SYNDICAT MIXTE DE TRAITEMENT DES DECHETS ARDENNAIS

MARCHE DE MAITRISE D'ŒUVRE POUR LA RECONSTRUCTION DU CENTRE DE TRI DES DECHETS MENAGERS RECYCLABLES DE VALODEA

Cahier des clauses Techniques

VALODÉA
Syndicat Mixte de Traitement des Déchets Ardennais

13, RUE CAMILLE DIDIER – Z.I. DE MOHON
08000 CHARLEVILLE-MEZIERES

SOMMAIRE GENERAL

I. – Présentation du projet 3
1.1. Présentation de VALODEA 3
1.2. Objet du marché 4
1.3. Objectifs du Maître d'Ouvrage 4
1.4. Description des équipements attendus 4

II. – Implantation du projet 5
2.1. Données générales 5
2.2. Contraintes physiques / urbaines / architecturales 6
2.3. Réseaux 7

III. – Contraintes et éxigences générales 7
3.1.- Réglementation de base 7
3.2.- prescriptions incendie 8
3.3.- exigences sur les aspects hygiéniques et ergonomiques 8
3.4.- Aménagement paysager 9
3.5.- Focus environnementale 9

IV - Exigences particulieres : centre de tri 10
4.1. Dimensionnement et fonctionnement du futur centre 10
4.2. Gisement entrant 10
4.3. Locaux de production 12
4.4. process 14
4.5. Circuit de visite- Scénographie 19
4.6. Contraintes techniques bâtiments et VRD 20

VI. - Equipements Existants 22
6.1. Entrée 22
6.2. Equipement de peséé 22
6.3. Bureau « Pesée » 22
6.5. Aire de lavage 22
6.7. protection des équipements 23

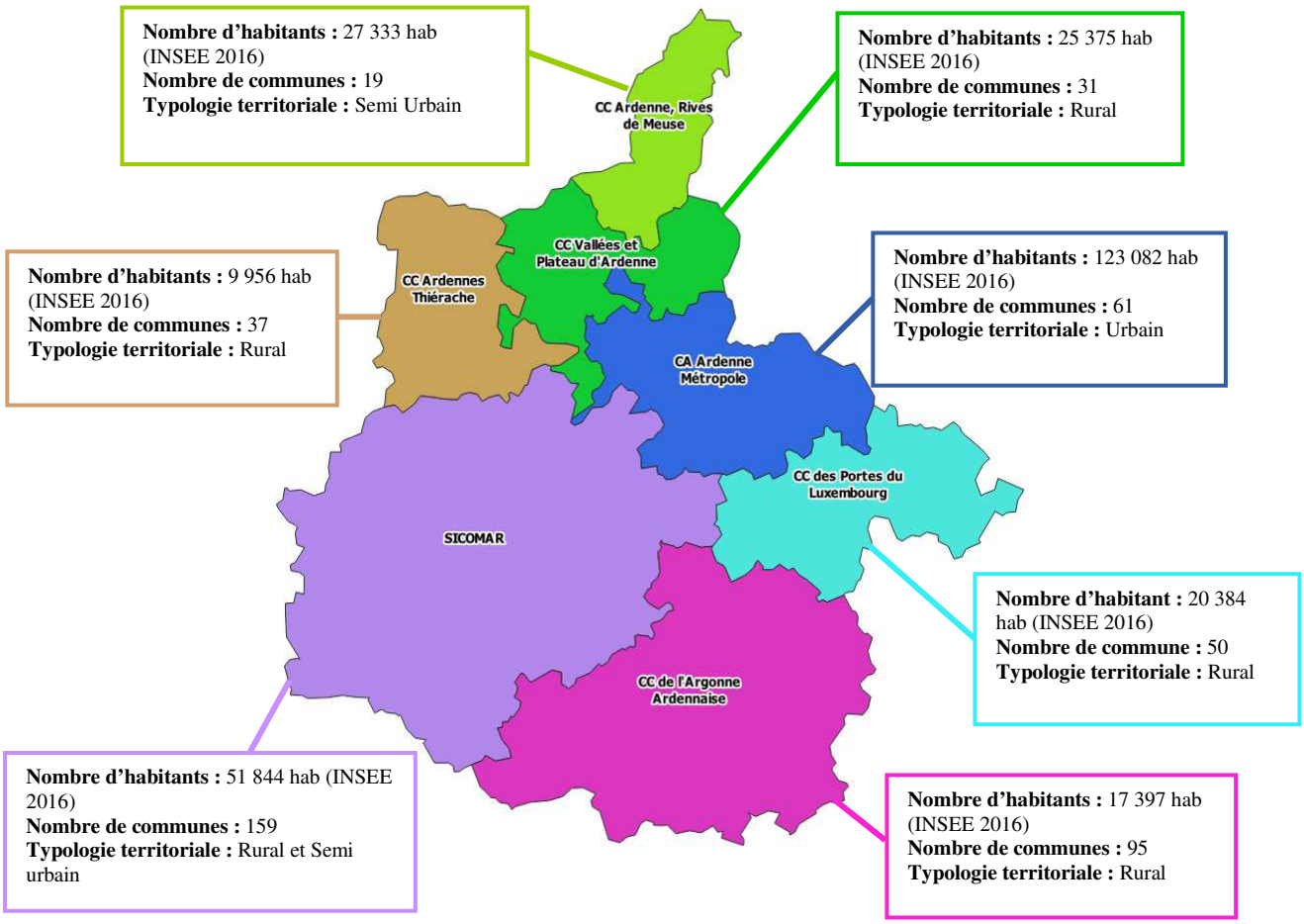
VII. – Gestion Environnementale 23
Gestion de l'entretien-maintenance 23
Gestion de l'énergie 23
Gestion de l'eau 23

VIII. Planning prévisionnel de réalisation 24

I. – PRESENTATION DU PROJET

1.1. PRESENTATION DE VALODEA

VALODEA, le syndicat mixte de traitement des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) des Ardennes, est en charge du transport, transfert et traitement de ces déchets sur l'intégralité du département (269 701 habitants – Insee 2020).
Ainsi, les communes du département, regroupées en 7 collectivités à compétence déchets, adhérents au syndicat, soit 100 % du département des Ardennes, mènent une politique commune de traitement des déchets sur le territoire. Les flux traités actuellement par VALODEA sont : la collecte sélective, les Ordures Ménagères et Assimilés, les déchets verts, les encombrants, les gravats, les DEEE et les DEA.
Figure 1 : Carte des EPCI adhérents au Syndicat



Compétent en matière de traitement et engagé dans une démarche de Prévention, le syndicat se doit de mettre en œuvre des solutions techniques qui permettent la valorisation des déchets ménagers et assimilés collectés par ses adhérents, tout en respectant la réglementation en vigueur et en maitrisant les coûts.

Pour exercer sa compétence VALODEA a construit un centre de tri de déchets ménagers recyclables en 2014 qui a traité 100% de la collecte sélective des Ardennes à compter du 1er Janvier 2015. En septembre 2016, VALODEA a adapté son centre de tri pour basculer tout le territoire des Ardennes en extension des consignes de tri avec pour catégorie de plastique des mix.

Le 22 juillet 2022, le centre de tri a connu un incendie qui a rendu totalement inopérante la chaine de tri. Une partie du bâtiment a été endommagée par l'incendie, notamment la partie accueillant le Process.

1.2. OBJET DU MARCHE

Le présent marché est organisé en vue de recruter un Maitre d'oeuvre pour la reconstruction de l'unité de tri de VALODEA en lieu et place de l'unité sinistrée sur la commune de Charleville-Mézières.

La Maîtrise d'Ouvrage est assurée par VALODEA : Syndicat Mixte départemental ayant compétence pour le traitement des déchets ménagers et assimilés.

Le projet global sera conçu et construit en appliquant la démarche de type Haute Qualité Environnementale (sans recherche de certification)

Ce document « programme » synthétise l'ensemble des données de base et des hypothèses envisagées nécessaires aux Maîtres d'Œuvre.

A noter qu'outre les missions traditionnelles de maitrise d'œuvre définie au Titre III « Maîtrise d'œuvre privée » du Livre IV (ex. Loi MOP) de la partie II du code de la commande publique (ex : *Décret* n° 93-1268 du 29 novembre 1993), le titulaire du marché devra s'assurer que les travaux ne nécessitent pas un nouveau permis de construire, tout au plus d'un permis modificatif ou une déclaration de travaux selon l'importance des travaux à réaliser.
De plus, il devra être vérifié que l'autorisation d'exploiter actuel est conforme et devra intégrer, si nécessaire, la mise à jour de cette autorisation.

1.3. OBJECTIFS DU MAITRE D'OUVRAGE

Outre de vouloir disposer d'un outil de traitement performant, le projet de centre de tri doit s'inscrire dans une démarche de qualité avec comme objectif :

- Une unité de traitement fiable et modulable,
- La sécurité du personnel,
- Une conception optimale,

Le centre de tri devra répondre également aux objectifs suivants :

- Réalisation d'un outil évolutif en termes de volumes à trier, de nature des produits triés, d'intégration de nouveaux process de tri,
- Avoir un outil robuste, pouvant fonctionner en « mode dégradé »,
- Intégrer pleinement à la conception la pédagogie à l'environnement qui sera faite avec cet équipement (circuit de visite privilégiant le contact et mettant en évidence les résultats du tri).

1.4. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ATTENDUS

Les équipements à concevoir dans le cadre du présent marché sont les suivants

⇨ Des locaux de production et d'exploitation comprenant :

- La reprise de la zone de réception et de déchargement des camions de collectes et des FMA,

- La reprise de la zone de dépotage des grands cartons provenant des déchèteries,
- Une zone de tri et de stockage des matériaux triés,
- Une zone de stockage et de rechargement des produits triés et conditionnés,
- Un circuit de visite,
- La reprise des locaux techniques : atelier, magasin, stockage fuel et gaz pour engins, TGBT, garage chargeurs…
- La reprise de la salle de caractérisation,

En tout état de cause, suite à la visite des candidats, la nature des éléments à réhabiliter et à reconstruire auront pu être identifié par les candidats.

⇨ L'ensemble du matériel du process de tri des emballages ménagers et journaux, revues, magazines (dont une GPAO),

Les voiries d'accès et les réseaux en place n'ont pas souffert de l'incendie. Il conviendra de s'assurer qu'une adaptation ou une reprise n'est pas nécessaire.

Le maitre d'ouvrage pourra demander dans le cadre des travaux la réalisation d'adaptation pour une meilleure fonctionnalité du site ou une reprise d'éléments ayant subi les effets du temps.

La conception et construction du projet global seront réalisées en intégrant les normes environnementales et réglementaires avec l'objectif de rechercher une haute qualité d'usage.

II. – IMPLANTATION DU PROJET

2.1. DONNEES GENERALES

2.1.1. Etat et connaissances des lieux

Le concepteur est réputé s'être rendu compte sur le site de l'importance et de la nature des travaux à effectuer et de toutes les difficultés liées à la nature du site.
Le dossier comprend notamment en annexe :

- Plan de recollement réseaux secs,
- Plan de recollement réseaux humides,
- Plan de recollement réseau AEP,
- Plan de recollement aménagement,
- APA Centre de tri juillet 2013,
- Diagnostic structure pour démolition (EMTS),
- Implantation charpente Zone A,C,D,
- Implantation charpente Zone B,E,
- Coupe transversale,
- Implantation poteaux bétons,
- Plan de masse,
- Plan surface globale,
- Plan surface détaillée,
- Copie PC,
- Plan réseaux,
- Etude faisabilité reconstruction multimatériaux (ELCIMAI),
- Plan Niveau du site

L'ensemble des plans sera transmis au candidat retenu en version DWG.

2.1.2. Localisation

Le projet sera implanté au 11-13 rue Camille dider à Charleville-Mézières (08000) dans les Ardennes. Les surfaces allouées au projet sont reprises dans le plan de masse et des surfaces en annexe.

Les candidats veilleront à optimiser les surfaces nécessaires pour la reconstruction des ouvrages et des aménagements.

2.1.3. Accès

L'entrée du site est commune entre la partie administrative et d'exploitation, les voiries sont séparées pour permettre d'un côté l'accès PL et de l'autre côté l'accès VL. Un plan de circulation est fourni en annexe. Ces modalités d'accès pourront faire l'objet d'adaptation si nécessaire par le concepteur avec mise en place d'une signalétique adaptée.
L'entrée et la sortie pourront être couplées si nécessaire.

2.1.4. Nature du sous-sol

Ce projet devant être réalisé sur un site existant et récent, toutes les études de sols sont disponibles. Il est à ce jour pas nécessaire de mettre en œuvre de nouvelles études de sols, sauf si la nécessité en est démontrée.
Le dossier programme comprend un plan topographique.
Le concepteur doit inclure dans sa proposition d'honoraire les dépenses afférentes aux différents travaux tels qu'il peut les prévoir, d'après les renseignements communiqués dans ce dossier géotechnique.

2.1.5. Nivellement et planimétrie

L'ensemble des ouvrages de génie civil sont repérés.

2.1.6. Météorologie de la zone

Reprendre les éléments dans le dossier ICPE,

2.2. CONTRAINTES PHYSIQUES / URBAINES / ARCHITECTURALES

2.2.1. Contraintes physiques : cf. plan topographique

2.2.2. Contraintes urbaines

Le concepteur respectera les dispositions du **règlement d'urbanisme** de la zone.

2.2.3. Contraintes architecturales

Les concepteurs veilleront :

- à respecter les principes des normes et règles en vigueur,
- à prendre en compte l'orientation des vents dominants afin de minimiser les possibilités d'envol de produits sur les sites,
- à faciliter la circulation des véhicules PL et VL sur le site,
- à sécuriser la circulation des piétons sur le site,
- à prendre en compte l'existant,

2.3. RESEAUX

L'ensemble des réseaux sont existants et connectés (Eau potable, assainissement, Electricité, Gaz, France télécom (cf plan)). Le MO devra s'assurer de leur état de prévoir les adaptations nécessaires ou de réparation. A ce jour, aucun disfonctionnement n'est connu ou n'a été constaté.

2.3.1. Energie électrique

Le site est déjà raccordé au réseau avec un transformateur haute tension.

Dans le cas de l'installation de panneaux solaires à cellules photovoltaïques avec vente d'électricité à l'extérieur, le Maître d'œuvre devra prendre en compte le poste de raccordement et la convention de raccordement et assister le maitre d'ouvrage dans ce cadre.

2.3.2. Gaz

Un poste de détente de gaz est existant et raccordé.

2.3.3 .Eau potable

Le réseau est existant et raccordé

2.3.4. Réseau téléphonique

Un réseau est existant et raccordé. Le site bénéficie d'un raccordement fibre haute vitesse.

2.3.5. Réseau d'eau industrielle

Néant

2.3.6. Réseau eaux usées

Le raccordement est existant et raccordé, une convention de rejet a été signé entre VALODEA et les services d'Ardenne Métropole. Cette convention a été suspendu, et pourra être remise en vigueur dès la remise en service du site.

2.3.7. Eaux de voiries et de toitures

Les eaux pluviales issues des voiries sont traitées sur séparateur hydrocarbures avant d'être rejetées dans la noue existante sur la parcelle.
Dans le cadre de la reprise de la partie toiture du bâtiment industriel, les eaux de toitures devront toujours faire l'objet d'une récupération partielle pour l'alimentation des sanitaires, le lavage des véhicules, faire nettoyage et l'arrosage des espaces verts, la défense incendie (à voir si cela ne pénalise pas le fonctionnement), et l'aménagement paysager du site.

III. – CONTRAINTES ET EXIGENCES GENERALES

3.1.- REGLEMENTATION DE BASE

Le titulaire respectera l'ensemble des textes réglementaires et normes en vigueur à la date de remise du projet, notamment en ce qui concerne la résistance des matériaux utilisés, la réglementation en matière de défense incendie, la réglementation relative au code du travail, la

réglementation relative aux Personnes à Mobilité Réduite, la réglementation sur les Installations classées…

Tout l'équipement sera conçu en respectant les règles et préconisations l'INRS relatif à la "conception des centres de tri des déchets". Le concepteur devra prendre en compte les recommandations des notes techniques de l'INRS et notamment :

- ED 804 : Conception des équipements de travail
- ED 807 : Sécurité des machines
- ED 777 : Signalisation de la santé et sécurité au travail

3.2.- PRESCRIPTIONS INCENDIE

Les concepteurs auront à charge de prévoir tous les dispositifs liés à la défense incendie de l'ensemble du site et des bâtiments conformément à la réglementation en vigueur : les candidat détailleront dans leur mémoire les mesures prévues pour la détection, la prévention et la lutte contre les incendies : mur coupe feu, réseau RIA, sprinklers, mise à disposition du volume d'eau nécessaire pour la lutte contre l'incendie (volume à valider par le SDIS en charge du dossier), dispositifs de rétention des eaux d'extinction d'incendie…

Une attention particulière sera portée sur la mise en place des panneaux photovoltaïques qui peuvent gêner l'intervention des services de secours.

3.3.- EXIGENCES SUR LES ASPECTS HYGIENIQUES ET ERGONOMIQUES

⇨Propreté du site, maîtrise des envols et poussières

Le Maître d'Ouvrage exige un traitement particulier de cette problématique.
Le titulaire prendra en compte les mesures prises pour assurer la propreté des installations à l'intérieur comme à l'extérieur et assurer un environnement sain pour toutes les personnes travaillant sur site.

⇨Sécurité du personnel et conditions de travail

Le titulaire prendra en compte les mesures prises pour assurer la sécurité et les conditions ergonomiques de travail du personnel, dans le hall du centre de tri et dans la(es) cabine(s) de tri :

- systèmes d'arrêt d'urgence,
- éclairage des différentes zones de travail,
- taux de renouvellement d'air.
- chauffage / climatisation,
- insonorisation de la cabine de tri
- limitation de l'empoussièrement
- rehausseurs individuels ou équivalents
- …

⇨ Bruit

Respect par rapport au Code du travail

La conception sera réalisée de façon à ce que les opérateurs soient exposés à un niveau sonore acceptable et conforme à la réglementation.

Dans le cas où un process ou des appareillages de type nouveau ne seraient visés par aucune norme ou règlement, l'entrepreneur devra les soumettre au maître d'ouvrage pour approbation en proposant des protocoles d'études, de contrôle et d'essais qui permettront d'en vérifier la bonne adaptation au projet ainsi que la bonne réalisation.

3.4.- AMENAGEMENT PAYSAGER

L'aménagement paysager est déjà présent et n'aura pas nature à être modifié sauf pour en améliorer l'aspect fonctionnel en prenant en considération les points suivants :

⇨ Choix de conception qui améliore la protection aux conditions climatiques spécifiques, au vent, pluie et ensoleillement des façades et des parkings. Le choix des essences tient compte de leurs critères d'adaptation à ces contraintes de par leur origine régionale.

⇨ Conception globale minimisant les coûts d'entretien ultérieur tout en répondant au souhait du Maître d'Ouvrage en matière de qualité de l'aménagement paysager.

⇨ Conception intégrant certaines dispositions spécifiques du projet : aménagement paysager des bassins nécessaires dans le cadre des prescriptions liées à la défense incendie du site…

La trame végétale est disposée au pourtour des bâtiments pour atténuer l'impact du volume bâti et protéger les façades exposées aux vents dominants.

3.5.- FOCUS ENVIRONNEMENTALE

La conception et construction du projet global seront réalisées en intégrant une démarche Environnementale (cf partie VII).

IV - EXIGENCES PARTICULIERES : CENTRE DE TRI

Les objectifs fonctionnels du maître d'ouvrage sont les suivants :

- Disposer d'un outil évolutif en terme de volumes à trier, de nature des produits triés, d'intégration de nouveaux process de tri, ceci implique d'avoir un bâtiment et une chaîne de tri les plus modulables possibles

- Avoir un outil robuste et modulable permettant :
  ⇨ de fonctionner en « mode dégradé » par shuntage d'équipement défectueux
  ⇨ de stocker temporairement des matériaux

- Intégrer pleinement à la conception la scénographie du site permettant la réalisation de visite ludique (circuit de visite avec passage autorisé en cabine sur aire dédiée, vue sur les équipements de séparation, mise en avant des avancées technologiques liées au développement durable). Point à valider avec le service communication de VALODEA.

4.1. DIMENSIONNEMENT ET FONCTIONNEMENT DU FUTUR CENTRE

4.1.1. Dimensionnement

Le centre de tri sera dimensionné pour le traitement de
- de 20 000 à 22 000 tonnes par an d'emballages et papiers – journaux magazines
- 1 000 tonnes /an de cartons issus des déchèteries

Ce point sera à valider avec le Maitre d'Ouvrage et pourra être ajusté en fonction des orientations prises par les pouvoirs publics ou autres organismes ayant autorité dans le domaine.

4.1.2. Horaires d'ouverture

L'accès au centre de tri pour le déchargement des bennes sera possible du lundi au samedi soit 6 jours par semaine.

Le Centre de tri pourra fonctionnera en 2 postes, 5 jours par semaine, 250 jours par an.
Heures de tri effectives d'environ 3150 heures de tri par an.

L'autorisation d'exploiter devra être adapté si nécessaire pour permettre la possibilité d'intervention d'une équipe de maintenance le soir et également le fonctionnement du centre de tri le samedi (en cas de besoin).

4.2. GISEMENT ENTRANT

➔ Flux emballages et papiers journaux magazines

L'origine des flux à traiter ainsi que le mode de collecte sont récapitulés dans le tableau suivant :

N°	Collectivités	Nb d'habitants	Type de collecte	conditionnement
1	Ardenne Métropole	121 184	Multimatériaux	Sacs 65 % et vrac 35 %
2	CC des Portes du Luxembourg	19 783		Sacs
3	CC Ardenne Rives de Meuse	25 969		Sacs
4	CC Ardennes Thiérache	9 630		Vracs
5	CC Argonne Ardennaise	16 957		Vrac
6	CC Vallées et Plateau d'Ardenne	24 406		Sacs/vrac
7	SICOMAR	51 772		Sacs /Vrac
Total		269 701		

Les apports se font soit directement en benne tasseuse, soit par l'intermédiaire de quai de transfert avec vidage en FMA.
En 2022, VALODEA a comptabilisé plus de 17 000 tonnes d'emballages ménagers collecté en porte à porte ou apport volontaire.

La composition du gisement présentée ci-après n'est donnée qu'à titre indicatif, elle reprend les expéditions pour l'année 2021. Une plage de variation est à intégrer pour la conception, le dimensionnement et le fonctionnement des installations.

	Tonnage annuel Expédié 2021	**Pourcentage**
Acier	777	4,22%
Alu	50	0,27%
EMR 1.04	4 167	22,64%
EMR 1.05	934	5,07%
PETcoloré mix	182	0,99%
PET clair mix	1 070	5,81%
ELA	291	1,58%
PEPPPS	468	2,54%
JRM	4 687	25,46%
Gdmag	1 226	6,66%
Films (PE)	457	2,48%
Refus (incluant des produits faisant l'objet d'une consigne de tri	4 100	22,27%
TOTAL	18 409	

Le nouveau process doit tendre à améliorer les performances de captations des flux et réduire des flux non qualitatifs tel que le gros de magasin.

La moyenne des caractérisations est présentée en dessous, il est à noter que ces éléments sont donnés à titre indicatif.

	Moyenne
Matières	**%**
Acier	4,91%
Aluminium	1,05%
ELA	1,67%
EMR bruns	13,46%
EMR gris	7,04%
Divers	5,02%
Journaux	27,87%
PEHD	2,39%
PE/PP/PS/PET pots barquettes	1,87%
PET Clair	5,72%
PET Couleur	1,06%
Refus	**18,40%**
Refus nouveaux matériaux	**6,92%**
Films	2,61%
Total	100,00%

4.3. LOCAUX DE PRODUCTION

4.3.1. Généralités

Le hall process comprendra plusieurs zones :

- Zone de déchargement : vidage des camions bennes ou FMA
- Zone d'alimentation de la chaine de tri
- Espace d'échantillonnage
- Zone de caractérisation (à relocaliser en lieu et place de la pré-existant sauf indication qu'un changement de localisation soit pertinent)
- Zone de stockage des cartons déchèteries
- Zone process
- Zone de stockage des balles
- Zone de stockage papiers (soit en alvéoles, soit en FMA ou pour mise en balle)
- Zone d'expédition

Ce hall sera conçu avec un éclairage naturel abondant.
Les différentes zones seront hors intempéries.
La zone process sera mise en œuvre dans un bâtiment clos ou protégez des intempéries et des envols…
Des aires de stationnement pour les engins du site devront être identifiées.

4.3.2. Spécificités zone de déchargement et d'alimentation

Cette zone comprend :

- les aires de manœuvre liées au déchargement des véhicules ;
- les aires de manœuvre de l'engin de reprise des déchets ;
- les surfaces de stockage des déchets en attente de tri ;
- le système d'alimentation de la chaîne de tri ;

- l'espace d'échantillonnage ;
- une zone d'isolement pour le parking temporaire d'une BOM problématique ou trouver une localisation optimale ;

La zone de réception permettra de réceptionner les produits en séparant la partie vrac de la partie sac
La surface de réception sera optimisée compte tenu du respect des contraintes de fonctionnement.
Le déchargement des apports se fera à l'intérieur de la zone de réception.

Les apports seront effectués soit par bennes de collecte, soit par bennes ampliroll (exemple cartons de déchèteries), soit par FMA (livraison à partir d'un centre de transfert).

Les zones de dépotage doivent être conçues pour un déversement aisé des bennes sans manœuvres excessives.
Les accès doivent permettre à une BOM de pouvoir sortir en position ouverte.
Le système de réception permettra un contrôle visuel des produits déchargés par les véhicules.

Une surface précédente était d'approximative de 1 200 m² à 1 300m².

Espace d'échantillonnage : un espace d'échantillonnage sera identifié dans le hall de réception ; cette aire sera sécurisée pour les agents réalisant les prélèvements.

4.3.3. Zone de caractérisation

La caractérisation sera réalisée dans un espace chauffé, ventilé. La fourniture du matériel de caractérisation est à discuter. La zone pourra être celle déjà présente mais nécessitant une reprise suite à l'incendie.
L'accès entre l'espace d'échantillonnage et la salle de caractérisation devra être pratique et sécurisé.

4.3.4. Zone de stockage des cartons issus des déchèteries

Cette zone permettra d'alimenter le convoyeur d'alimentation de la presse à balles sans passer par la chaine de tri ; l'aire de stockage sera sécurisée de façon à permettre un sur-tri au sol de façon sécurisée (tri de JRM et/ou gros de magasin / refus).

4.3.5. Zone de stockage balles et expédition

L'aire de stockage des produits conditionnés sera dimensionnée de façon à permettre le stockage de 2 chargements d'expédition ou l'équivalent de 4 jours de productions pour chacun des matériaux triés. Toutefois, pour les matériaux présents en faible quantité (aluminium, …), la surface dédiée pourra être inférieure. Elle permettra dans tous les cas de stocker un chargement d'expédition complet plus quelques balles.
Cette aire de stockage sera obligatoirement couverte hors intempéries et protégé des envols.
Le chargement de camions se fera sous cette aire et sera possible porte fermée.
Cette aire sera conçue pour une circulation aisée et optimisée des engins pour la reprise des balles et le chargement sur camions.

4.4. PROCESS

4.4.1. Généralités

Le process sera défini en recherchant les meilleures technologies disponibles actuellement dans ce domaine au niveau performances et fiabilité d'exploitation.

Il comprendra

- Un dispositif d'alimentation de la ligne de tri
- Un système d'ouverture des sacs
- Une zone de pré-tri (cabine ou autre),
- Des dispositifs de séparations
- Des cabine(s) de tri
- Des dispositifs de pré-stockage des produits triés (box, silos, …)
- Des presses pour le conditionnement des produits triés, avec leur système d'alimentation
- Les passerelles nécessaires pour les accès (personnel, visiteurs) et pour l'entretien maintenance.
- Les équipements annexes pour permettre et faciliter l'entretien maintenance./ remplacement des équipements (palans…)

La conception des installations et le choix des matériels seront réalisés avec les objectifs suivants :

- disposer d'un outil évolutif en terme de volumes à trier, de nature des produits triés, d'intégration de nouveaux process de tri, ceci implique d'avoir un bâtiment et une chaîne de tri les plus modulables possibles
- garantir un maximum de matériaux valorisés (efficacité par rapport au gisement) un sur tri des fines issues de la séparation mécanique pourra être envisagée (acier, alu…)
- permettre un fonctionnement en mode dégradé : le concepteur justifiera de solutions techniques permettant de poursuivre l'activité : by-pass presse à balles, by-pass d'un séparateur en panne, possibilité de stockage intermédiaire du flux C Creux…
- pérenniser le fonctionnement des installations
- obtenir des matériaux triés et conditionnés correspondant aux PTM CITEO et autres filières de reprise (CITEO papier …), tout en réduisant le taux de refus au minimum.
- minimiser les coûts d'exploitation ;
- minimiser les manipulations ;
- favoriser les stockages tampons ;
- limiter la pénibilité des conditions de travail (bonne ergonomie des postes).
- apporter le maximum de sécurité (notamment au niveau du conditionnement des aciers) ;
- prévoir la bonne accessibilité des matériels pour en faciliter l'entretien et la maintenance,
- permettre un bon état permanent du site sur le plan hygiène et propreté,

En ce qui concerne les notions de propreté et d'hygiène, le Maître d'Ouvrage est très sensible à la problématique de l'empoussièrement et souhaite que la Maîtrise d'œuvre traite cette problématique dans la conception globale du centre de tri. Il ne pourra être fait l'impasse de ce point.

4.4.2. Alimentation de la ligne de tri/ouverture de sacs

Le système d'alimentation permettra une alimentation <u>régulière et homogène</u> de la chaîne de tri.
Le dispositif d'alimentation aura une autonomie de chargement qui sera validé par le maitre d'ouvrage.
Il sera positionné à proximité de l'aire de stockage afin de limiter les circulations du chargeur.

Un dispositif d'ouverture de sacs sera mis en place ; il pourra être shunté.

4.4.3. Pré – tri et Tri des produits

Le process de tri permettra d'éliminer les "fines" et au moins de séparer les matériaux suivants tous les matériaux ayant une consigne de tri (emballage ménager CITEO) tel que

- Films plastiques,
- Gros cartons,
- Refus,
- PET clair,
- PET foncé
- PEHD,
- Briques alimentaires,
- Aluminium,
- Acier,
- Papiers et cartons d'emballage (EMR)

- Gros de magasin (tri manuel et non issu du process)
- Journaux – magazines - revues.
- Etc…

Le concepteur intégrera bien entendu les évolutions de consigne et le catégorie attendu par les repreneurs et l'eco organisme en charge des emballages ménagers (ex :flux développement)

La conception de l'équipement pourra réaliser en intégrant la possibilité d'un tri négatif pour le matériau en quantité prépondérante sur chaque ligne.

Séparateurs
Il devra être justifié le choix des séparateurs dans la conception de chaine de tri proposée.
Les propositions pourront intégrer des stockages intermédiaires de produits et un tri par campagne (plastiques par exemple).

Goulottes
Les goulottes d'évacuation des produits triés sont implantées de façon à optimiser les mouvements des trieurs et ce dans les conditions ergonomiques précisées dans la recommandation INRS.
Les goulottes « refus » se distingueront des goulottes « produits ».
Les goulottes corps plats et corps creux seront équipées d'un dispositif de fermeture permettant l'isolement par rapport au hall. Les goulottes de jetée seront donc étanches et insonorisées.

Trieurs/Personnel
Il sera préconisé une organisation optimale des équipes de tri (nombre et positionnement des trieurs, matériaux triés en positif ou en négatif,…) et les qualifications nécessaires.

Stockage et évacuation des journaux-magazines
Leur évacuation pourra se faire de manière automatique en bout de chaine en vrac ou après mise en balle. Le choix devra être justifié et permettra l'optimisation du transport.

4.4.4. Conditionnement des produits triés

Le centre de tri permettra de conditionner les produits triés conformément aux Prescriptions Techniques Minimales de CITEO et autres repreneurs, en vigueur
Il sera notamment équipé :

- d'une presse à canal, pour la mise en balles des plastiques, des cartons, de briques alimentaires, l'aluminium, le gros de magasin, le papier de bureau, des cartons des commerçants et déchèteries
- d'une presse à métaux, pour le conditionnement des métaux ferreux.

La presse à canal pourra être équipée d'un perforateur à PET escamotable et aura un dispositif de ligaturage automatique.
La zone de presse devra permettre une gestion en toute sécurité des opérateurs. La presse devra intégrer un dispositif permettant la détection et la gestion de tout départ de feu.
Un by-pass sera positionné sur la trémie de la presse, afin de permettre une évacuation des matériaux en cas de panne de la presse.
Compte tenu de l'importance de cette presse à balles au niveau du fonctionnement de l'ensemble de l'installation, ce matériel devra être d'une grande robustesse et assurer une fiabilité optimale.

Les paquets ou boudins issus de la presse à métaux seront récupérés dans une zone de stockage conçue de manière à faciliter leur reprise pour leur évacuation vers les repreneurs. Le concepteur veillera à limiter au maximum les ruptures de charge pour le stockage de ces métaux et de faciliter le transport des paquets depuis la presse jusqu'à l'aire de stockage.

4.4.5. Gestion des refus

Le stockage des refus sera centralisé. Un dispositif devra toutefois permettre le fonctionnement en mode dégradé (by-pass permettant de collecter des refus dans une benne par exemple).

4.4.6. Confort des trieurs et ergonomie des postes de travail

Les trieurs devront opérer dans des cabines assurant une température moyenne de confort de 19°C à 25°C. Elles seront ventilées selon les recommandations de l'INRS en vigueur.
Un éclairage naturel de la (ou des) cabine(s) de tri est exigé. L'ergonomie des postes de travail respectera les recommandations de l'INRS : « Conception des centres de tri des déchets – 2005 » (mise en place de rehausseurs adaptés…). Les cabines de tri seront équipées de rince œil.
Dans chaque cabine, la ventilation sera adaptée aux nombres de trieurs présents (dispositif permettant de fermer les bouches de ventilation au dessus des postes de travail non occupés).
Les cabines seront insonorisées le plus possible : dispositions au niveau de l'entrée des tapis, revêtement des goulottes. Les candidats détailleront les dispositions prévues. Le cabine devra également être conçue pour permettre un entretien aisé et réduire au maximum l'empoussièrement.

4.4.7. Gestion de Production Assistée par ordinateur

Le concepteur prévoira la mise en oeuvre d'une Gestion de Production Assistée Par Ordinateur, cette gestion permettant :

➔ L'obtention d'Informations instantanées sur :

- le débit de la ligne.
- le tonnage traité.
- les motifs d'un arrêt.
- les états de remplissage des trémies sous alvéoles et des silos.
- le taux de remplissage de la trémie d'alimentation et des refus.
- ….

➔ Mesures des performances de la ligne :

- temps de travail.
- temps d'arrêt en fonction des causes : pauses, arrêt d'urgence, bourrage, etc.
- taux de disponibilité.
- ….

➔ L'obtention d'Informations sur l'alimentation de la ligne (pesée en continu de la trémie d'alimentation)

- Totalisation des poids réellement passés sur la ligne.
- Débit instantané moyen par jour, par équipe, par lot ou tout autre période au choix du responsable d'exploitation.

Cette GPAO située dans le bureau d'exploitation, intégrera également les dispositifs suivants :

➔ Synoptique visualisant l'état de tous les équipements.

➔ Préréglages (recettes) des vitesses des convoyeurs, des temporisations, des paramètres des machines de process (inclinaison crible par exemple) spécifiques pour chaque type de collecte.

➔ Pilotage automatique de « l'unité presses » (à balles et à ferreux).

Un report des informations de la GPAO sera réalisé vers le bureau du responsable de site ainsi que celui de VALODEA.

4.4.8. Engins de manutention

Les engins de manutention et les bennes (semi FMA, compaction…) feront l'objet d'une acquisition séparée à la charge du maitre d'ouvrage ou de l'exploitant futur.
Le Maître d'Œuvre veillera cependant dans la conception à intégrer les caractéristiques des engins de manutention actuellement disponibles sur le marché (taille, maniabilité, rayon de giration) permettant leur utilisation de façon opérationnelle et rationnelle sur le site.
Le Maître d'Œuvre fournira au Maître d'Ouvrage les prescriptions techniques relatives aux engins nécessaires.

4.4.9. Equipements de caractérisation

A définir avec le Maitre d'ouvrage.

4.4.10. Prescriptions communes à tous les équipements du process

➔ Respect des normes/Convenance de matériaux

Les équipements et matériels sont conformes aux normes et notamment les normes CE, et aux règlements en vigueur à la date de remise de l'offre les concernant. Ils porteront de façon visible et indélébile toutes indications concernant leurs caractéristiques principales.
L'installation doit également satisfaire aux prescriptions du Code du Travail, aux recommandations de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie et de l'INRS selon les solutions les plus contraignantes préconisées.

➔ Traitement de surface

Le concepteur pourra proposer différents traitements de surface pour les installations : acier brut, acier galvanisé, inox…
Néanmoins les structures et autres éléments métalliques le permettant seront dégraissés et brossés avant de recevoir une couche de peinture primaire. Chaque sous-ensemble sera peint d'une couche finale dont la teinte sera choisie dans les références courantes du nuancier RAL.

➔ Prescriptions communes aux convoyeurs

Qualité des bandes : Les bandes de convoyeurs d'alimentation générale et des convoyeurs corps creux seront de qualité anti-gras (résistant aux huiles minérales et végétales).
Les brins retour des convoyeurs seront équipés de dispositifs assurant le nettoyage et la protection de la bande. Tous les rouleaux sont anti-colmatants.
Chaque convoyeur doit être équipé de protections, évitant les retombées de produit.

➔ Accès aux équipements

Les équipements nécessitant une maintenance spécifique devront être accessibles au niveau espace comme au niveau aménagements préventifs : trappes de visite de dimensions suffisantes pour une intervention aisée, passerelles, crinoline….
L'ouverture de la trappe entrainera l'arrêt automatique de l'équipement.
Les motorisations, les paliers tendeurs et organes mécaniques devront être accessibles.
Les équipements annexes permettant l'entretien maintenance/remplacement des équipements devront être prévus (palans…).

➔ Marche des installations – Arrêt d'urgence

Des dispositifs de contrôle, de régulation et de sécurité seront mis en oeuvre pour éviter toute marche désordonnée des équipements susceptibles de présenter un danger pour le personnel ou pour le matériel.

4.4.11. Objectifs de performance

➔ Respect des PTM de CITEO ET AUTRES REPRENEURS

Les équipements devront au minimum garantir le respect des PTM de CITEO et autres repreneurs, et anticiper sur les évolutions à venir.

➔ Capacité horaire du process :

Le Maître d'Ouvrage souhaite une productivité optimale en lien avec la capacité et le nombre de poste qui sera défini.

➔ Performances minimales de l'ouvreur de sacs : 95 % d'ouverture, 90% de vidage des sacs.

4.4.12. Electricité process

Il sera nécessaire de repartir de l'existant et adapter selon le process et le besoin énergétique.
Le TGBT et le transformateur sont en parfait état de marche et n'ont pas souffert de l'incendie.
Lors de la déconstruction, il sera réalisé une consignation de la partie elec liée à la partie incendie.

4.5. CIRCUIT DE VISITE- SCENOGRAPHIE

Un circuit de visite du centre devra être aménagé : point avec vue sur l'ensemble des équipements, permettant la réalisation de visites pédagogiques dans les meilleures conditions de sécurité et d'accueil des visiteurs par groupe d'une quinzaine de personnes. Ce circuit permettra à minima de visualiser l'ensemble des équipements et intégrera un passage vers la cabine de tri sur une aire dédiée.
La scénographie du site sera particulièrement soignée ; exemples : choix de différentes peintures mettant en valeur les équipements, installation de jeu de lumière et/ou de reports vidéo en salle de réunion permettant d'illustrer le fonctionnement des équipements etc….
Dans la mesure du possible, la conception du circuit de visite privilégiera la lumière naturelle.
Le point de départ de ce circuit sera situé dans la salle de réunion. Une maquette du process y sera disposée.
Le nombre maximum de visiteurs dans un groupe sera de 19 personnes (accompagnant inclus).
Le circuit de visite devra être aménagé de manière à proposer un cheminement en toute sécurité.

Il devra être étudié particulièrement les conditions de réalisation et de mise en œuvre des passerelles ; dans tous les cas, elles devront respecter les exigences du Code du Travail et seront de type ERP.
Un circuit particulier pourra être aménagé pour les personnes à mobilité réduite.

4.6. CONTRAINTES TECHNIQUES BATIMENTS ET VRD

Le concepteur déterminera la ou les structures les mieux adaptées aux éléments à reprendre après déconstruction.
En tout état de cause, elles devront répondre aux exigences de solidités, de reprises des charges notamment suspendues, de résistance au feu

4.6.2. Parois verticales

Parois verticales extérieures à reprendre
Le type de parois verticales retenu se doit :
- de satisfaire aux réglementations et recommandations en fonction du procédé adopté.
- de résister aux chocs, dû notamment aux manœuvres des camions et engins de manutention.

Parois verticales intérieures à reprendre
Les parois de l'aire de réception seront protégées sur toute la périphérie, sur une hauteur de 6m (résistance aux chocs liés aux manœuvres des engins de manutention).
Les surfaces des parois verticales seront lisses (limitation de l'empoussièrement).

4.6.3. Dallages – Planchers (si reprise nécessaire)

Les dallages seront conçus en fonction des charges d'exploitation attendues notamment dans le hall de tri, s'il est nécessaire de reprendre ces dallages.
Les dallages intègreront toutes les fosses nécessaires au process. Le dallage sera lisse et facilement nettoyable.

4.6.4. Couverture à reprendre

Les systèmes proposés devront être adaptés à la zone climatique considérée et devront intégrer les techniques disponibles en application des principes de développement durable.
Le dispositif de couverture sera conçu pour éviter tous les problèmes liés à la condensation.
Il sera prévu les équipements (crinoline, garde corps…) nécessaires pour assurer l'entretien de cette toiture, l'entretien des éventuelles verrières

4.6.5. Menuiseries extérieures à reprendre

Il devra être pris en compte tous les éléments à reprendre sur la partie incendiée.

4.6.6. Menuiseries intérieures à reprendre

Il devra être pris en compte tous les éléments à reprendre sur la partie incendiée.
Les portes seront facilement nettoyables. Les portes seront à 1 ou 2 vantaux suivant les besoins de l'exploitation et de la réglementation incendie.
Des butoirs seront prévus pour éviter les battements des portes contre les cloisons attenantes.

4.6.7. Carrelage et revêtements à rependre

Ce point sera en fonction des besoins. Les revêtements des parois devront alors répondre aux exigences du code du Travail et sécurité incendie.

4.6.8. Plomberie - Sanitaire

Si il est nécessaire de reprendre cette partie suite à l'incendie.

4.6.9. Chauffage – Ventilation - Climatisation

Il devra être déterminé la solution technique la mieux adaptée pour le chauffage des différentes unités (bureaux, ateliers, …).
Il sera justifié la conformité des bâtiments à la Réglementation thermique en vigueur au moment du dépôt prévisible du Permis de construire.
La ventilation sera selon les lieux, soit naturelle, soit mécanique à simple ou double flux.
Dans tous les cas, les dispositifs de ventilation mises en œuvre respecteront la réglementation en vigueur.

4.6.10. - Voiries- Assainissement-Réseaux divers- Eclairage exterieur

Eclairage extérieur :
Il sera proposé de remplacer les éclairages extérieurs par des systèmes basses consommation (type LEDs), le maitre d'ouvrage choisira en fonction du coup l'opportunité de les changer.

4.6.11. - Electricité - Courants Forts

Les installations auront pour origine le poste de transformation du site et le TGBT existant.

L'ensemble des dispositifs devra être robuste, de conception éprouvée, facilement interchangeables et de maintenance aisée.
Le matériel sera obligatoirement neuf.
Les luminaires seront adaptés en fonction des locaux et à faible consommation énergétique.

4.6.12. Electricité Courants Faibles

Cela comprend les différents réseaux :

- téléphone
- alarmes : techniques et intrusion
- informatique

L'alarme intrusion actuel couvre uniquement la partie administrative. Il sera proposé un nouveau système pour la partie industrielle ainsi que l'opportunité de relier les systèmes ou de les laisser indépendants.

La protection anti-infraction comprendra la centrale, les détecteurs, la ou les sirènes extérieures, le transmetteur téléphonique

Un contrôle d'accès sera prévu à 2 niveaux :

- Contrôle d'accès au niveau de l'entrée du site,
- Contrôle d'accès au niveau de l'entrée des locaux d'exploitation

Caméra : Plusieurs caméras sont déjà en place, il sera proposer de positionner de nouvelles caméras sur la partie industrielle.

VI. - EQUIPEMENTS EXISTANTS

6.1. ENTREE

Le centre de tri est accessible par une entrée et une sortie avec inversion de la circulation entre les VL et les PL, eux-mêmes séparés.
Deux portails à fermeture motorisée permettent l'interdiction d'accès la nuit et le WE. L'ouverture de ce portail est possible par une télécommande. Une réflexion peut être menée pour y coupler un digicode
Un portique de détection de radioactivité est déjà installé à l'entrée du site.

6.2. EQUIPEMENT DE PESEE

Un dispositif de pesée déjà présent permet la double tous les camions transitant sur le site. Deux ponts à bascule sont présents permettant la prise en charge de tout type de camions.

L'équipement de pesée est visible du bureau d'enregistrement des pesées appelé « bureau pesée ».
Chaque pont bascule est complété de barrières, d'une borne d'identification des véhicules et d'un dispositif d'enregistrement des données de pesées (pesée, la date, l'heure, le client, le code produit correspondant aux catégories de déchets amenés…) raccordé au bureau « Pesée ».

La voirie d'accès aux dispositifs de pesée est équipée d'un éclairage adapté.

Une aire de stationnement est déjà en place à proximité du dispositif de pesée pour les véhicules en attente de pesée.

6.3. BUREAU « PESEE »

il est localisé dans le bâtiment administratif adjacent au bâtiment industriel.

6.5. AIRE DE LAVAGE

Cette aire est déjà présente pour le nettoyage des engins de manutention du site

Cette aire est équipée avec un local fermé adjacent.
Cette aire devra être remis en état si nécessaire.

6.7. PROTECTION DES EQUIPEMENTS

Le titulaire veillera, par des dispositifs de protection adaptés, à ce que les véhicules ne puissent accidentellement endommager les bâtiments et équipements mobiliers présents sur le site. Certains sont déjà présent d'autres devront être remis en place.

VII. – GESTION ENVIRONNEMENTALE

Il devra être porté une attention sur les points suivants :

GESTION DE L'ENTRETIEN-MAINTENANCE

Le choix de matériaux de façade sera durable et facile à entretenir.
Le choix de revêtements de murs sera durable, facilement lessivable et ne retiendra pas la poussière.

Nettoyage des vitres des cabines
Afin de faciliter le nettoyage de la cabine de tri, l'accès aux vitres sera possible par une passerelle d'accès.

Confort acoustique
Pour réduire les nuisances sonores et augmenter le confort des trieurs,

Les goulottes de jetée seront étanches et insonorisées.

Confort visuel

La zone process et les cabines de tri doivent bénéficier d'un éclairage naturel important.

GESTION DE L'ENERGIE

La gestion de l'éclairage sera par luminaires à basse consommation énergétique, avec programmation et gestion (partie existante mais devant être renforcée)

Il sera étudié la possibilité de mise en œuvre de capteurs photovoltaïques et/ou éolienne horizontale en disposition intégrée : Objectif de compenser l'énergie consommée. La revente d'électricité n'est pas une priorité pour le Maître d'Ouvrage

Zone process
Il sera favorisé l'éclairage naturel.
La cabines de tri pourra bénéficier de la récupération des calories de l'air sortant pour la réchauffer (via un échangeur) neuf l'air entrant s'il est trouvé un intérêt.

GESTION DE L'EAU

La récupération des eaux pluviales servira pour l'alimentation des sanitaires, pour le lavage des engins, le lavage des sols et l'arrosage des espaces verts, les besoins de la défense incendie du site, une partie est déjà installée sur le site, notamment la récupération des eaux de pluies.

Chantier à faibles nuisances

VIII. PLANNING PRÉVISIONNEL DE RÉALISATION

Mission MOE	Délai de production	Délai de validation
APS	2 mois	15 jours
APD	2 mois	15 jours
PRO	2 mois	15 jours
ACT	DCE 1 mois consultation 2 mois	15 jours
DET/VISA	Process 5/6 mois Bat 7/12 mois	
AOR	Montée en charge 1 mois MSI 1 mois Validation essai 1 mois	30 jours

ANNEXES

Listes des documents article 2.1.1