE

Le contrat garantit la responsabilité de l'assuré qui intervient en qualité de sous-traitant, en cas de dommages de nature décennale dans les conditions et limites posées par les articles 1792 et 1792-2 du code civil, sur des ouvrages soumis à l'obligation d'assurance de responsabilité décennale. Cette garantie est accordée pour une durée ferme de dix ans à compter de la réception visée à l'article 1792-4-2 du code civil.
La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires.

S.A. à Directoire et Conseil de surveillance au capital de 11 433 676 € – 332 948 546 RCS Strasbourg
Société régie par le Code des assurances
Siège social : ESPACE EUROPÉEN DE L'ENTREPRISE - 14 AVENUE DE L'EUROPE – 67300 SCHILTIGHEIM
Adresse postale : CS 70016 - 67014 STRASBOURG CEDEX
Tél. 03 88 37 69 00 – assur@groupe-cam.com – www.groupe-cam.com

Le montant des garanties accordées reste celui prévu par l'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE.

3 – GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE POUR LES OUVRAGES NON SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

La garantie objet du présent paragraphe s'applique:
- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation ;
- aux travaux réalisés en France Métropolitaine et dans les DROM ;
- aux opérations de construction non soumises à l'obligation d'assurance dont le coût total de construction H.T. tous corps d'état (honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à la somme de 26 000 000 €. Au-delà de ce montant, l'assuré doit déclarer le chantier concerné et souscrire auprès de l'assureur un avenant d'adaptation de garantie. A défaut, il sera appliqué la règle proportionnelle prévue à l'article L121-5 du code des assurances;
- aux missions professionnelles, travaux, produits et procédés de construction suivants : selon liste au paragraphe 2 ci-avant.

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur. Tous travaux, ouvrages ou opérations ne correspondant pas aux conditions précitées peuvent faire l'objet sur demande spéciale de l'assuré d'une garantie spécifique, soit par contrat soit par avenant.

4 – GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE CIVILE EXPLOITATION

La garantie objet du présent paragraphe s'applique:
- aux conséquences pécuniaires de la responsabilité incombant à l'assuré à l'occasion de l'exploitation de son cabinet ou de sa société pour l'exercice de son activité ;
- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation.

5 – GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE CIVILE PROFESSIONNELLE

Cette garantie a vocation à couvrir les dommages causés aux tiers relevant de la responsabilité civile professionnelle de l'assuré en dehors des dispositions relevant des articles 1792 et suivants du code civil relatifs à la garantie décennale traités au paragraphe 2 ci-avant.

La garantie objet du présent paragraphe s'applique:
- aux missions professionnelles listées au paragraphe 1 ci-avant ;
- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation.

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat précité auquel elle se réfère.

Fait à Schiltigheim,
Le 18/01/2023

POUR LA SOCIETE

ACTE IARD
SIÈGE SOCIAL : ESPACE EUROPÉEN DE L'ENTREPRISE
14 AVENUE DE L'EUROPE - 67300 SCHILTIGHEIM
ADRESSE POSTALE : CS 70016 - 67014 STRASBOURG CEDEX

PCOATD0007460630 18/01/2023 11:04

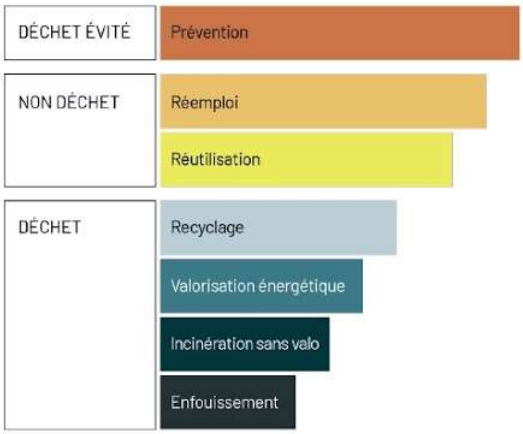
ANNEXE 3

LES DIFFÉRENTS DÉCHETS ET LEURS MODES DE TRAITEMENTS

LES DIFFÉRENTS DÉCHETS ET LEURS SPÉCIFICITÉS

Les annexes suivantes expliquent et répertorient les diférents types de déchets ainsi que les points importants à prendre en compte pour ces différents déchets en fonction de leurs spécificités. Chaque déchet aura une fiche spécifique détaillée avec des informations le concernant.

Les matériaux sont répertoriés par types de déchet, il faut néanmoins faire le maximum pour ne pas les répertorier comme tels. En effet parfois ils peuvent être réemployés et ainsi ils ne seront pas considérés comme déchets selon la hierarchisation ci contre.
Les fiches suivantes sont donc à titre informatif sur les différentes catégories de déchets mais ont aussi pour but de proposer des solutions pour réemployer les déchets et à défaut pour les recycler.



Hierarchie des modes de traitement des déchets

LES DIFFÉRENTS TYPES DE DÉCHETS

- Les déchets inertes (DI)

Déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique.
Ils ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine.

- Les déchets non dangereux (DND)

Les déchets non dangereux non inertes sont variés. Généralement, on les définit par défaut comme étant ceux qui ne présentent aucune des caractéristiques spécifiques aux déchets dangereux et qu'on désigne parfois comme « déchets banals ».

- Les déchets équipements et aménagements (DEA)

Biens meubles et composants dont la fonction principale est de contribuer à l'aménagement d'un lieu d'habitation, de commerce ou d'accueil du public en offrant une assise, un couchage, un rangement, un plan de pose ou de travail.

- Les déchets d'équipement électriques et électroniques non dangereux et dangereux (DEEE)

Un DEEE, ou D3E, est un déchet d'équipement électrique et électronique. On peut parfois également entendre parler de déchet électrique, de matériel électrique usagé, d'équipement électrique hors service. C'est un équipement fonctionnant sur secteur ou bien avec des piles ou batteries, devenu hors d'usage. Il peut être ménager ou professionnel.

- Les déchets dangereux (DD)

Les déchets dangereux présentent des risques pour la population et l'environnement. Ils font l'objet de précautions particulières et il faut bien les connaître. Leur nettoyage et conditionnement doivent être précautionneux et effectués par des professionnels selon les normes adaptées.

QUELQUES RÈGLES EN MATIÈRE DE TRI DES DÉCHETS...

L'obligation du tri 7 flux

Depuis le 19 juillet 2021, toute entreprise de Travaux Publics doit, en plus des déchets papiers/cartons, métal, plastique, verre et bois, assurer le tri et permettre une collecte séparée des déchets entre eux et par rapport aux autres, pour les fractions minérales et le plâtre. Ces déchets peuvent toutefois être conservés ensemble en mélange, pour tout ou partie des flux, dès lors que cela n'affecte pas leur capacité à faire l'objet d'une préparation en vue de leur réutilisation, d'un recyclage ou d'autres opérations de valorisation. Dans ces conditions, leurs producteurs ou détenteurs organisent leur collecte séparément des autres déchets pour permettre leur tri ultérieur et leur valorisation.

Le décret exonère les maîtres d'ouvrage et les entreprises de travaux de l'obligation de tri à la source des déchets de papier, de métal, de plastique, de verre, de bois, de fraction minérale et de plâtre dans deux cas : S'il n'est pas possible d'affecter, sur l'emprise du chantier, une surface au moins égale à 40 m² pour le stockage des déchets ; Si le volume total de déchets généré sur l'ensemble de la durée du chantier, tous déchets confondus, est inférieur à 10 m3.

Si le décret exonère les maîtres d'ouvrage et entreprises de l'obligation du tri à la source sous certaines conditions, il n'est pas néanmoins impossible de le faire dans ces cas de figure. Le tri des flux est au bon vouloir des entreprises mais il reste néanmoins important de le faire. Il permet un réemploi et un recyclage plus adapté pour chaque matériau et il limite l'impact environnemental des déchets du chantier.

Les distances avec le centre de tri depuis le chantier

Les déchets, selon leur catégorie, doivent être envoyés dans un centre compris dans un certain périmètre depuis le chantier :

- Les déchets inertes (DI) peuvent parcourir au maximum 15 km depuis le chantier.
- Les déchets non dangereux (DND) peuvent parcourir au maximum 30 km depuis le chantier.
- Les déchets dangereux (DD) peuvent parcourir au maximum 60 km depuis le chantier.

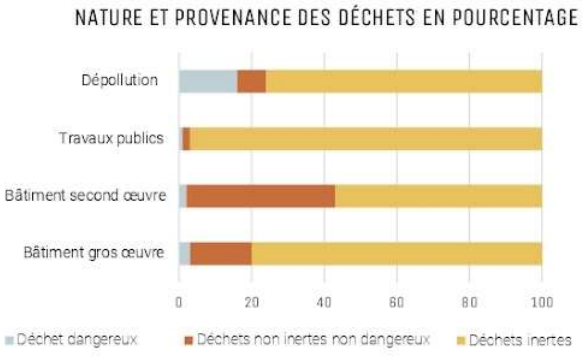
Les codes déchet

Chaque matériau possède un code déchet qui lui est associé. Ce code déchet permet de les répertorier et de les classer selon leur nature.
Les déchets dangereux possèdent une astérisque (*) dans leur code déchet, ceci permet de les identifier comme tels.

Dans le cas ou la nature du déchet n'est pas explicite et claire, il faut se référer au code déchet afin de le trier correctement.

QUELQUES CHIFFRES CONCERNANT LES DÉCHETS DU BTP...

Le BTP serait à l'origine de 240 millions de tonnes de déchets par an. C'est le secteur qui produirait le plus déchets en France et en Europe. On estime le volume des déchets généré par le BTP 5 fois supérieur à celui généré par les ordures ménagères. Parmi ces déchets, environ 46 millions sont générés par le secteur du bâtiment. Un peu moins de 70 % de ces déchets sont valorisés, il s'agit majoritairement des déchets inertes. Quant aux déchets du second œuvre, leur taux de valorisation dépasse à peine les 25 %.



DÉCHETS INERTES (DI)

Déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante.
Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique. Ils ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine.

QUELS SONT LES DÉCHETS INERTES SUR MON CHANTIER ?



Les déchets inertes du chantiers sont par exemple : la terre non polluée, le béton, la brique, les tuiles et céramiques, le verre, les pierres naturelles, le carrelage, l'enrobé... Ils doivent être triés dans des bennes spécifiques et envoyés dans des centres de collecte adapés.

Les céramiques et la faïence sont aussi des déchets inertes. Les toilettes, receveurs de douche ou baignoire (excepté ceux en plastique) font partie de cette catégorie de déchets.
Bien souvent certains équipements sanitaires sont encore en bon état et peuvent être réemployés. La dépose de tels équipements nécessite une attention particulière pour ne pas altérer leur intégrité.



À QUOI DOIT-ON FAIRE ATTENTION POUR CE TYPE DE DÉCHET ?

Les déchets inertes sont des déchets qui ne risque pas de l'altérer facilement. Ils peuvent donc être stockés en extérieur et ne pollluent pas lors de leur dépose ou de leur stockage.
Ils se réemploient et réutilisent facilement lorsque qu'ils sont en bon état ou peuvent être transformés, être concassés ou broyés pour être utiles sous une autre forme.
Leur dépose nécessite parfois un test et la quantité réemployable peut varier en fonction de leur facilité de retrait du bâtiment existant.

Le verre des fenêtres est un déchet inerte contrairement au montant de la fenêtre. De ce fait, une fenêtre déposée entère est considérée comme un déchet non dangereux sauf si le verre est séparé du reste de la fenêtre, auquel cas le verre pourra être récupéré avec les déchets inertes.

LE RÉEMPLOI DE CES MATÉRIAUX, ÇA DONNE QUOI ?



Les Mureaux



Gabion de réemploi



Maison Vignette Bruxelles

LE RECYCLAGE DES DÉCHETS INERTES, ÇA DONNE QUOI ?



Les monumentales éléments VRD en bancs



Terrazzo



Vertrazzo Floating Blue

DÉCHETS NON DANGEREUX (DND)

Les déchets non dangereux non inertes sont variés. Généralement, on les définit par défaut comme étant ceux qui ne présentent aucune des caractéristiques spécifiques aux déchets dangereux et qu'on désigne parfois comme « déchets banals ».

QUELS SONT LES DÉCHETS NON DANGEREUX SUR MON CHANTIER ?



Les déchets non dangereux du chantier sont par exemple : les métaux, les cartons, les papiers, le bois, le plastique, les textiles, les menuiseries, les différentes laines, polystyrène...
Ils doivent être triés dans des bennes spécifiques et envoyés dans des centres de collecte adaptés.

À QUOI DOIT-ON FAIRE ATTENTION POUR CE TYPE DE DÉCHETS ?

Certains déchets peuvent avoir contenu ou avoir été traités avec des matières dangereuses, dans un tel cas de figure ils doivent être transportés avec les déchets dangereux.
S'ils sont nettoyés ou traités pour retirer ces matières avant d'être envoyés en centre de traitement, de valorisation ou de recyclage, alors ils restent considérés comme des déchets non dangereux.
Il est donc primordial de suivre le process de dépose de ces matériaux.
Par exemple, si une cuve a contenu du fioul, elle est considérée comme un déchet dangereux et doit être évacuée avec ces derniers. Si elle est nettoyée sur site alors elle devient un déchet non dangereux et les fluides qui ont servi à son nettoyage sont considérés comme des déchets dangereux.
Il est parfois conseillé d'effectuer des test sur le bois afin de vérifier qu'il est faiblement adjuventé, c'est à dire qu'il n'a pas été traité avec des matières dangereuses. Dans le cas où le bois a été traité, il peut parfois être considéré comme un déchet dangereux tant qu'il est recouvert de cette substance.



Les fenêtres et menuiseries sont considérées comme des déchets non dangereux. Si le verre est pris séparément du montant, alors il sera groupé avec les déchets inertes.

LE RÉEMPLOI DE CES MATÉRIAUX, ÇA DONNE QUOI ?



Pavillon circulaire

Rural Studio House : moquette comme isolation



Siège du conseil Européen Bruxelles

LE RECYCLAGE DES DÉCHETS NON DANGEREUX, ÇA DONNE QUOI ?



Trëma meubles en carton



Plaques en plastique recyclé



Plancher avec des menuiseries bois

DÉCHETS D'ÉLÉMENTS D'AMEUBLEMENT (DEA)

Biens meubles et composants dont la fonction principale est de contribuer à l'aménagement d'un lieu d'habitation, de commerce ou d'accueil du public en offrant une assise, un couchage, un rangement, un plan de pose ou de travail.

QUELS SONT LES DEA SUR MON CHANTIER ?



Les déchets d'éléments d'ameublement sont divers et regroupent tous les meubles peu importe leur matériaux. Ils peuvent être par exemple des canapés, des tables, des armoires, des portes... Le diagnostic PEMD n'inclue que les meubles résiduels qui ne peuvent être enlevés facilement. Ils peuvent être fixés au sol, au mur ou au plafond par divers moyens.
Ils doivent être triés dans des bennes spécifiques et envoyés dans des centres de collecte adaptés.

À QUOI DOIT-ON FAIRE ATTENTION POUR CE TYPE DE DÉCHETS ?

Les déchets d'éléments d'ameublement sont de matériaux divers et peuvent appartenir à des catégories de déchets différentes (déchets inertes ou non dangereux non inertes). Leur tri dépendra donc de leurs matériaux. Certains meubles peuvent avoir été en contact avec des matières dangereuses ou avoir été traités avec certaines d'entre elles. Il convient parfois de faire un test complémentaire pour pouvoir savoir si les matériaux peuvents être réemployés ou recyclés tels quels ou s'ils nécessitent un traitement particulier afin de les réutiliser dans les meilleures conditions.

Si les meubles sont en bon état et peuvent être réutilisés ou réparés, la dépose doit être suivie d'un conditionnement rigoureux pour leur transport afin de ne pas altérer leur intégrité.

Certains meubles peuvent être composés de plusieurs matières, il n'est pas nécessaire de séparer les différents matériaux s'ils sont réemployés. Ils peuvent parfois être séparés par des entreprises spécialisées dans le réemploi et recyclage d'une des matières composant le meuble.

LE RÉEMPLOI DE CES MATÉRIAUX, ÇA DONNE QUOI ?

Les déchets d'ameublement, s'ils ont une structure propre et indépendante, peuvent être réemployés pour le même usage.
Il faut cependant les nettoyer et vérifier qu'ils n'ont pas contenu ou été traités avec des matières dangereuses. Il faut également vérifier qu'ils correspondent toujours aux normes en vigueur pour leur catégorie et leur usage.
Leur restauration peut parfois donner lieu à un usage détourné de ces derniers.

LE RECYCLAGE DES DÉCHETS D'AMEUBLEMENT, ÇA DONNE QUOI ?

Le recyclage de ce type de déchet permet avant tout de récupérer toutes les matières qui le composent.
Il vise surtout à utiliser chaque composant séparément pour les exploiter au maximum.
Une fois triées, les matières vont rejoindre les autres de la même catégorie au recyclage. Par exemple le bois des meuble va rejoindre le bois des portes ou plancher pour être recyclé avec ces derniers.

Les déchets d'éléments d'ameublement peuvent être réemployés s'il sont dans un bon état et peuvent également être restaurés par des professionnels. Les meubles sont souvent une source de matière non négligeable, que ce soit pour le même usage ou pour un usage détourné.

DÉCHETS D'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE ET ÉLECTRONIQUE (DEEE)

Un DEEE, ou D3E, est un déchet d'équipement électrique et électronique. On peut parfois également entendre parler de déchet électrique, de matériel électrique usagé, d'équipement électrique hors service. C'est un équipement fonctionnant sur secteur ou bien avec des piles ou batteries, devenu hors d'usage. Il peut être ménager ou professionnel. La réglementation impose de mettre en place la collecte des DEEE et leur recyclage.

À QUOI DOIT-ON FAIRE ATTENTION POUR CE TYPE DE DÉCHET ?

Certains DEEE peuvent être considérés comme dangereux. Les matières qu'ils contiennent peuvent être nocives pour les humains ou la nature. Il est donc important de considérer chaque déchet et d'évaluer sa nocivité en fonction des matières et matériaux qui le composent.

Les déchets d'équipement électrique et électrotecniques sont considérés comme dangereux s'ils ont été en contact ou contiennent des substances dangereuses et polluantes liquides, solides ou gazeuses. Il peut par exemple s'agir des néons, des cartouches d'encre, de batteries, d'extincteurs...
De manière plus subtile, un objet électroniques ou électriques, s'ils contiennent un matériau ou un composant dangereux, sont considérés comme déchet dangereux mais si la matière polluante peut être retirée alors il ne sera plus considéré comme tel et seule la matière restera dangereuse.

Il convient donc de trier les DEEE de manière assidue afin de les adresser aux entreprises spécialisées dans leur traitement.

QUELS SONT LES DEEE SUR MON CHANTIER ?



Les déchets d'équipement électrique et électronique sont divers et englobent tous les équipements sur batterie ou branchés sur secteur. Ils peuvent être par exemple des prises, des caméras de surveillance ou des disjoncteurs...
Ils doivent être triés dans des bennes spécifiques et envoyés dans des centres de collecte adapés.

QUE DEVIENNENT CES DÉCHETS ?

Les DEEE dangereux peuvent être réemployés dans une certaine mesure. Il doivent pouvoir être utilisables sans être dangereux pour l'homme ou la nature. Certains des DEEE sont classés dangereux car il possèdent un composant nécessaire à leur fonctionnement qui est dangereux pour la nature. Si la matière dangereuse est contenue et ne représente aucun risque immédiat pour l'homme ou la nature alors il peut-être réutilisé tel quel. C'est le cas par exemple des réfrigérateurs qui contiennent du liquide frigorigène dangereux. Si ils sont encore en état de fonctionnement et que le liquide frigorigène est contenu ; alors ils peuvent être réemployés.
En ce sens, les DEEE en bon état peuvent être réutilisés sur un autre chantier.

Les DEEE non dangereux sont bien souvent recyclables s'ils ne sont pas réutilisables ou réparables. Les différents composants peuvent être réemployables séparément, les entreprises de collecte se chargent de la séparation des différents composants afin de les recycler au mieux.
De nombreuses entreprises proposent de reprendre un appareil électronique d'occasion afin de le réparer ou le cas échéant de récupérer certains composants et de recycler le reste du produit selon les normes en vigueur.

TRAITEMENT DES DEEE

Source : Démoclès



Solution 1 : enlèvement gratuit directement sur site par un éco-organisme

Conditions à remplir :

- 500 kg ou 2,5 m^3 minimum de DEEE professionnels
- DEEE professionnels libres de toute entrave mécanique ou électrique et prêts à être enlevés (exemple : sur palette filmée, sur pied / roulette…)
- DEEE professionnels stockés au rez-de-chaussée ou à quai avec une tolérance d'éloignement de 50 m maximum de la zone de chargement pour les DEEE facilement transportables par transpalette ou sur roulettes
- DEEE professionnels sans emballage

Ecologic

Les demandes d'enlèvements sont réalisées sur le portail www.e-dechet.com par le détenteur des DEEE à collecter.

Le transporteur prend rendez-vous dans un délai de 72 heures pour un enlèvement sous 10 jours ouvrés maximum à partir de la date de demande.

Ecosystem

Vous disposez de plus de 500 kg / 2,5 m^3 de DEEE professionnels sur votre chantier ? **ecosystem** vous propose 3 solutions pour reprendre vos équipements électriques usagés :

1 – Enlèvement standard

ecosystem vous livre des bacs sur site, puis vient, à votre demande, les récupérer une fois qu'ils sont pleins et vous en fournir de nouveaux, si besoin, dans un délai d'intervention de 72 heures.

> Pour faire une demande de contenants :

www.ecosystem.eco/fr/formulaire/enlevement

2 – Enlèvement massifié

Pour des volumes supérieurs à 30m^3 de DEEE professionnels, **ecosystem** procède à l'enlèvement de vos équipements usages dans une benne fournie au préalable.

> https://etech.ecosystem.eco

3 – Enlèvement technique

ecosystem reprend des équipements très volumineux (d'une dimension supérieure à 100 x 120 x 200 cm) ou difficiles d'accès et nécessitant des moyens de manutention adaptés, en mettant en place une logistique spécifique (camion grue par exemple).

> https://etech.ecosystem.eco

Solution 2 : Apport volontaire des DEEE professionnels chez un partenaire

Les éco-organismes ont mis en place un réseau de point de collecte afin de permettre aux détenteurs, notamment de petits DEEE professionnels, de les apporter gratuitement.

Ecologic

« Points d'apport » Ecologic : La dépose et le traitement sont gratuits. Ecologic assure le traitement : www.e-dechet.com

ecosystem

Vous disposez de moins de 500 kg de DEEE professionnels et d'un compte chez votre distributeur de matériel professionnel ?

Profitez de votre passage dans l'une des agences de votre distributeur pour déposer votre matériel usagé dans les bacs mis à votre disposition dans l'espace recyclage.

> Pour trouver le point d'apport le plus proche :

https://www.ecosystem.eco/fr/recherche-point-de-collecte?isProfessional=1

N.B. : dès lors que les déchets ont été pris en charge par un éco-organisme, la responsabilité juridique de leur traitement revient à l'éco-organisme conformément à la réglementation (cf. les cahiers des charges des éco-organismes).

POINTS D'ATTENTION

Préconisations de dépose des déchets DEEE dangereux (code déchet : 20 01 21* et 20 01 35*)

- Appareils de CVC : les fluides frigorigènes sont impactants pour l'environnement. Ils doivent être vidangés avant dépose (cassettes et groupes extérieurs).
- Les câbles sont recyclables (cuivre ou aluminium). Il est recommandé d'estimer leur tonnage afin d'estimer la valeur financière et que le MOA puisse suivre leur valorisation.
- Les câbles optiques seront traités en valorisation énergétique ou éliminés.
- Les condensateurs, y compris au PCB, présents dans les appareils peuvent être laissés dans les luminaires collectés par l'éco-organisme en charge des DEEE.
- Dans les préconisations aux entreprises, on peut suggérer de séparer les câbles courant faible des câbles courant fort, plus riches en cuivre, pour obtenir une meilleure valorisation.
- Les chemins de câbles métalliques pourront être réemployés, ou bien recyclés.
- Les supports, tubes, plinthes et goulottes en PVC ou PP/PE seront recyclés dans la filière PVC ou PP/PE s'ils sont triés.
- Les tubes et lampes seront extraits des appareils sans casse et collectés par ecosystem.
- Les batteries des onduleurs seront à stocker en conteneur étanche avec carton intercalaire.
- Les batteries des appareillages autonomes de sécurité (BAES) sont à laisser dans l'appareil (batterie au plomb ou au cadmium-nickel toxique).
- Les équipements terminaux, luminaires et les équipements de production qui ne possèdent pas de potentiel de réemploi seront pris en charge par les éco-organismes DEEE.

DÉCHETS DANGEREUX (DD)

Les déchets dangereux présentent des risques pour la population et l'environnement. Ils font l'objet de précautions particulières et il faut bien les connaître.
Leur nettoyage et conditionnement doivent être précautionneux et effectués par des professionnels selon les normes adaptées.

QUELS SONT LES DÉCHETS DANGEREUX SUR MON CHANTIER ?



Les déchets dangereux du chantier sont divers, ils peuvent être liquides, gazeux ou solides et comprennent tous les matériaux qui ont été en contact avec une substance dangereuse pour l'homme ou pour la nature. Par exemple certains bois traités dits «fortement adjuvantés» sont considérés comme des déchets dangereux au même titre qu'une cuve ayant contenu du fioul. Les matériaux en eux mêmes ne sont pas dangereux mais ils ont contenu ou ont été traités par des matières dangereuses.
Ils doivent être triés dans des bennes spécifiques et envoyés dans des centres de collecte adapés.

À QUOI DOIT-ON FAIRE ATTENTION POUR CE TYPE DE DÉCHETS ?

Le retrait des déchets dangereux doit être effectué par des entreprises spécialisées. Leur retrait effectué dans de mauvaises conditions peut présenter un risque pour la nature comme pour l'homme.
Les différents matériaux possèdent chacun un protocole particulier de retrait et chacun un mode opératoire de tri et des entreprises de reprise.
Le stockage de ces déchets est défini par les entreprises expertes et doit être strictement appliqué pour éviter de polluer et contaminer l'environnement et le reste du chantier ainsi que de mettre en danger la nature et les hommes qui y sont en contact.

Toute opération de nettoyage sur le site entraine la pollution des fluides ou matières utilisées, ce qui entraine la classification des dits produits en déchets dangereux et ils doivent être conditionnés comme tels. Par exemple, le nettoyage d'une cuve avec de l'eau permet de considérer la cuve comme un déchet non dangereux mais les fluides utilisés pour le nettoyage restent des déchets dangereux.

Certains diagnostics peuvent vérifier la présence de déchets dangereux et sont effectués par des entreprises spécialisées. Ces diagnostics permettent d'identifier dans quelle mesure et à quel endroit ces matériaux contaminés se trouvent afin de proposer un protocole de retrait adapté.

QUE DEVIENNENT CES DÉCHETS ?

Les déchets dangereux ne peuvent pas être recyclés et la matière dangereuse ne peut pas être réemployée.
Certains matériaux ayant été en contact avec de la matière dangereuse peuvent être dépollués, nettoyés et réemployés ou recyclés néanmoins la matière dangereuse issue de ce nettoyage ne le peut pas en elle-même.

Aujourd'hui les entreprises qui reprennent les déchets dangereux sont des entreprises de massification qui ne peuvent les éliminer ou valoriser sans risque. De ce fait elles sont bien souvent stockées en masse ailleurs en attendant que les évolutions scientifiques et technologiques puissent proposer une solution pour leur traitement et valorisation.

Le fluide frigorigène (considéré comme un déchet dangereux), peut être réutilisé. Selon les lois il peut être réutilisé par le même propriétaire sur une de ses autres machines ou il peut être nettoyé par une entreprise spécialisée pour ensuite être réutilisé.

ANNEXE 4

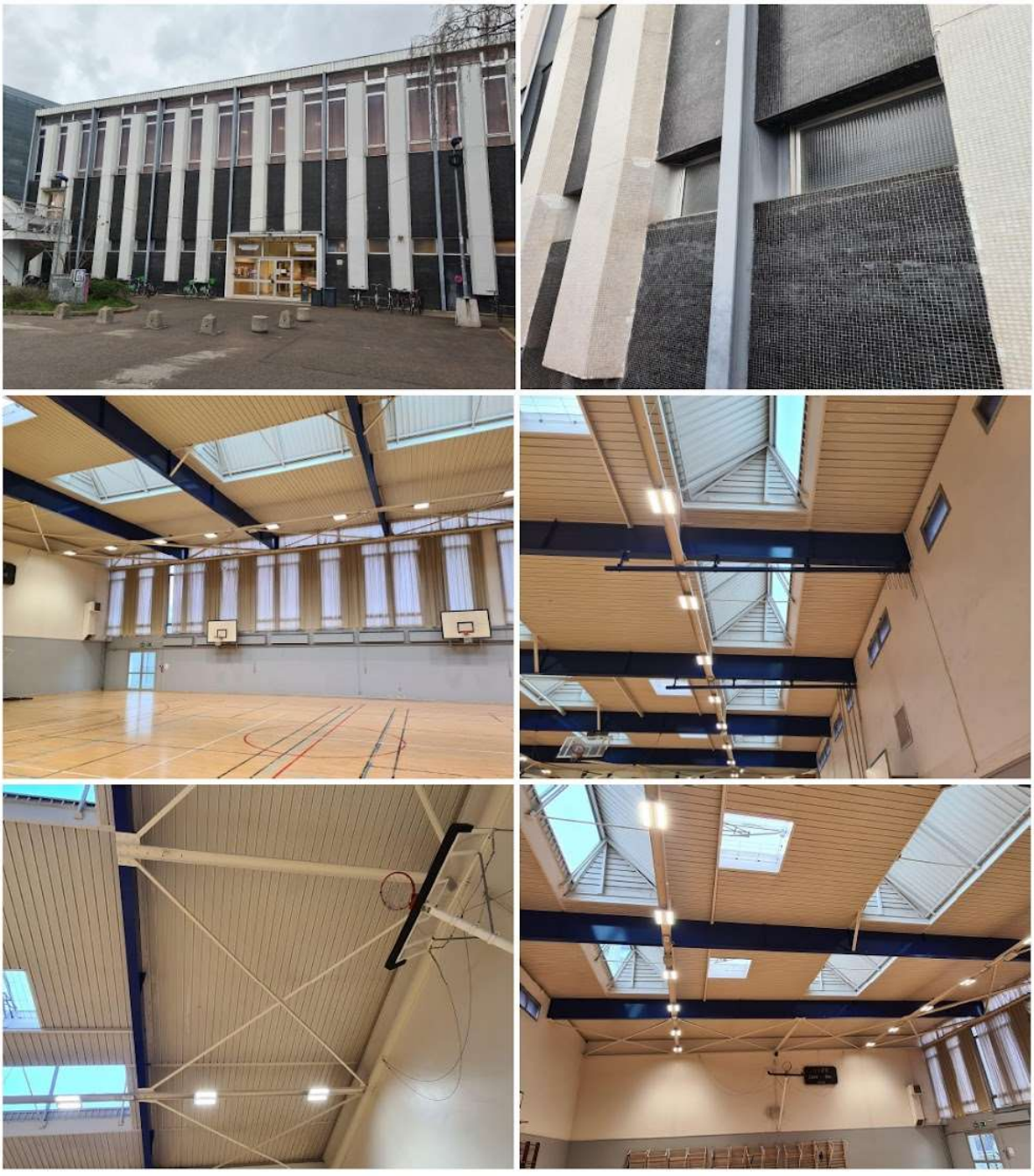
FICHES MATÉRIAUX

STRUCTURE STRUCTURE MÉTALLIQUE

CHARPENTE ET OSSATURE MÉTALLIQUE

#1

LOCALISATION Tout le bâtiment



SECOND OEUVRE | SERRURERIE

ESCALIERS ET GARDE CORPS METAL #2









LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Escaliers et garde-corps métalliques
Matériaux	Métal / Acier
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	Long (m)	-	-	Poids (kg)
Escalier métallique	2	-	-	-	400
Échelle à crinoline	1	-	-	-	60
Garde corps (photo 3)	3	3,0	-	-	120
Garde corps (photo 4)	1	167,0	-	-	2004
Main courante (photo 3)	2	3,4	-	-	64
TOTAL					2648

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	-

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Travail en hauteur
Dépose	Démontage en 1 ou 3 parties, dépose des boulons
Conditionnement	X
Stockage	Hors sol
Préparation au réemploi	Sablage, remise en peinture, changement des boulons
Analyse complémentaire	

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

SECOND OEUVRE | REVÊTEMENTS SOL

PARQUET BOIS #3









LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Parquet, plinthes et platelage
Matériaux	Bois
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Surf (m²)	-	Linéaire (m)	-	Poids (kg)
Parquet en bois massif (photo 1)	1211	-	-	-	18168
Parquet en bois massif (photo 2)	92	-	-	-	3767
Plinthes (photo 3)	-	-	226	-	103
Platelage (photo 4)	14	-	-	-	340
TOTAL					22378

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	Envoi en filière dédiée : bois

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Au sol, accès aisé
Dépose	Dépose précautionneuse ou découpe du bois entre appui pour éviter les clous de fixation
Conditionnement	Entreposer sur palettes
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	Démantèlement sur place
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

PORTES #4









LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Portes 1 et 2 unités de passage
Matériaux	Bois / Métal / Verre
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Porte bois aggloméré	10	-	-	-	773
Porte bois aggloméré	47	-	-	-	1266
Porte bois massif	1	-	-	-	38
Porte métal pleine	4	-	-	-	597
Porte bois + verre SV	2	-	-	-	112
Porte coulissante bois	1	-	-	-	50
Porte fenêtre DV PVC	1	-	-	-	652
TOTAL					3487

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	Envoi en filière dédiée : bois, métal & verre

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Aisée (vantaux), délicate (dormants)
Conditionnement	Chevalets, palettes
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	-
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

La plupart des portes a un potentiel de réemploi à usage identique très limité (état de conservation médiocre, qualité, dimensions ne correspondant plus aux normes actuelles).

SECOND OEUVRE | PORTES

GROOM ET BUTEE DE PORTE #5





LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Grooms et butées de porte aimantées
Matériaux	Acier / Métal
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Groom	44	-	-	-	88
Butée de porte	8	-	-	-	2
TOTAL					90

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	non
Recyclage	oui

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Hauteur d'homme et en hauteur
Dépose	Sans difficulté particulière/à dévisser
Conditionnement	Cartons adaptés
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	-
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

STRUCTURE | FENÊTRES

MENUISERIE BOIS #6



LOCALISATION Tout le bâtiment (accueil et locaux ski)

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Menuiserie
Matériaux	Bois et verre
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	H (m)	Larg (m)	-	Poids (kg)
Menuiserie simple vitrage	2	1,0	1,0	-	237
TOTAL					237

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	Oui
Réemploi usage détourné	Oui
Recyclage	Envoi en filière dédiée : séparation du verre et du bois, recyclage en filière

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Hauteur d'homme et en hauteur
Dépose	Préservante si réemploi des vitrages, destructive possible si envoi en filière
Conditionnement	Chevalets, caisses palettes, éventuellement palettes
Stockage	Extérieur possible
Préparation au réemploi	Démantèlement sur place : après enlèvement des parcloses, dépose soignée du SV et stockage avec protections
Analyse complémentaire	Détermination du type de vitrage (simple/trempé/feuilleté)

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●○	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

Si réemploi en cloisons vitrées avec une hauteur d'allège inférieure à 90 cm, la norme NBN S 23-002 s'applique (verre trempé ou feuilleté nécessaire)

SECOND OEUVRE | EQUIPEMENTS SANITAIRES

WC ET URINOIRS #7







LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	WC, WC PMR et urinoirs
Matériaux	Céramique
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
WC	13	-	-	-	375
WC PMR	1	-	-	-	30
Urinoir céramique	3	-	-	-	45
TOTAL					450

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	Potentiel élevé (possibilité de récupérer les conduits associés)
Réemploi usage détourné	non
Recyclage	En filière

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Déboulonnage, dépose de la robinetterie, stockage à part
Conditionnement	Palettes ou caisses palettes
Stockage	Matériau fragile, sujet aux éclats, Stockage extérieur possible
Préparation au réemploi	Nettoyage, désinfection, grattage des joints
Analyse complémentaire	Tests d'étanchéité et de porosité

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

/!\ Produit fragile, un seul éclat peut empêcher le réemploi. Possibilité de réemploi également pour les conduits associés.

DEA AGENCEMENT

PORTE SERVIETTE ET BARRES METAL #8







LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Porte serviette & barre de maintien PMR
Matériaux	Métal et plastique
Etat	Très bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Porte serviette	3	-	-	-	3
Barre de maintien PMR	3	-	-	-	2
TOTAL					5

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	Oui
Réemploi usage détourné	Non
Recyclage	En filière

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Aisée
Dépose	Déboulonnage ou dévissage
Conditionnement	-
Stockage	-
Préparation au réemploi	Nettoyage
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

SECOND OEUVRE | EQUIPEMENTS SANITAIRES

AUGES ET LAVABOS #9





LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Lavabos, auges, robinets, mitigeurs et siphons
Matériaux	Céramique / Inox
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Lavabo céramique suspendu	5	-	-	-	85
Auge un bac céramique	4	-	-	-	150
Robinet	6	-	-	-	6
Mitigeur	5	-	-	-	5
Siphon inox	2	-	-	-	1
TOTAL					247

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	-
Recyclage	En filière

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Pas de difficulté particulière pour le matériau lui-même, dépose de la robinetterie, stockage à part
Conditionnement	Palettes ou caisses palettes
Stockage	Matériau fragile, sujet aux éclats, Stockage extérieur possible
Préparation au réemploi	Nettoyage, désinfection, grattage des joints
Analyse complémentaire	Tests d'étanchéité et de porosité

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

/!\ Produit fragile, un seul éclat peut empêcher le réemploi. Possibilité de réemploi également pour les conduits associés.

DEA | AGENCEMENT

MIROIR #10









LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Miroirs de différentes dimensions dont miroirs de salles de sport
Matériaux	Verre
Etat	Très bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Miroir	22	-	-	-	1201
TOTAL					1201

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	-
Recyclage	DI

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	-
Conditionnement	Palettes et caisses palettes
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	Nettoyage
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

/!\ Produit fragile, un seul éclat peut empêcher le réemploi

SECOND OEUVRE | SERRURERIE

GRILLE D'EVACUATION INOX #11



LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Grille d'évacuation de salle de bain en inox
Matériaux	Inox
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Grille d'évacuation	16	-	-	-	37
TOTAL					37

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	Oui
Réemploi usage détourné	Non
Recyclage	En filière

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Aisée
Dépose	Pas de disposition particulière
Conditionnement	-
Stockage	Extérieur possible
Préparation au réemploi	Nettoyage

Analyse complémentaire

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

DEEE

GÉNIE CLIMATIQUE (CHAUFFAGE, CLIMATISATION, VENTILATION)

CENTRALE DE TRAITEMENT DE L'AIR #12







LOCALISATION Locaux techniques au RDC et en toiture

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Centrales de traitement de l'air, ROBATHERM (débit : 8 200 m3/h)
Matériaux	
Etat	Très bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Centrale de traitement de l'air	2	-	-	-	2600
TOTAL					2600

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	A voir avec BET génie climatique
Réemploi usage détourné	non
Recyclage	Envoi en filière DEEE

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Hauteur d'homme et en hauteur
Dépose	Préservante si réemploi, dépose par une entreprise spécialisée
Conditionnement	Trié, par élément et composant
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	-
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

DEEE

GÉNIE CLIMATIQUE (CHAUFFAGE, CLIMATISATION, VENTILATION)

BALLON ECS

#13





LOCALISATION Local technique RDC et logement consierge

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Ballons ECS
Matériaux	Déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques DEEE
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Ballon ECS	2	-	-	-	75
TOTAL					75

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	A voir avec BET génie climatique
Réemploi usage détourné	non
Recyclage	Envoi en filière DEEE

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Hauteur d'homme
Dépose	Déboulonnage, descellement
Conditionnement	Palettes
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	-
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

TERMINAUX DE VENTILATION #14







LOCALISATION

Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Terminaux de ventilation (avec gaines associées)
Matériaux	Métal et PVC
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Grille de ventilation	9	-	-	-	9
Bouche d'extraction	9	-	-	-	3
TOTAL					12

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	non
Recyclage	-

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Hauteur d'homme
Dépose	Dépose précautionneuse, dévissage
Conditionnement	Vrac
Stockage	Extérieur
Préparation au réemploi	A nettoyer et désinfecter
Analyse complémentaire	

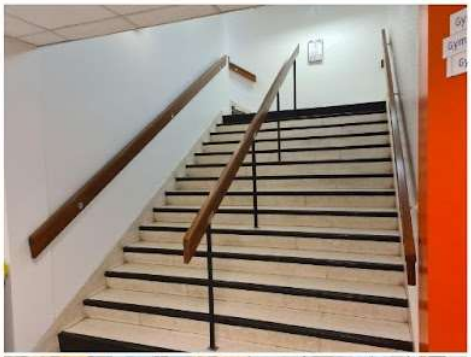
POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●○	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

AGENCEMENT DEA

ELEMENTS EN BOIS #15







LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Main courante , assises des vestiaires et poignées de porte
Matériaux	Bois
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	Long (m)	-	-	Poids (kg)
Main courante bois	2	4	-	-	12
Assises des vestiaires	-	20	-	-	480
Poignées de porte en bois	4	-	-	-	6
TOTAL					498

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	non
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	Envoie en filière bois

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Dévissage, déboulonnage
Conditionnement	Entreposer sur palettes
Stockage	Intérieur, hors sol
Préparation au réemploi	Ponçage et traitement de surface (lasure)
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

SECONDE OEUVRE FAÇADE

GRILLES DE DÉFENSE

#19



LOCALISATION En façade

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Désignation	Grilles de défense
Matériaux	Métal
État	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITÉS (Estimatif)

Type *en rouge : amiante* *en violet : plomb*	Qté (u)	Surf (m²)	H (cm)	l (cm)	Poids (kg)
Grilles de défense	10				11
TOTAL					**11**

OPPORTUNITÉS DE VALORISATION

Réemploi usage identique	**OUI**
Réemploi usage détourné	**OUI**
Recyclage	Indiquer la filière métal

DÉPOSE ET STOCKAGE en vue du réemploi

Accessibilité	Hauteur d'homme et en hauteur
Dépose	-
Conditionnement	caisses palettes
Stockage	Extérieur possible
Préparation au réemploi	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

SECURITE

EXTINCTEURS #20



LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Extincteurs
Matériaux	Déchets divers résiduels dangereux
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	-	Qté (u)	-	e (mm)	Poids (kg)
Extincteur	-	15	-	-	165
TOTAL					165

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	Envoi en filière dédiée

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Hauteur d'homme
Dépose	A décrocher du support
Conditionnement	Dans contenant approprié
Stockage	Intérieur, éviter tout chox
Préparation au réemploi	Dépose puis conditionnement sur place avec protection afin de conserver l'intégrité des extincteurs
Analyse complémentaire	A faire contrôler par un organisme accrédité

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

/!\ Faire vérifier auprès d'un organisme agréé et compétent

SECURITE

BAES ET DETECTEURS DE FUMEE #21



LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	BAES et détecteurs de fumée
Matériaux	-
Etat	Bon



DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
BAES	18	-	-	-	2
Détecteur de fumée	3	-	-	-	0
TOTAL					2

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	-
Recyclage	Envoi en filière dédiée : DEEE

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Travail en hauteur
Dépose	Sans difficulté particulière
Conditionnement	Caisses palettes
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	-
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

/!\ Produits fragiles

RÉSEAUX CABLAGE

RAIL CHEMIN DE CÂBLE #22



LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Rails de chemin de câble
Matériaux	Métal
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Linéaire (m)	-	-	-	Poids (kg)
Rail chemin de câble	23	-	-	-	83
TOTAL					83

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	-
Recyclage	Envoie en filière dédiée : métal

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Travail en hauteur
Dépose	Précautionneuse
Conditionnement	Palette
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	-

Analyse complémentaire

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

DEEE

EQUIPEMENTS TERMINAUX

PRISES/INTERRUPTEURS ET #23







LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Prises, interrupteurs et goulottes
Matériaux	PVC : polychlorure de vinyle
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Prises, interrupteurs, RJ45	137	-	-	-	14
Goulotte PVC	5	-	-	-	87
TOTAL					101

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	Envoie en filière dédiée : DEEE et PVC

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Hauteur d'homme
Dépose	Préservante, par dévissage
Conditionnement	Cartons annotés par marque et typologie
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	Dépose puis conditionnement sur place avec protection afin de conserver l'intégrité des interrupteurs et prises
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●○	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

-

AGENCEMENT | MATÉRIEL D'ÉCLAIRAGE

LUMINAIRES #24









LOCALISATION Tout le bâtiment

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Luminaires de différentes formes
Matériaux	-
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Luminaire rond	13	-	-	-	1
Spot	15	-	-	-	50
Applique	4	-	-	-	0
TOTAL					51

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	-
Recyclage	Envoi en filière dédiée : DEEE

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Travail en hauteur
Dépose	Précautionneuse
Conditionnement	Caisses palettes
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	Nettoyage
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

-

AMÉNAGEMENT VRD

DALLE BÉTON GRAVILLONNÉE #25



LOCALISATION Toiture

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Dalles en béton gravillonné
Matériaux	Béton
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Surf (m²)	-	-	-	Poids (kg)
Dalle béton gravillonnée	462	-	-	-	8316
TOTAL					8316

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	-
Recyclage	Concassage en granulats et incorporation dans nouveau matériau (VRD, revêtement de sol)

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Travail à hauteur d'homme
Dépose	Dépose à la main
Conditionnement	Palettes, caisses palettes
Stockage	Extérieur
Préparation au réemploi	Nettoyage haute pression
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

STRUCTURE | COUVERTURE

BAC ACIER #26



LOCALISATION Toiture

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Bac acier
Matériaux	Acier
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Surf (m²)	-	-	-	Poids (kg)
Bac acier	124	-	-	-	741
TOTAL					741

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	Envoie en filière dédiée : métal

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	En hauteur
Dépose	Déboulonnage et dévissage
Conditionnement	En vrac
Stockage	Extérieur possible
Préparation au réemploi	-
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

STRUCTURE | COMPLEXE ÉTANCHÉITÉ TOITURE

GRAVILLONS #27



LOCALISATION Toiture

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Gravillons
Matériaux	Gravillons
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Surf (m²)	-	-	Vol (m³)	Poids (kg)
Gravillons	183	-	-	9	9173
TOTAL					9173

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	envoi en filière dédiée : inertes

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	Travail à hauteur d'homme
Dépose	Sans difficulté
Conditionnement	Big bag
Stockage	Extérieur
Préparation au réemploi	-
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

STRUCTURE | COUVERTURE

VERRE ARMÉ #28





LOCALISATION Toiture

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Verre armé des structures shed en toiture
Matériaux	Verre armé
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	Long (m)	Larg (m)	-	Poids (kg)
Verre armé	29	2,5-5	1,9	-	1573
TOTAL					1573

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	Oui
Réemploi usage détourné	Oui
Recyclage	En filière

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	En toiture à hauteur d'homme
Dépose	Précautionneuse
Conditionnement	Sur palette
Stockage	Extérieur possible
Préparation au réemploi	Nettoyage
Analyse complémentaire	

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

AMÉNAGEMENT VRD

GRILLE CAILLEBOTIS #29



LOCALISATION Extérieur

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Grille caillebotis
Matériaux	Métal
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	Surf (m²)	-	-	Poids (kg)
Grille caillebotis	16	12	-	-	204
TOTAL					204

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	Envoi en filière dédiée : métal

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Déboulonnage
Conditionnement	Palettes ou caisses palettes
Stockage	Intérieur
Préparation au réemploi	Nettoyage
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

-

AMÉNAGEMENT VRD

PORTILLON #30



LOCALISATION Accès logement concierge

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Portail PVC
Matériaux	PVC : polychlorure de vinyle
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Portail PVC	1	-	-	-	10
TOTAL					10

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	Oui
Réemploi usage détourné	Non
Recyclage	En filière DND

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Déboulonnage
Conditionnement	sur palette
Stockage	En extérieur
Préparation au réemploi	-

Analyse complémentaire

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●○	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

STRUCTURE ESCALIERS

ESCALIER PIERRE #31



LOCALISATION Extérieur

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Escalier en pierre
Matériaux	Pierre
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	H (m)	-	-	Poids (kg)
Escalier pierre	1	2,5	-	-	2500
TOTAL					2500

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	Oui
Réemploi usage détourné	Oui
Recyclage	En filière

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Précautionneuse
Conditionnement	sur palette
Stockage	en extérieur
Préparation au réemploi	-
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

VRD

DALLES DE PIERRE #32





LOCALISATION Extérieur

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Dalles en pierre
Matériaux	Pierre
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	Long (m)	Larg (m)	-	Poids (kg)
Dalles de pierre	2	4	2	-	3206
TOTAL					3206

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	Oui
Réemploi usage détourné	oui
Recyclage	Envoi en filière dédiée : inertes

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Aisée
Conditionnement	Caisses palettes
Stockage	En extérieur
Préparation au réemploi	Démoussage
Analyse complémentaire	

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

AMÉNAGEMENT VRD

RACKS A VELO #33



LOCALISATION Extérieur

CARACTERISTIQUES GENERALES

Description	Racks à vélo
Matériaux	Métal
Etat	Bon

DIMENSIONS ET QUANTITES

Type	Qté (u)	-	-	-	Poids (kg)
Racks à vélo	5	-	-	-	43
TOTAL					43

OPPORTUNITES DE VALORISATION

Réemploi usage identique	oui
Réemploi usage détourné	-
Recyclage	Envoi en filière dédiée : métal

DEPOSE ET STOCKAGE EN VUE DU REEMPLOI

Accessibilité	A hauteur d'homme
Dépose	Déboulonnage
Conditionnement	Palettes ou caisses palettes
Stockage	Extérieur
Préparation au réemploi	Nettoyage
Analyse complémentaire	-

POTENTIEL GLOBAL DE VALORISATION

Réemploi	Médiocre	●●●●●	Très bon
Recyclage	Médiocre	●●●●●	Très bon

COMMENTAIRES / POINTS DE VIGILANCE

-

AMÉNAGEMENT DEA

PÉPITES SPORTS

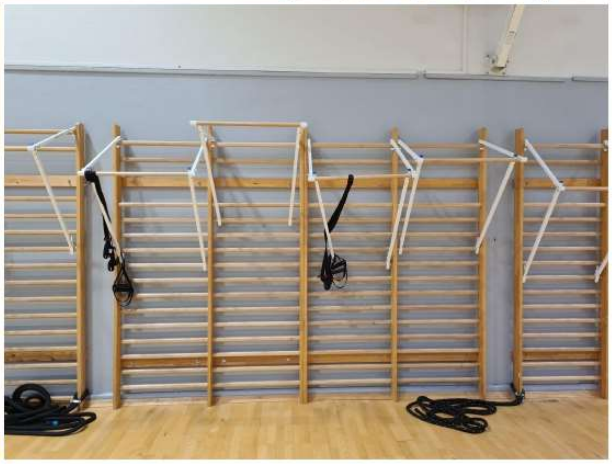
#34

LOCALISATION Salles de sport



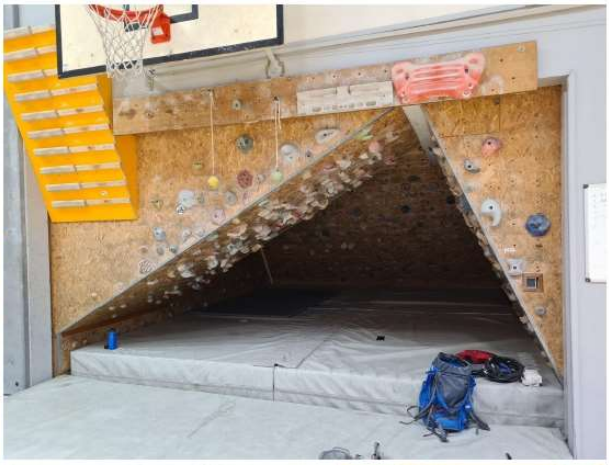









Gymnase rouge
Gymnase vert
Gymnase gris
Local escalade
Salle de musculation
Salle de danse
Salle de relaxation
Bureau de direction
Local ski






AMÉNAGEMENT DEA

PÉPITES RANGEMENTS SPORTS

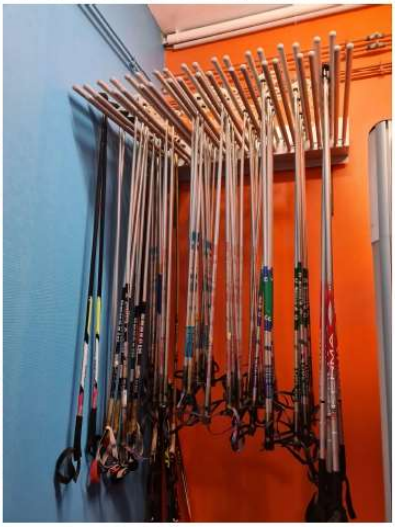
#35

LOCALISATION RDC, vestiaires, locaux de stockage vélos et skis







AMÉNAGEMENT DEA

EQUIPEMENTS SPECIFIQUES SPORTS

#36

LOCALISATION Salles de sport













AMÉNAGEMENT DEA

PEPITE ÉTABLI

#37

LOCALISATION Stockages à l'entrée du bâtiment (11ATE et STO01)







AMÉNAGEMENT DEA

DIVERS MOBILIER

#38

LOCALISATION Hall principal (DG2) et couloir du rez de chaussée (DG3 et DG4)





AMÉNAGEMENT DEA

DIVERS CLOISONNEMENT

#39

LOCALISATION Entrée et vestiaires (RDC), salles de sport (R+1)


















Service des sports
Centre sportif
universitaire | CSU

AMÉNAGEMENT DEA

TUYAUX D'ARROSAGE

#40

LOCALISATION Vestiaires



AMÉNAGEMENT DEA

DIVERS SIGNALÉTIQUE

#41

LOCALISATION Tout le bâtiment












DEPOT DE LICENCES : 35 €
Formulaire de licence vierge



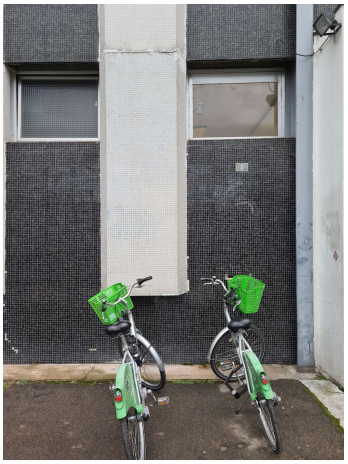

Evénements
Informations
Informations administratives


ANNEXE 5.

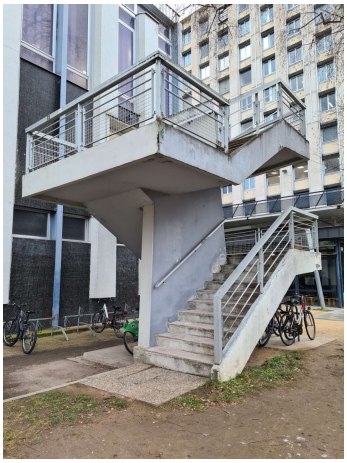
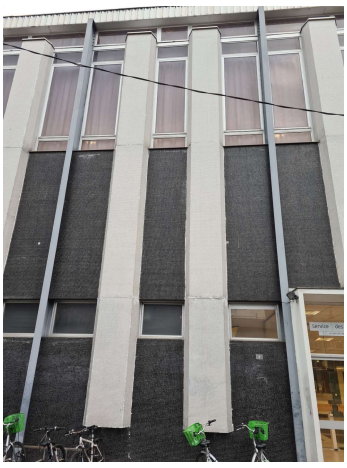
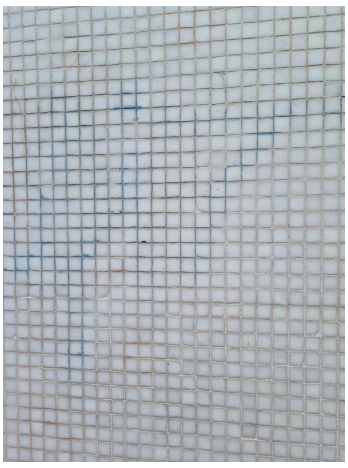
DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE

EXTÉRIEURES, FAÇADES

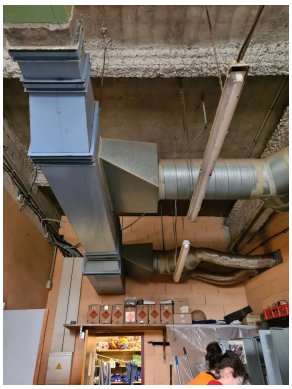




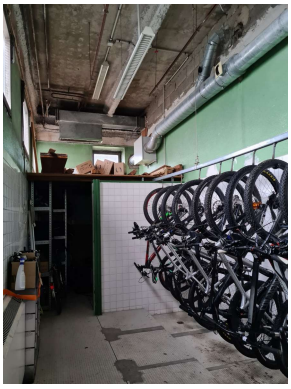


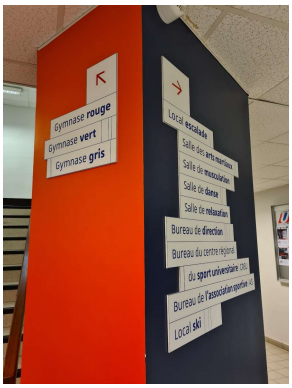





RDC : ENTRÉE, HALL, 2 SALLES DE SPORTS, VESTIAIRES, COULOIR, BUREAUX

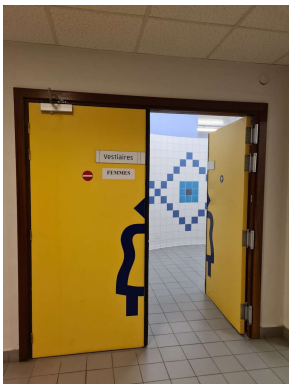





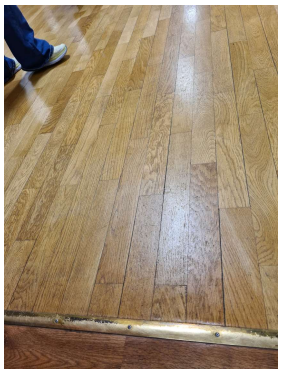





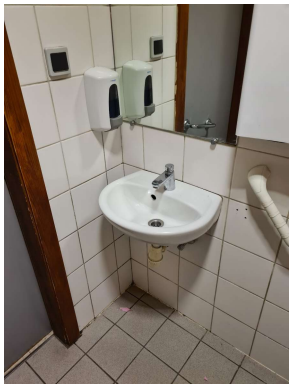


Vestiaires
FEMMES

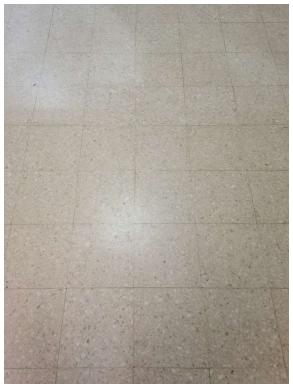
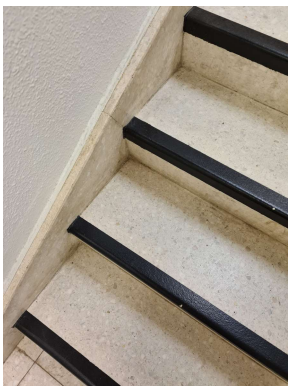
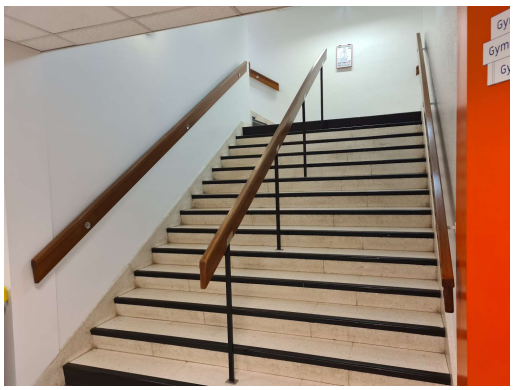


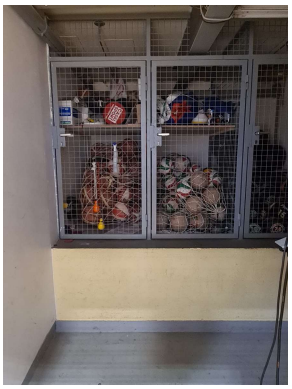




R+1 : ESCALIERS, CIRCULATIONS, WC, GYMNASES

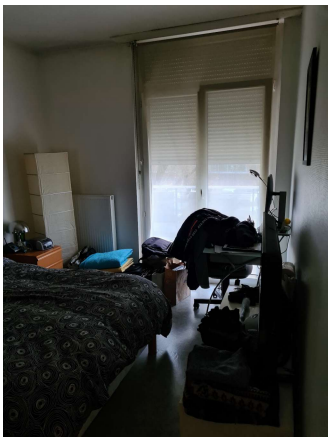
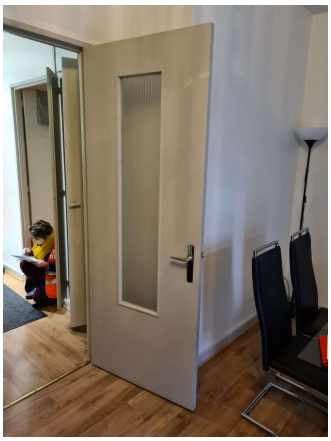



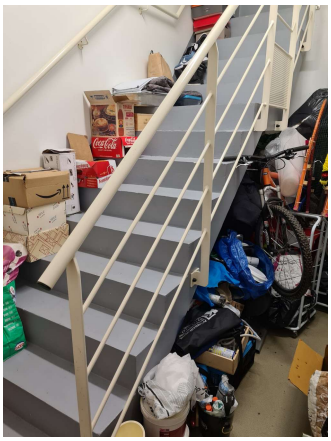








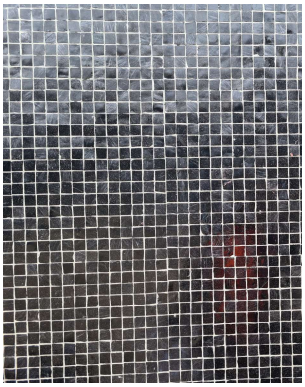
LOGEMENT



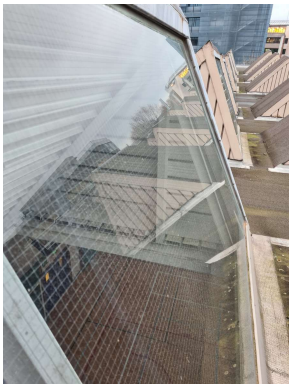
TOITURE TERRASSE



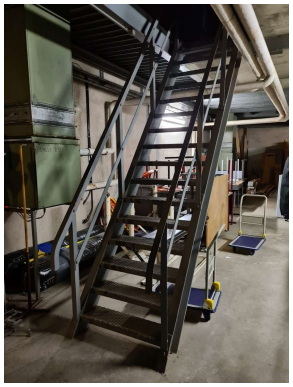
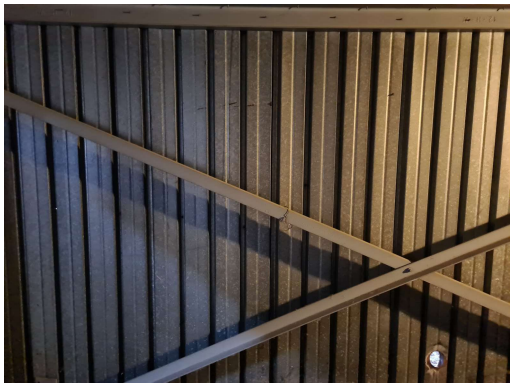
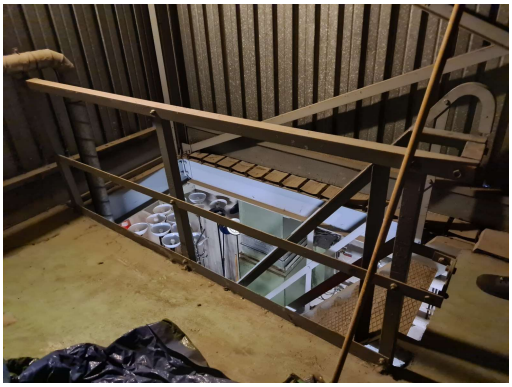





TOITURE



LOCAUX TECHNIQUES

En toiture



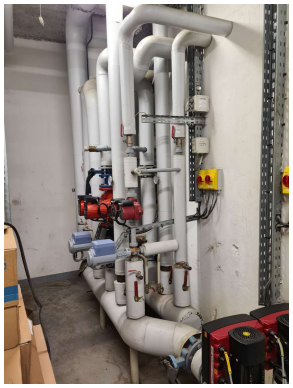








En RDC






Ce diagnostic ressources comporte 110 pages dont 5 annexes.
Il a été rédigé par Clémence Guinin, Noémie Robin et Célestine Voegel, le 24/02/2023.

Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable à des fins commerciales ou publicitaires qu'en reproduction intégrale.

BOMA - Les BOnnes MAtières
SCIC SAS à capital variable
8 rue des cottages 67100 STRASBOURG
N° Siret : 853 646 644 00023
Code APE : Ingénierie, études techniques (7112B)
Site web : boma.alsace
Email : contact@boma.alsace
www.boma.alsace