

MISE EN PLACE D'UNE DEMARCHE D'ECONOMIE CIRCULAIRE POUR LES TRAVAUX D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

Rapport du Stage de fin d'études



RÉALISÉ PAR

Julie BROCHET - Promo 62

SOUS LA DIRECTION DE

- MAITRE DE STAGE

Rémi MARTIN - Responsable du service Ingénierie Réseaux Eau d'Azur

- TUTRICE ECOLE

Caroline GARIN - Directrice du cadre de vie en charge de la propreté, de la voirie, des espaces verts et du parc automobile à la ville de Saint-Maur des Fossés

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

AUTEUR du mémoire		
NOM	BROCHET	
Prénom	Julie	
ORGANISME de stage		
NOM organisme	Eau d'Azur	
NOM maître de stage	Rémi MARTIN	
ANALYSE		
TITRE du mémoire	Mise en place d'une démarche d'économie circulaire pour les travaux d'eau et d'assainissement	
TITLE	Implementing a circular economy approach to water and sanitation works	
RESUMÉ	<p>Eau d'Azur assure tous les investissements en eau potable et assainissement pour les cinquante et une communes de la Métropole de Nice Côte d'Azur. Ainsi, chaque année, le programme de travaux de quarante-cinq millions d'euros environ permet la réalisation de plus de trois cent chantiers. Toute cette activité est consommatrice de ressources et génératrice de déchets. Ainsi, afin de respecter ses obligations en terme de gestion et de traçabilité de déchets mais aussi dans un but de développer l'écoconception de ses chantiers, elle s'est vue s'engager dans une démarche d'économie circulaire. Pour cela, elle s'est faite aider par un bureau d'étude spécialisé dans les déchets du BTP qui a d'abord réalisé un audit des pratiques et connaissances au sein de l'entreprise (services ingénieries ouvrages et réseaux mais aussi QSE et Exploitation) mais également auprès des acteurs locaux (à savoir les entreprises de travaux publics avec lesquelles elle a l'habitude de travailler) qui a ainsi mené à un plan d'actions adaptées à mettre en place. Ces six mois ont ainsi permis d'animer et former à cette nouvelle procédure avec un regard critique basé sur les retours d'expériences des premiers tests effectués mais également de proposer des innovations améliorant et promouvant cette démarche d'économie circulaire.</p>	
ABSTRACT	<p>Eau d'Azur is responsible for all investment in drinking water and wastewater treatment for the fifty-one communes of the Nice Côte d'Azur metropolitan area. Every year, the works programme, worth around forty-five million euros, enables more than three hundred projects to be carried out. All this activity consumes resources and generates waste. So, in order to meet its obligations in terms of waste management and traceability, but also to develop the eco-design of its worksites, it has committed itself to a circular economy approach. To achieve this, it enlisted the help of a consultancy specialising in construction and public works waste, which first of all carried out an audit of practices and knowledge within the company (works and network engineering departments, as well as QSE and Operations), as well as with local players (i.e. the public works companies with which it usually works), leading to a plan of appropriate actions to be put in place. These six months have enabled the company to lead and train people in this new procedure, with a critical eye based on feedback from the first tests carried out, but also to propose innovations to improve and promote this circular economy approach.</p>	
Mots-clés du thésaurus	Economie circulaire ; écoconception ; déchets ; réduction ; recyclage ; valorisation ; sensibilisation	
Keywords	Circular economy; eco-design; waste; reduction; recycling ; reuse; raise awareness	
RÉFÉRENCES		
Nb pages	Nb annexes	Nb de références biblio
58	V	23

Table des matières

Remerciements.....	4
Résumé.....	5
Abstract.....	5
Mots-clés et thésaurus.....	5
Keywords.....	5
Liste des tableaux et figures.....	6
Introduction.....	7
Corps du mémoire.....	8
1. Présentation de l'organisme d'accueil.....	8
2. Missions confiées.....	9
2.1. Présentation de la mission de stage.....	10
2.2. Mise en perspective du contexte existant autour du sujet.....	10
3. Méthodes employées.....	12
3.1. Conseil BET spécialisé.....	12
3.1.1. Présentation RECOVERING.....	12
3.1.2. Audit des pratiques.....	13
3.1.3. Formation.....	13
3.1.4. Proposition d'un plan d'actions.....	14
3.2. Pilotage de l'activité (appui interne stagiaire).....	14
3.2.1. Amélioration des marchés.....	15
3.2.2. Amélioration dans le suivi de chantier.....	16
3.2.3. Animation auprès des acteurs locaux.....	17
4. Résultats.....	17
4.1. En phase DCE.....	17
4.2. En phase préparation de travaux.....	19
4.3. En phase travaux.....	21
4.4. Autres missions hors travaux.....	28
5. Difficultés rencontrées.....	29
6. Perspectives d'amélioration.....	30
7. Les apports personnels / professionnels du stage.....	33
Conclusion.....	34
Acronymes.....	35
Bibliographie.....	36
Annexes.....	38

Remerciements

Je souhaiterais tout d'abord adresser mes remerciements à mes maitres de stage, Estelle MARTIN et Rémi MARTIN, responsables des services d'ouvrages et de réseaux à la direction du patrimoine de la Régie Eau d'Azur, pour m'avoir proposé ce sujet et m'avoir accordé leur confiance et soutien au cours de ces vingt-six semaines. Transmettre leurs connaissances et savoir-faire, se rendre disponible est un investissement important et je leur en suis très reconnaissante.

Un grand merci également à Caroline GARIN, ma tutrice école qui a pris du temps pour m'accompagner dans ce stage et m'aider à m'ouvrir à d'autres perspectives.

Je tiens également à remercier mes interlocuteurs dans ce projet : Tout d'abord les chargés d'affaire des services ouvrages et réseaux d'eau potable mais aussi les acteurs locaux (métropole NCA, entreprises, plateformes de regroupement, stockage, tri ou traitement des déchets). Ils m'ont été d'une grande aide dans la réalisation de mon projet. Sans leurs retours et leur expérience, mon travail n'aurait pas été si précis et complet. De même que leur expertise et esprit critique m'ont beaucoup appris et aidé dans l'orientation de mon projet professionnel.

Enfin, je remercie l'ensemble des personnes travaillant à la Régie qui m'a chaleureusement accueillie et accompagnée lors de ces six mois de stage.

Résumé

Eau d'Azur assure tous les investissements en eau potable et assainissement pour les cinquante et une communes de la Métropole de Nice Côte d'Azur. Ainsi, chaque année, le programme de travaux de quarante-cinq millions d'euros environ permet la réalisation de plus de trois cent chantiers. Toute cette activité est consommatrice de ressources et génératrice de déchets.

Ainsi, afin de respecter ses obligations en terme de gestion et de traçabilité de déchets mais aussi dans un but de développer l'écoconception de ses chantiers, elle s'est vue s'engager dans une démarche d'économie circulaire. Pour cela, elle s'est faite aider par un bureau d'étude spécialisé dans les déchets du BTP qui a d'abord réalisé un audit des pratiques et connaissances au sein de l'entreprise (services ingénieries ouvrages et réseaux mais aussi QSE et Exploitation) mais également auprès des acteurs locaux (à savoir les entreprises de travaux publics avec lesquelles elle a l'habitude de travailler) qui a ainsi mené à un plan d'actions adaptées à mettre en place.

Ces six mois ont ainsi permis d'animer et former à cette nouvelle procédure avec un regard critique basé sur les retours d'expériences des premiers tests effectués mais également de proposer des innovations améliorant et promouvant cette démarche d'économie circulaire.

Abstract

Eau d'Azur is responsible for all investment in drinking water and wastewater treatment for the fifty-one communes of the Nice Côte d'Azur metropolitan area. Every year, the works programme, worth around forty-five million euros, enables more than three hundred projects to be carried out. All this activity consumes resources and generates waste.

So, in order to meet its obligations in terms of waste management and traceability, but also to develop the eco-design of its worksites, it has committed itself to a circular economy approach. To achieve this, it enlisted the help of a consultancy specialising in construction and public works waste, which first of all carried out an audit of practices and knowledge within the company (works and network engineering departments, as well as QSE and Operations), as well as with local players (i.e. the public works companies with which it usually works), leading to a plan of appropriate actions to be put in place.

These six months have enabled the company to lead and train people in this new procedure, with a critical eye based on feedback from the first tests carried out, but also to propose innovations to improve and promote this circular economy approach.

Mots-clés et thésaurus

Economie circulaire ; écoconception ; déchets ; réduction ; recyclage ; valorisation ; sensibilisation

Keywords

Circular economy; eco-design; waste; reduction; recycling ; reuse; raise awareness

Liste des tableaux et figures

Table des figures

Figure 1 : Territoire Eau d'Azur (Source : Rapport d'activité 2021).....	8
Figure 2 : Organisation simplifiée Eau d'Azur	8
Figure 3 : Différentes typologies de chantiers observées	9
Figure 4 : Logo RECOVERING	12
Figure 5 : Plan d'actions de mise en place de démarche d'EC proposé par RECOVERING	14
Figure 6 : Calendrier de réalisation des principales missions.....	14
Figure 7 : Emprise des travaux prévus au marché	18
Figure 8 : Plan de repérage des travaux.....	21
Figure 9 : Cendrier de poche.....	23
Figure 10 : Affiche de sensibilisation au jet de mégots.....	24
Figure 11 : Remplissage de l'onglet Estimation.....	25
Figure 12 : Remplissage de l'onglet Bilan.....	25
Figure 13 : Poster présenté à l'ASTEE	29
Figure 14 : Ânes (Horus et Luna) transportant des bottes de paille pour protéger le local des purges de bloc	31

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparatif des offres des entreprises sur la partie environnementale	18
Tableau 2 : Extrait compte-rendu de chantier sur la partie EC lors de la dernière réunion avant réception	21
Tableau 3 : Tableau des indicateurs associés au chantier de Clodolio.....	27

Introduction

Dans une société où l'heure est à la sobriété, il semble de plus en plus nécessaire d'anticiper et appréhender très en amont l'ensemble du cycle de vie des matériaux, notamment en ce qui nous concerne ici, ceux qui composent le secteur du BTP. Ainsi, le modèle ancestral dit de l'économie linéaire « production, consommation, élimination » a atteint ses limites¹ et se heurte à l'épuisement des ressources planétaires. Le nouveau modèle dit « économie circulaire » permet de voir ce cycle dans une autre perspective, où les produits ont de plus longues durées de vie, où le gaspillage est limité et où les déchets deviennent de nouvelles ressources.

Avec près de 185 millions de tonnes² de déchets produits par an en France, le secteur des TP doit faire face à de nouvelles réglementations qui semblent être un enjeu de taille. En effet, nombreux sont les acteurs qui trouvent cette réglementation trop complexe avec une charge administrative trop importante et avec un désir ultime de traçabilité créant un cercle vicieux augmentant les dépôts sauvages. Effectivement, les collectivités et entreprises sont souvent entachées par ce genre de scandales qui fragilisent leur image. Pour répondre à ces attaques, ils se lancent dans des procédures qui trouvent souvent leurs limites dans les questions budgétaires et temporelles.

C'est dans ce contexte et avec l'intention de diminution de consommation des ressources et de maximisation des taux de valorisation des déchets en filières locales qu'Eau d'Azur a décidé de s'adresser à un bureau d'études spécialisé en déchets du BTP afin de les conseiller et les orienter vers une procédure d'économie circulaire à mettre en place pour les travaux d'eau et d'assainissement dont elle est maîtresse d'ouvrage. C'est dans un objectif de pilotage de ce bureau d'étude et de mise en place de cette démarche en interne au cœur même des travaux que mon stage s'est inséré.

Son déploiement au sein d'Eau d'Azur a permis de révéler les contraintes, limites et difficultés et de trouver des moyens d'y répondre. C'est autour de cela qu'a été axé le sujet de stage et ce sur quoi portera l'ensemble de cette pièce en cherchant à répondre à la problématique suivante : **Quelles stratégies de procédure mettre en place face aux enjeux organisationnels, financiers et réglementaires de l'économie circulaire ?**

Pour répondre à la problématique proposée, je reviendrai dans un premier temps sur les missions qui m'ont été confiées avec une revue du contexte réglementaire en vigueur de l'économie circulaire puis sur les méthodes employées avec présentation des missions internes et externes via l'appui du BET pour enfin finir sur la synthèse des résultats obtenus à travers une analyse critique des difficultés rencontrées et perspectives d'amélioration.

¹ ADEME, Économie circulaire - Un atout pour relever le défi de l'aménagement durable des territoires

² Étude ADEME REP Bâtiment (2021) ; Étude ADEME ; RSD (2014) ; Enquête Collecte (2015)

Corps du mémoire

1. Présentation de l'organisme d'accueil

C'est en 2013 à Nice, après plus de cent-cinquante ans de délégation qu'a été créée la Régie Eau d'Azur. Elle fonctionne aujourd'hui sous la forme d'un EPIC (Etablissement Public Industriel et Commercial) à autonomie financière et assure la gestion de l'eau potable et de l'assainissement sur le périmètre de la Métropole Nice Côte d'Azur soit cinquante et une communes. Du fait de son large périmètre, la gestion, production et distribution sont réparties en cinq secteurs :

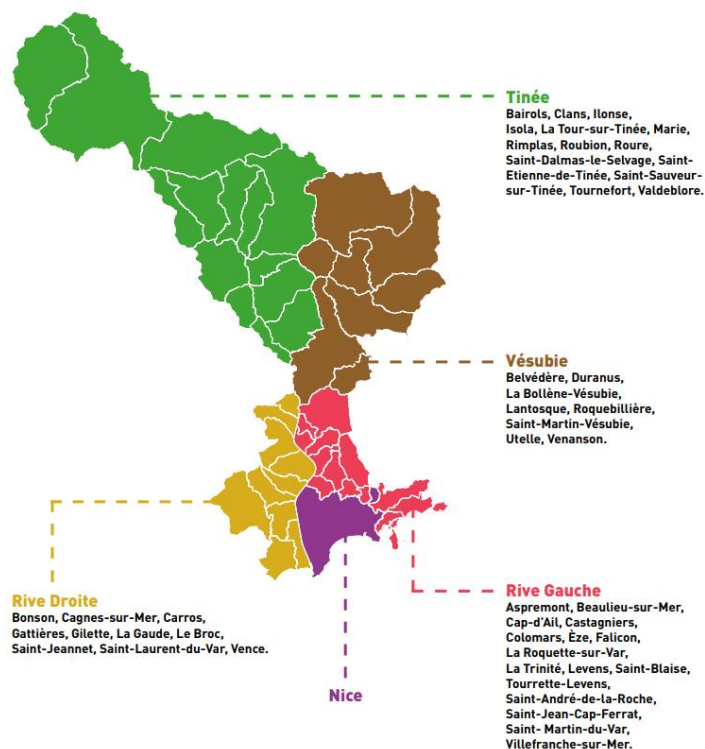


Figure 1 : Territoire Eau d'Azur (Source : Rapport d'activité 2021)

Son contexte géographique (s'étend du littoral jusqu'aux sommets du Mercantour et fournit de l'eau traitée à quelques communes de l'est du département ainsi qu'à la Principauté de Monaco via près de 3 000 km de réseau, 650 ouvrages pour 65.5 millions de m³ d'eau produits), démographique (550 000 habitants mais près de 2 millions de touristes) et climatique (sécheresse forte) lui donne son caractère unique et contrasté et définit ses enjeux et contraintes.

Pour sa bonne gestion, la régie est divisée en plusieurs directions. C'est au sein de la Direction du Patrimoine (DPAT) que j'ai évolué ces six derniers mois, en touchant aux études et travaux d'eau potable et d'assainissement, que cela soit sur des travaux de réseaux ou d'ouvrages.

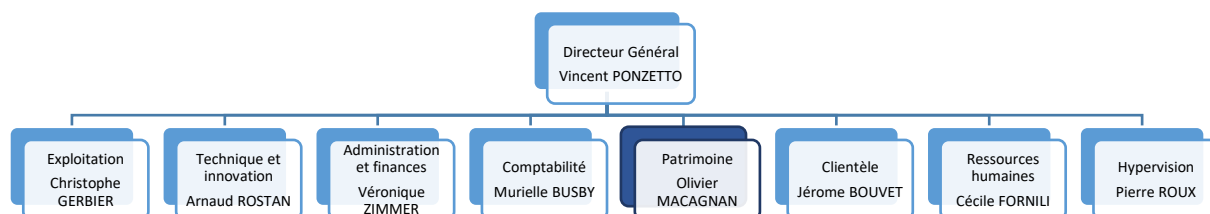


Figure 2 : Organisation simplifiée Eau d'Azur

Au sein de cette direction, s'élaborent et se mettent en pratique divers projets allant de la réhabilitation d'ouvrages à du renouvellement de réseau, en passant par de l'entretien et de la sécurisation, de la construction voire aussi de la déconstruction. Entre la tempête Alex, qui a touché principalement les vallées de la Métropole en octobre 2020, encore dans les mémoires mais aussi le stress hydrique dû à la sécheresse, certains projets se voient être mis de côté alors que d'autres se voient priorités.



Figure 3 : Différentes typologies de chantiers observées

C'est dans le but d'amélioration et de perfectionnement du cœur de ces métiers que s'est insérée la mission de mon stage. La partie suivante va ainsi permettre de présenter son contexte, sa mise en place et ses objectifs.

2. Missions confiées

L'objectif de cette première partie est un rappel et une mise en contexte à la fois du sujet du stage (économie circulaire) mais aussi des missions associées.

2.1. Présentation de la mission de stage

Dans le cadre de ses obligations réglementaires mais aussi éthiques et morales, Eau d'Azur a mandaté un marché de conseil pour l'accompagner dans cette nouvelle procédure. Pour mener à bien cette démarche, la régie m'a également recruté en tant que stagiaire pour un appui interne au plus proche de son quotidien. Mes missions prévues et établies durant les premiers échanges étaient alors celles d'assurer le pilotage de l'activité du BET chargé de l'audit des pratiques, mettre en place et calculer des indicateurs de gestion de déchets, animer la démarche auprès des chargés d'affaire de la direction qui font la MOE des travaux, proposer des actions concrètes pour réduire le volume de déchets du BTP produits et améliorer la valorisation des matériaux, participer aux démarches menées sur le territoire et assurer la communication avec les acteurs locaux du BTP, assurer le déploiement du plan d'actions et proposer des innovations pour mettre en place une économie circulaire.

Ces missions sont à mettre en parallèle avec les réglementations qui existent à tous les niveaux.

2.2. Mise en perspective du contexte existant autour du sujet

« La responsabilité des déchets incombe toujours au producteur, même s'ils sont confiés à un transporteur et à un éliminateur. Le Maître d'Ouvrage reste donc responsable jusqu'à leur élimination ou leur valorisation finale ». ³ C'est ce statut qui a fait le plus réagir les chargés d'affaire lorsque le sujet d'économie circulaire a été évoqué. Mais celui-ci n'est pas le seul. Mettons cette réglementation en perspective à plusieurs échelles.

A l'échelle européenne

L'Union Européenne a lancé un programme de financement appelé « Programme LIFE » dont l'objectif est le soutien des projets liés à l'environnement et au changement climatique. Afin d'y parvenir une enveloppe de plus de 5,4 milliards d'euros sur la période 2021-2027 lui est alloué.

C'est dans ce cadre et grâce à sa candidature que s'inscrit le projet intégré LIFE IP Smart Waste. Il s'agit du projet français lié à la thématique de déchets visant à développer la dynamique territoriale pour mettre en œuvre et renforcer l'efficacité des plans départementaux les plus récents (2014-2016), dans un premier temps, puis du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), qui a été adopté en juin 2019.

Ce projet s'est développé autour de cinq grands axes : « le soutien de l'innovation technique et sociale pour inscrire dans l'économie circulaire toutes les filières de collecte, traitement et recyclage des déchets ; le renforcement et adaptation des équipements pour améliorer le taux de valorisation des déchets (collecte, tri et traitement au niveau local) ; le renforcement des compétences des personnes en charge des déchets dans les collectivités et les entreprises ; le soutien de la mise en œuvre au niveau pertinent des solutions de prévention, de sensibilisation et d'information sur la bonne gestion des déchets ; et enfin favoriser les échanges et le partage des bonnes pratiques ». ⁴

A l'échelle nationale

La loi française impose un certain engagement depuis quelques années dans les domaines environnementaux mais plus précisément autour du sujet d'économie circulaire.

³ Article L. 541-2 du Code de l'environnement

⁴ <https://www.lifeipsmartwaste.eu/>

Tout d'abord en 2015 via la Loi Transition Énergétique pour une Croissance Verte (LTECV) qui avait à l'époque initié les premiers engagements. Elle a renforcé la priorité donnée à la prévention de la production de déchets dans les actions à mener pour favoriser la transition vers une économie circulaire et ce en réduisant de 10 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant et en réduisant les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2020 par rapport à 2010.

Plus récemment, en 2020, via la loi AGECE, relative à la « lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire » dont l'idée était d'assouplir les conditions de Sortie du Statut de Déchet (notamment des matériaux provenant de la démolition et en parallèle de renforcer les obligations générales de traçabilité des terres excavées (avec et hors SSD). Ce texte a en effet pour objectifs de mettre en œuvre les mesures de la Feuille de route pour l'économie circulaire et de transposer les directives du paquet européen de l'économie circulaire, tous deux publiés au printemps 2018.

En parallèle, les évolutions du Code de l'Environnement et ses décrets insufflent de nouveaux objectifs, notamment en terme de traçabilité. Nous reviendrons sur les nouvelles obligations dans la suite de ce rapport.

A l'échelle régionale

La promulgation de la loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (Loi NOTRe du 7 Août 2015), a amorcé la mise en place d'une réelle stratégie régionale d'économie circulaire. En effet, celle-ci renforce le rôle de la région en matière de développement économique et donne lieu à l'élaboration d'un Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation devant promouvoir les nouveaux modèles économiques, dont l'économie circulaire. Elle confie ainsi aux Régions l'élaboration du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets.

La Région PACA a ainsi mis en place un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets se fixant divers objectifs en matière de déchets du BTP notamment.

Ce plan fixe d'abord la valorisation des déchets non dangereux avec une cible de 65% de valorisation en 2025 ou encore la stabilisation de la production de déchets, la réduction de déchets mis en décharge de 50% à l'horizon 2025 (base 2010) ou encore une stabilisation du gisement des déchets dangereux.

Ce plan se fixe également un objectif d'amélioration de la traçabilité des déchets inertes, pour capter et orienter l'intégralité des flux de déchets issus de chantiers du BTP en 2025 vers des filières légales en favorisant la prévention et le recyclage.

A l'échelle de la MNCA

A une échelle plus locale, Eau d'Azur, régie d'eau et d'assainissement de MNCA s'est vue signer une charte partenariale avec cette dernière. Il s'agit de la Charte Chantier Vert⁵. Élaborée par une équipe projet pluridisciplinaire, en étroite collaboration avec les entreprises du BTP, cette nouvelle Charte veut répondre aux défis planétaires actuels (changement climatique, épuisement des ressources naturelles, perte de biodiversité, etc.), et a pour objectifs la réduction de la consommation de ressources primaires

⁵ <https://www.nicecotedazur.org/services/environnement/outils-de-transition-ecologique/demarche-chantier-vert/>

ainsi que la production de déchets des opérations de BTP, la garantie de la traçabilité des déchets jusqu'à leurs exutoires finaux afin de lutter contre les décharges sauvages et protéger les milieux naturels, la maîtrise du coût global de la gestion des déchets, le tout dans un objectif global d'implémenter sur l'ensemble des marchés travaux une nouvelle culture d'Économie Circulaire.

C'est dans un objectif d'applicabilité de cette charte mais aussi par obligation réglementaire, morale et éthique qu'Eau d'Azur s'est lancée dans cette démarche, en premier lieu via le mandat d'un bureau d'étude de conseil pour engager la transition puis par la formation de ses employés et enfin par la recrue en interne (stagiaire) pour promouvoir cette démarche au cœur même de son activité quotidienne.

Finalement, ces évolutions environnementales engagées depuis 2015 **ont du mal à être fonctionnelles et dénotent d'une certaine complexité** et c'est l'objet même de la problématique de ce rapport. Ainsi pour parer à cela, des méthodes nouvelles ont été employées et seront détaillées dans la partie suivante.

3. Méthodes employées

Pour mener à bien ces diverses missions mais surtout lancer concrètement la démarche d'économie circulaire, Eau d'Azur s'est fait accompagner en externe par un BET mais également en interne par le recrutement stagiaire pour le piloter. Les objectifs principaux étant de se mettre en conformité avec les obligations réglementaires relatives aux déchets et à l'économie circulaire, et être en mesure de le justifier mais également d'orienter nos travaux dans une démarche d'économie circulaire visant à diminuer les consommations de ressources et maximiser les taux de valorisation des déchets en filières locales.

Dans la suite, nous reviendrons sur les étapes principales de réalisation et les méthodes employées par chacune d'entre elles.

3.1. Conseil BET spécialisé

Pour initier la démarche, Eau d'Azur a pris appui et conseil sur un BET Recovering dont les missions principales seront détaillées dans la suite de cette partie.

3.1.1. Présentation RECOVERING

Créée en 2009, RECOVERING Sarl est une société d'expertise et de conseil spécialisée dans l'économie circulaire des déchets du BTP, et plus largement, des déchets issus d'activités économiques. Son activité s'est développée dans le montage et le développement de filières de valorisation des matériaux issus de produits en fin de vie et ce, dans l'objectif de favoriser la production et l'utilisation de produits et de services plus respectueux de l'environnement. RECOVERING propose aujourd'hui un



Figure 4 : Logo RECOVERING

très large panel de prestations non seulement de conseil mais aussi d'accompagnement opérationnel sur le terrain dans la mise œuvre de projets visant une organisation pertinente de la gestion des déchets, une valorisation maximale, et plus largement, la limitation des nuisances environnementales. RECOVERING met à disposition un panel très large de prestations relatives à la prévention et à la gestion des matériaux et des déchets des activités économiques et du BTP. Les prestations se déclinent en 5 métiers : Études et conseils / Assistance à maîtrise d'ouvrage / Formation /

Certificateur de labels qualité (QUALIRECYCLE BTP, RECYTERRE) / Montage de dossiers de subvention à l'étude et l'investissement.

3.1.2. Audit des pratiques

Afin d'en savoir un peu plus sur les pratiques internes et externes, divers audits ont été réalisés par le BET. Tout d'abord des entretiens (Annexe I) en interne auprès de certains chargés d'affaire et chefs de service de la Direction du Patrimoine mais aussi d'autres directions comme le service Achat et marchés publics ou encore le service QSE. La Direction Exploitation est également en cours d'audit ; je reviendrai sur le sujet un peu plus tard dans la partie perspective d'amélioration. Des entretiens également dits « externes » auprès de quelques entreprises travaux avec lesquels nous avons l'habitude de travailler ont été réalisés. Aussi auprès de maîtrise d'œuvre avec qui nous sommes en marché. Pour parfaire ces observations, ces entretiens ont été couplés avec la visite d'une dizaine de chantiers couvrant les différents services (assainissement et eau potable, réseau et ouvrage) mais aussi l'analyse des différentes pièces composants quelques-uns des gros marchés significatifs de nos travaux habituels.

Le constat dressé est sans appel. La planification de l'organisation de la gestion des matériaux et déchets est rarement abordée et dénote d'une mauvaise information et sensibilisation à tous les niveaux. De même que le suivi et traçabilité des déchets par les divers acteurs n'est pas vérifiée et ne permet donc pas d'attester le respect de la réglementation et des objectifs à atteindre.

C'est ce qui a engendré la seconde étape des missions du BET et ce sur quoi sera tournée la partie suivante.

3.1.3. Formation

Afin de faire prendre conscience aux chargés d'affaire la réglementation mais aussi les responsabilités qui leur incombent, une formation de plusieurs heures a été instaurée. Elle a permis d'établir les grandes réglementations environnementales en matière d'économie circulaire (cf. partie 2.2) mais surtout d'engager les nouvellement formés dans cette volonté Eau d'Azur d'exemplarité.

Une fois les personnes concernées formées et les constats établis, RECOVERING a ainsi pu proposer un plan d'actions à mettre en place dont le pilotage et l'aboutissement étaient mes missions principales. Nous reviendrons sur ces stratégies dans la partie suivante.

3.1.4. Proposition d'un plan d'actions

La synthèse des divers audits réalisés a ainsi permis de comprendre les habitudes de chacun, les limites mais aussi les nombreuses perspectives d'amélioration au travers d'un plan d'actions à mettre en place à différentes étapes du projet.

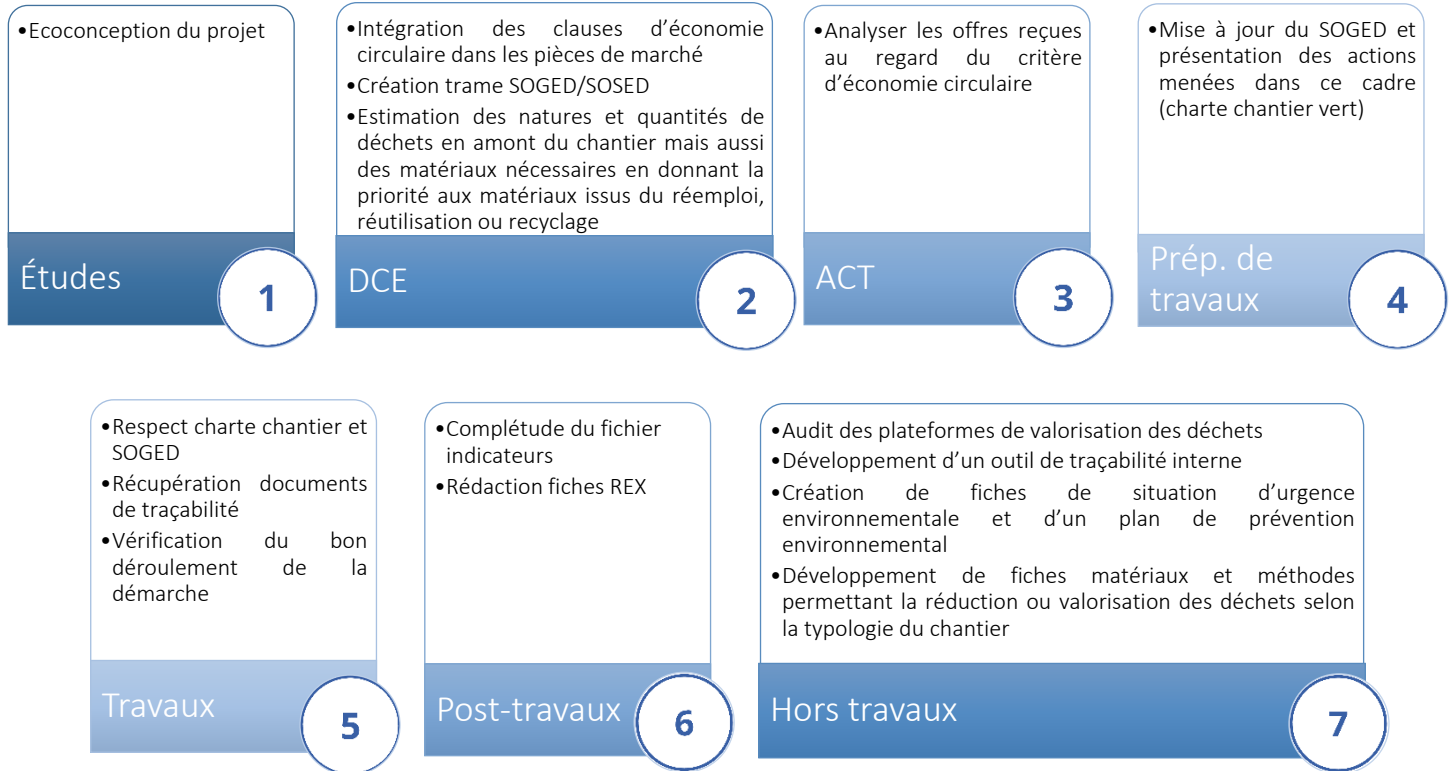


Figure 5 : Plan d'actions de mise en place de démarche d'EC proposé par RECOVERING

Il permet de mettre ainsi en applications divers documents proposés et élaborés, disponibles en annexe et décrits plus en détails dans la partie suivante.

3.2. Pilotage de l'activité (appui interne stagiaire)

Le plan d'actions proposé m'a permis de mettre au point une stratégie et me lancer dans le pilotage de ces diverses missions organisées sur plusieurs échelles temporelles.

Semaine n°	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Observations et prise de connaissance du sujet																										
Analyse travail RECOVERING et projection plan d'actions																										
Campagne sensibilisation mégots																										
Animation avec acteurs locaux																										
Accompagnement sur la procédure via suivi de chantiers et travail DCE																										
Analyse REX et lancement officiel de la procédure																										
ASTEE																										

Figure 6 : Calendrier de réalisation des principales missions

Avant cela, j'avais réalisé mon propre audit pour contester ou affirmer les observations soulevées par le BET. La grande partie de mon stage s'est axé sur un accompagnement et une animation autour de la thématique environnementale qu'est l'économie circulaire et ce à diverses étapes des projets de la DPAT, avec, en parallèle de ces missions, un travail quasi quotidien de sensibilisation aux mégots ainsi qu'une expérience de partage d'expérience particulièrement enrichissante lors du congrès de l'ASTEE. Je reviendrai dans la suite sur le détail de ces missions.

3.2.1. Amélioration des marchés

Divers documents phares du DCE ont été passés au peigne fin et des propositions ont été faites par le BET pour les améliorer sur la partie environnementale et économie circulaire. Sur ce volet, ma mission a été de prendre en compte les conseils du BET et de les appliquer avec les chargés d'affaire sur les nouveaux marchés en cours d'écriture au moment du stage mais aussi une fois les premiers retours d'expérience obtenus, d'affiner et présenter officiellement à l'ensemble du service les recommandations pour que tout soit bien compris et en place une fois mes missions terminées. Je reviendrai dans cette partie, plutôt sur les observations faites et conseils et présenterai la mise en place via un exemple sur lequel j'ai travaillé dans la partie 4. Résultats.

Concernant le RC, aujourd'hui, lorsque le critère environnemental était présent, les contraintes le concernant étaient assez peu claires ce qui se reflétait dans les réponses des entreprises qui soit ne se donnaient même pas la peine de les inclure (du fait du faible pourcentage attribué) ou soit présentaient un mémoire très détaillé de petits gestes pas forcément importants ni réglementaires. Ainsi pour tous les nouveaux marchés, devra être fait mention d'un critère environnemental appelé « dispositions environnementales dont économie circulaire » qui sera ainsi jugé et apprécié sur :

- Choix des matériaux qui seront utilisés sur le chantier (approvisionnement) dans une logique d'économie circulaire et de proximité
- Orientation des matériaux et des déchets issus des excavations et déconstructions vers des filières de réemploi autant que possible ou à défaut en réutilisation ou recyclage (élimination en dernier recours et pour les déchets ultimes uniquement)
- Organisation de la gestion des déchets sur chantier : méthodologie de tri sur chantier et collecte séparée
- Traçabilité des matériaux, produits et déchets, en approvisionnement et en débouché
- Prévention des pollutions des sols et des eaux (moyens de prévention adaptés au risque, moyens curatifs envisagés, ...)
- Prévention des nuisances dû au chantier le cas échéant (poussières, bruit, ...)
- Limitation des consommations en eau, électricité, carburant, ...

En parallèle, pour permettre aux entreprises d'avoir les informations sur nos attentes, une proposition de trame du SOGED à compléter (Annexe II) a été proposée. Elle nous permet nous aussi en interne de faciliter la comparaison des offres et d'être plus objectif.

Concernant le CCTP, au premier jour de mon stage, il n'était aucunement fait mention des notions environnementales. Parmi les pistes d'amélioration, il y avait l'ajout de clauses concernant la gestion de déchets avec un volet sur le réemploi, la réutilisation, le recyclage et la valorisation des matériaux et déchets issus des chantiers Eau d'Azur. D'autres clauses sur la partie (éco)conception seront également ajoutées concernant le sourcing des matériaux.

Concernant le CCAP, là aussi aucun des marchés étudiés ne présentait de notions relatives à l'économie circulaire. Sur ce document a été décidé de renforcer les pénalités. Ainsi une pénalité a été élaborée pour non-respect des filières de réemploi ou de traitement de matériaux et déchets prévus. Une autre apparue concernant la transmission des documents : de traçabilité d'une part avec les bons et bordereaux d'évacuation mais également un tableau de suivi (appelé registre chronologique qui sera détaillé dans la suite du rapport) et le SOGED d'autre part.

En terme d'innovation sur ce document, il a été proposé également d'ajouter une partie bonus sur le principe suivant : Des points sont attribués à des actions. Par exemple, 10 points sont alloués à la remise de l'intégralité des documents de traçabilité des produits, matériaux et déchets ou encore 20 points pour le respect de ce qui avait été annoncé dans le SOGED. Le respect de toutes ces actions permet d'obtenir 100 points et donc 100% du bonus, qui est une aide financière à hauteur de 2% du montant du marché à l'arrêt du décompte global des dépenses. La note est rétroactive. En effet, si toutes les actions ne sont pas remplies, les points recueillis baissent tout comme la part du bonus. A titre d'exemple, une accumulation de 60 points ne permettrait d'obtenir que 10% du bonus ou encore 75% du bonus pour un total de 90 points. Ainsi cela permet d'implémenter une approche nouvelle auprès des entreprises et d'éviter l'approche punitive qui ne fonctionne pas à l'heure actuelle.

✓ Compétences sur les pièces de marché / procédures de la commande publique.
--

3.2.2. *Amélioration dans le suivi de chantier*

Afin d'améliorer le suivi des déchets en phase travaux, la méthode a été de renforcer l'implication de la charte chantier vert, partenariale avec MNCA. Mais également insister sur les éléments de traçabilité via les BSD et registres chronologiques pour pouvoir en extraire des statistiques exploitables afin de visualiser notre production et nos valorisations et ainsi valider les exigences nationales et régionales en la matière. Là encore ces éléments ont été soulevés comme à renforcer ou mettre en place par le bureau d'étude. Ma mission a été de les mettre concrètement en place.

Pour cela, une première phase d'observation avec visites de divers chantiers dans différents secteurs et diverses catégories de travaux ont été organisés. Cela m'a permis de comprendre les habitudes et voir les potentiels freins et trouver les solutions pour y répondre et lancer la procédure.

A partir des observations faites, j'ai pu établir une trame de compte-rendu de chantier sur la partie environnementale qui n'existait pas lorsque je suis arrivée. Elle fait la synthèse des éléments à faire appliquer par l'entreprise et vérifier par la maîtrise d'ouvrage que prévoit la charte chantier vert mais aussi les éléments réglementaires requis et présentés dans le SOGED.

Pour renforcer la traçabilité, il est également demandé aux entreprises de nous transmettre un tableau de suivi de l'évacuation de leurs déchets appelé « registre chronologique ». Nous, MOA, avons la responsabilité en tant que producteurs de ces déchets de conserver ce registre pendant au moins trois ans. Les éléments à minima requis sont fixés par l'Arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement. Ainsi pour chacun des chantiers, nous avons des informations sur le tonnage évacué, le transporteur associé ainsi que l'exutoire et le traitement effectué.

Cette traçabilité nous permet en interne d'obtenir des statistiques pour visualiser l'intégralité des déchets que l'on produit à l'année mais aussi les taux de valorisation pour pouvoir prétendre et vérifier au respect de la réglementation qui nous est fixée par la Région, l'Etat ou l'Europe. Les chargés

d'affaire en remplissant un fichier appelé « fichier indicateur » à partir du registre chronologique fourni par l'entreprise ont ainsi pour chaque chantier, un tonnage précis ainsi qu'une visualisation des taux et types de traitement. Après extraction de l'intégralité des chantiers, il sera possible d'analyser les résultats au travers de retours d'expérience et ainsi pouvoir trouver des pistes d'amélioration et d'innovation pour réduire nos quantités de déchets et matériaux mais aussi mieux les valoriser.

Afin de mettre en place cette procédure, un travail d'animation a été établi. Je devais accompagner chaque chargé d'affaire sur au moins un chantier d'une part pour présenter la démarche mais aussi pour l'améliorer au fur et à mesure. L'objectif en plus de la présentation interne était alors de couvrir plusieurs secteurs et donc des entreprises différentes mais aussi divers types de travaux (réseau, ouvrage, eau potable ou assainissement) et adapter la procédure.

✓ Compétences sur les pièces et procédures composant le suivi de chantier et les notions techniques d'eau potable et assainissement (réseau et ouvrage).

3.2.3. Animation auprès des acteurs locaux

Au vu des conclusions de l'audit sur le manque de connaissance ou d'application des entreprises, une grosse partie de mon travail a été de les accompagner pour mieux comprendre leurs habitudes et freins et les sensibiliser à la démarche que nous mettions en place. En effet, les méconnaissances au sujet des réglementations en vigueur sur le tri ou encore la traçabilité ne nous permettaient pas au moment de l'audit de suivre clairement et approuver/valider les éléments qui nous étaient imposés en tant que maîtrise d'ouvrage. Il a été de même pour les plateformes de traitement qui se sont vues être impliquées à cause du manque de connaissance des entreprises notamment sur le type de traitement effectué pour chacun des déchets évacués mais aussi les membres de MNCA au sujet de la Charte chantier Vert pour la faire évoluer et lancer cette démarche à plus grande échelle. Pour ces derniers, il a fallu se rendre compte de la réalité du terrain pour permettre une (meilleure) application de la charte.

✓ Compétences de communication et animation.

Les résultats qui ont découlé de cette animation interne et externe seront vus et analysés dans la partie suivante.

4. Résultats

4.1. En phase DCE

L'application de ces nouvelles clauses dans les pièces du marché sera vue ici au travers d'un exemple de marché, celui du Renouvellement des réseaux AEP et EU dans le chemin du Puy à Auron. Les travaux seront réalisés sur des voiries publiques de la station de ski d'Auron sur la commune de Saint Etienne De Tinée. Ce marché vise à réaliser les travaux de renouvellement en tranchée les réseaux AEP en Fonte DN150 sur environ 860 mètres et EU en Polypropylène SN8 DN200 sur environ 640 mètres.

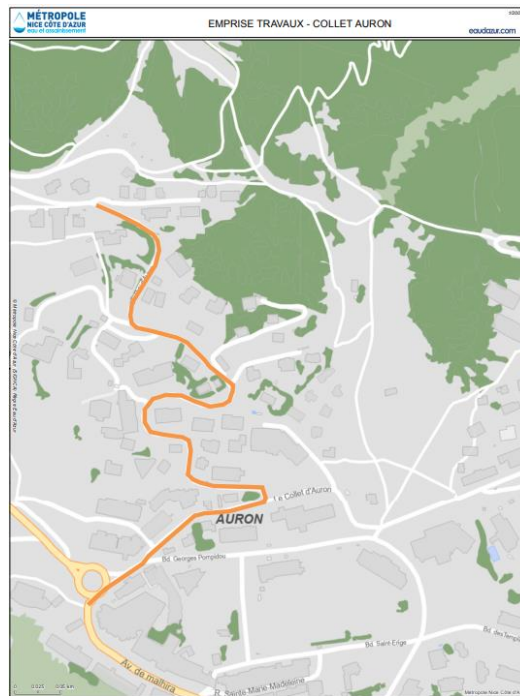


Figure 7 : Emprise des travaux prévus au marché

Les clauses ont ainsi été mises en place dans le CCTP. Il est ainsi rappelé qu'une charte partenariale « Chantier Vert » a été signée avec la Métropole Nice Côte d'Azur par Eau d'Azur et qu'elle fait partie intégrante du Dossier de Consultation des Entreprises. De plus, qu'Eau d'Azur est porteur d'une démarche, qui vise à systématiser l'économie circulaire des matériaux et déchets sur l'ensemble de ses chantiers. L'entreprise titulaire des travaux doit ainsi mettre tous les moyens en œuvre pour s'impliquer dans cette démarche et respecter les objectifs fixés, en particulier les objectifs liés à l'économie circulaire, qui portent non seulement sur la destination des matériaux et déchets issus des phases de déconstruction, mais aussi sur le choix des matériaux, produits et équipements. Ainsi un laius est établi sur les divers volets suivants : Réduction des déchets / Tri et stockage / Dispositions préalables au transport et à l'évacuation vers les filières de traitement / Transport et choix des filières / Suivi et traçabilité / Objectifs de valorisation des déchets / Approvisionnement en matériaux dans une logique d'économie circulaire / Schéma d'organisation de la gestion des matériaux, des déchets et de l'environnement.

Tableau 1 : Comparatif des offres des entreprises sur la partie environnementale

		Entreprise n°1		Entreprise n°2		Entreprise n°3	
		Points FORTS de l'offre	Points FAIBLES de l'offre	Points FORTS de l'offre	Points FAIBLES de l'offre	Points FORTS de l'offre	Points FAIBLES de l'offre
Critères techniques de jugement des offres - partie environnementale	Amenée du matériel et des matériaux sur le site en réduisant au mieux son impact sur l'environnement (SOGED préparatoire à compléter) – 5%	Présentation du SOGED et du programme de gestion de nuisances Centre de tri interne et local	SOGED trop généraliste (-3)	Détaillé et adapté au chantier.	Le SOGED préparatoire manque de détail notamment concernant le tri et la traçabilité des déchets. (-4)	Présentation du SOGED et du programme de gestion de nuisances.	SOGED trop généraliste (-2)
	Gestion des nuisances de chantier (prise en compte de la charte chantier vert) – 5%	Présentation des dispositions envisagées pour appréhender le chantier de manière environnementale au regard de la charte chantier vert	Présentation très généraliste (-3)	Programme de gestion de nuisances détaillé et adapté au chantier.		Présentation des nuisances générales sur ce type de chantier.	Gestion des nuisances et contraintes environnementales trop généralistes (-2)
	Note (pondération 5%)	8		9		10	
	Classement	3		2		1	

Ainsi, au regard du critère environnemental, c'est l'entreprise n°3 qui aurait dû être choisie. (Malheureusement), ce n'est pas le seul critère à prendre en compte. Le prix représente ici (et de

manière générale) 60% de la notation. C'est la première entreprise qui a été choisie pour réaliser ces travaux qui devraient commencer en septembre prochain. Malgré tout, nous avons pu constater qu'il n'est pas dans les habitudes des entreprises de fournir l'estimatif des typologies et quantités de déchets créés mais que les efforts sont faits, en tout cas en réponse à l'offre. La suite est à définir directement avec les personnes concernées en phase de préparation.

4.2. En phase préparation de travaux

L'application de ces nouvelles clauses en phase de préparation du chantier sera vue ici au travers d'un exemple de marché, celui de Réhabilitation électrique de la station de pompage de Saint Isidore à Nice. Pour une mise en contexte, la station de pompage, de Saint Isidore permet le transfert des eaux entre son réservoir et le réservoir de Saint Antoine. EAU d'AZUR a réalisé un audit de la distribution de puissance sur les installations hautes et basses tensions au mois de novembre 2019 qui a mis en évidence l'existence de plusieurs défauts sur le poste de la station de pompage de St Isidore, avec entre autres une usure avancée sur le tableau HTA et sur le transformateur nécessitant une modernisation. L'objectif de ces travaux est donc la mise en conformité complète de son local électrique afin de sécuriser les accès et le travail de son personnel, mais également de remplacer les équipements les plus vétustes et d'améliorer la capacité du poste afin d'optimiser le fonctionnement de la station de pompage en configuration future.

En amont des réunions de chantier, lors de la phase de préparation, une partie de la réunion doit et a été ici clairement dédiée à la présentation de la démarche d'EC (avec notamment l'application de la charte chantier vert de MNCA). Pour une plus grande aisance des chargés d'affaire vis-à-vis de ces notions, j'ai élaboré une checklist. Elle permet de faire le point sur les attendus de la part des différents partis :

- Rappel de la démarche d'EC d'Eau d'Azur et de l'application de la charte chantier vert par le chargé d'affaire Eau d'Azur auprès de(s) l'entreprise(s) :** Une charte partenariale « Chantier Vert » a été signée avec la Métropole Nice Côte d'Azur par Eau d'Azur. Elle fait partie intégrante du Dossier de Consultation des Entreprises. De plus, Eau d'Azur est porteur d'une démarche, qui vise à systématiser l'économie circulaire des matériaux et déchets sur l'ensemble de ses chantiers. L'entreprise titulaire des travaux devra mettre tous les moyens en œuvre pour s'impliquer dans cette démarche et respecter les objectifs fixés, en particulier les objectifs liés à l'économie circulaire, qui portent non seulement sur la destination des matériaux et déchets issus des phases de déconstruction, mais aussi sur le choix des matériaux, produits et équipements.
- Présentation de la checklist des CR hebdomadaires pour prévenir quant à nos attendus et s'accorder sur les modalités de mise en œuvre des actions de la Charte à réaliser par le chargé d'affaire Eau d'Azur auprès de(s) l'entreprise(s)**
- Identification du correspondant « économie circulaire et environnement » (entreprise) qui sera le garant du respect des engagements de la charte Chantier Vert par le personnel opérant sur le chantier et du respect de la mise en œuvre du SOGED tel que validé par Eau d'Azur et donc l'interlocuteur privilégié durant toute la durée du chantier :** noter ici nom et coordonnées [dans le cas d'un chantier avec plusieurs entreprises en jeu, il faut nommer un référent pour chaque entreprise ainsi qu'un responsable chantier vert entreprise pour l'entreprise générale en charge de coordonner les actions des différents référents entreprise].
- Identification du responsable « économie circulaire et environnement » (MOA) qui vérifiera le respect des consignes auprès du référent entreprise :** noter ici nom et coordonnées (chargé d'affaire)
- Vérification et mise à jour du SOGED :**

- Rappel des actions basiques exigées par le MOE mais également les actions optionnelles engagées par l'entreprise** => Le MOE relis à l'entreprise les engagements qu'elle a pris et voit avec elle les modalités de mise en œuvre si besoin de précision
- Validation la cohérence des estimations des quantités et typologies de déchets produits sur chantier** => Le MOE aura vérifié en amont et confirmera ou rediscutera avec l'entreprise si incohérence constatée
- Validation des exutoires et traitement finaux par le MOE** => Le MOE vérifie l'atteinte des objectifs de taux de valorisation et valide l'exutoire une fois le récépissé ou arrêté préfectoral de l'ICPE fourni.
- Organisation du transport des déchets (le cas échéant)** => Le MOE validera le transporteur une fois les agréments de transport envoyés par l'entreprise. Aucun déchet ne devra quitter le chantier avant réception et validation par le MOE.

Vérification des fiches produits pour les matériaux recyclés ou réemployés afin d'être validés avant le début des travaux

Validation du PIC => L'entreprise doit fournir un plan d'installation de chantier au MOE afin d'anticiper les zones de stockage.

Documents devant donc être remis avant le début des travaux en phase préparation du chantier par l'entreprise à la MOE :

- Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Elimination des Déchets selon la trame Eau d'Azur**

- Fiches produits des matériaux recyclés, réutilisés, réemployés**

- Transmissions des agréments de transporteur** => Si concernée, l'entreprise doit nous fournir les agréments au moment des évacuations. Une seule fois est nécessaire si le transporteur est le même. Sont concernées les entreprises dont le tonnage de déchet dangereux par voyage excède les 100 kg ou bien 500 kg pour les déchets non dangereux (Article R541-50 du Code de l'environnement).

- Transmission des arrêtés préfectoraux ou déclaration ICPE** => L'entreprise doit fournir le document d'autorisation de prise en charge de nos déchets par les plateformes d'exutoires finales.

- Plan d'Installation de Chantier**

Document devant être transmis avant le début des travaux en phase préparation du chantier par le MOE à l'entreprise :

- Trame du registre chronologique des déchets sortants** => Eau d'Azur fournit sa trame et l'entreprise doit la remplir et nous faire un envoi mensuel. Si l'entreprise possède sa propre trame (et dont les éléments minimums sont repris) alors elle envoie là encore mensuellement son propre registre. Les éléments présents à minima sont : le déchet, son poids, son code de déchet (réglementation européenne), la date d'évacuation, le numéro du bon de pesée ou de tout justificatif associé, le transporteur (nom, numéro de récépissé) ainsi que le traitement (lieu, type, code de traitement européen et numéro de récépissé ou d'arrêté préfectoral ICPE).

Grâce à ce listing, le chargé d'affaire sait ce qu'il doit demander et fournir. De même que l'entreprise a sa mémoire rafraîchie sur ces points clés présentés dans les documents de l'offre et dont elle n'a pas encore l'habitude.

C'est également durant cette phase que le CCAG travaux 2021 impose à l'entreprise de remplir le SOGED (Annexe III). Nous avons ainsi pu constater qu'il n'est pas dans les habitudes des entreprises de fournir l'estimatif des typologies et quantités de déchets créés mais que les efforts sont faits. Dans cet exemple, une première version incomplète nous avait été fournie. En soulignant les points clés

manquants, nous avons laissé la chance à l'entreprise de proposer un nouveau document qui a été complet et validé dès sa deuxième version.

Là encore, il reste à vérifier que les éléments présentés soient réellement appliqués lors de la phase de suivi des travaux. C'est ce qui va être évoqué dans la partie suivante.

4.3. En phase travaux

L'application de ces nouvelles clauses en phase de préparation du chantier sera vue ici au travers d'un exemple de chantier, celui du Renforcement du réseau d'eau potable sur un linéaire de 490 m avec reprise des branchements et la pose de deux poteaux incendie pour la commune d'ASPREMONT, Chemin du Clodolio.

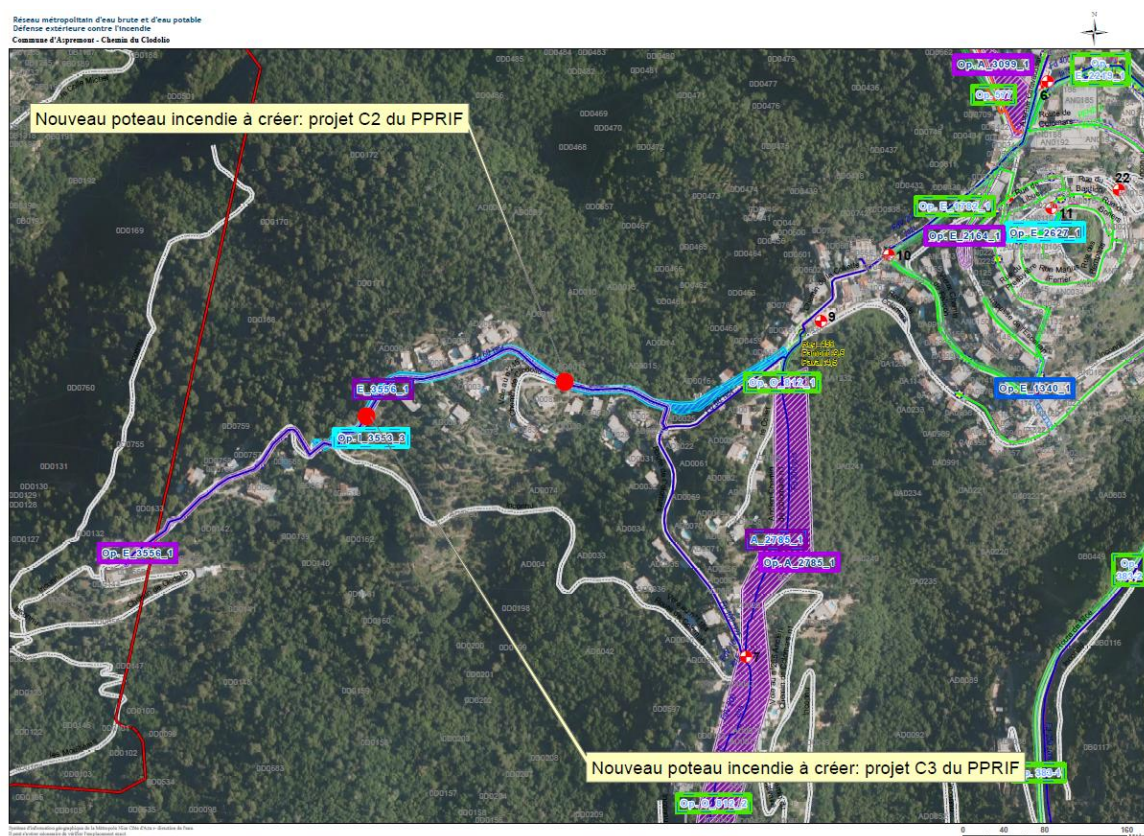


Figure 8 : Plan de repérage des travaux

Tableau 2 : Extrait compte-rendu de chantier sur la partie EC lors de la dernière réunion avant réception

Points abordés	Responsable
<p><u>Economie circulaire et charte chantier vert</u></p> <p>Documents devant être remis par l'entreprise</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Élimination des Déchets</p> <p><input type="checkbox"/> Transmissions des agréments de transporteur => Si concernée, l'entreprise doit nous fournir les agréments au moment des évacuations. Une seule fois est nécessaire si le transporteur est le même. Sont concernées les entreprises dont le tonnage de déchet dangereux par voyage excède</p>	<p>Entreprise (correspondant « économie circulaire et environnement »)</p>

les 100 kg ou bien 500 kg pour les déchets non dangereux (Article R541-50 du Code de l'environnement). *Non concerné ici du fait des typologies de déchets (inerte en majorité) et quantité (emballages plastiques de l'ordre de quelques kilogrammes).*

Transmission des arrêtés préfectoraux ou déclaration ICPE => L'entreprise doit fournir le document d'autorisation de prise en charge de nos déchets par les plateformes d'exutoires finales.

Transmission des Certificats d'Acceptation Préalable => L'entreprise doit fournir ce document pour les déchets inertes et dangereux. Il s'agit d'un document fourni par la plateforme de traitement du déchet. L'entreprise en fait la demande avant toute opération de transport de déchets afin de s'assurer que le déchet est accepté par plateforme. *Non concerné ici car c'est l'entreprise qui réalise les travaux qui est aussi plateforme de traitement, donc pas obligatoire en gestion interne.*

Transmission des bons de cession, de pesées, d'évacuation ou bordereau de suivi de chaque déchet qu'ils soient dangereux ou non => L'entreprise doit fournir tous les documents de preuve d'évacuation des déchets en sa possession.

Transmission mensuelle ou en fin de chantier (le cas échéant) du registre chronologique des déchets => L'entreprise doit tenir à jour un registre des déchets sortants du chantier en reprenant les éléments de la trame qui devra lui avoir été transmise en préparation de chantier par le MOE. La trame reprendra à minima les éléments suivants : le déchet, son poids, son code de déchet (réglementation européenne), la date d'évacuation, le numéro du bon de pesée ou de tout justificatif associé, le transporteur (nom, numéro de récépissé) ainsi que le traitement (lieu, type, code de traitement européen et numéro de récépissé ou d'arrêté préfectoral ICPE).

La suite des checkpoints, reprend les éléments réglementaires à respecter et vérifier à chaque réunion de chantier mais également des éléments dits « ambitieux » qui ont été validés en phase DCE après validation du SOGED. Le MOE vérifiera les points suivants qui devront être appliqués par le référent entreprise.

➤ Propreté

Il n'y a aucun déchet à même le sol ou aucun risque d'envol

Il n'y a aucun mégot présent sur l'emprise travaux

➤ Actions visant à éviter les pollutions croisées entre différents types de déchet

Un tri est effectué directement sur chantier (à minima DI, DND, DD dans des contenants différents)

La réglementation Tri 7 flux est respectée => Application du Décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021 concernant le tri et la collecte séparée des déchets de papier/carton, métal, verre, plastique, bois, plâtre et fractions minérales. Le tri ne s'impose pas 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 ou si le volume total de déchets généré sur l'ensemble de la durée du chantier, tous déchets confondus, est inférieur à 10 m³.

Formation et sensibilisation du personnel au tri des déchets et autres questions environnementales => L'entreprise s'assure de la formation et sensibilisation des compagnons sur le chantier.

MOE/Entreprise

MOE/Entreprise

MOE/Entreprise

<p><input type="checkbox"/> Mettre en place une signalétique sur les contenants pour éviter les erreurs de tri. Non concerné ici car pas assez de typologies de déchets différentes pour que cela soit vraiment pertinent.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Une gestion des déchets en base vie a été mise en place</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Actions mises en œuvre pour la prévention et la gestion des pollutions, des nuisances dues au chantier et la limitation de la consommation des ressources</u> <p><input checked="" type="checkbox"/> Des kits absorbants/ kits antipollution sont présents à proximité des engins et zones de stockage</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Des mesures préventives particulières permettant de limiter les nuisances de tous types : bruit, poussières, ... ont été mises en place => L'entreprise s'est engagée à réduire son impact. Le MOE vérifiera au respect des engagements de l'entreprise et veillera à l'absence de plaintes de riverains sur ces sujets.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Les moteurs des engins sont à l'arrêt si non utilisés</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Les produits chimiques ou potentiellement dangereux sont stockés sur rétention</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Autres actions éventuelles engagées par l'entreprise :</u> 	MOE/Entreprise
---	----------------

La plus grosse difficulté ressortie au cours de ces essais est la temporalité. En effet, la plupart des marchés de réseaux sont des accord-cadre ayant été signé avant 2021 soit avant la plupart des réglementations. Ainsi donc il est compliqué d'imposer des éléments aux entreprises. Elles ont pour la plupart été bienveillantes et comprenant que l'objectif de la démarche était bel et bien une sensibilisation et audit des pratiques avec test de notre procédure pour ajuster avec eux la méthode afin que la démarche soit appliquée de façon intelligente et pérenne.

En parallèle, nous avons lancé en tant que professionnel de l'eau une procédure de sensibilisation sur les mégots. J'ai réalisé une affiche ainsi qu'un speech sur les chiffres clés et marquants des dégâts causés par les mégots. L'idée est venue au cours de visites de terrain en observant si des déchets étaient présents à même le sol. Qu'elle ne fut pas ma surprise de constater des dizaines de mégots jonchant le sol terreux de certains champs captant. Ainsi, lors de mes venues sur le terrain, je sensibilisai les entreprises via un discours et la distribution de cendriers de poche.



Figure 9 : Cendrier de poche

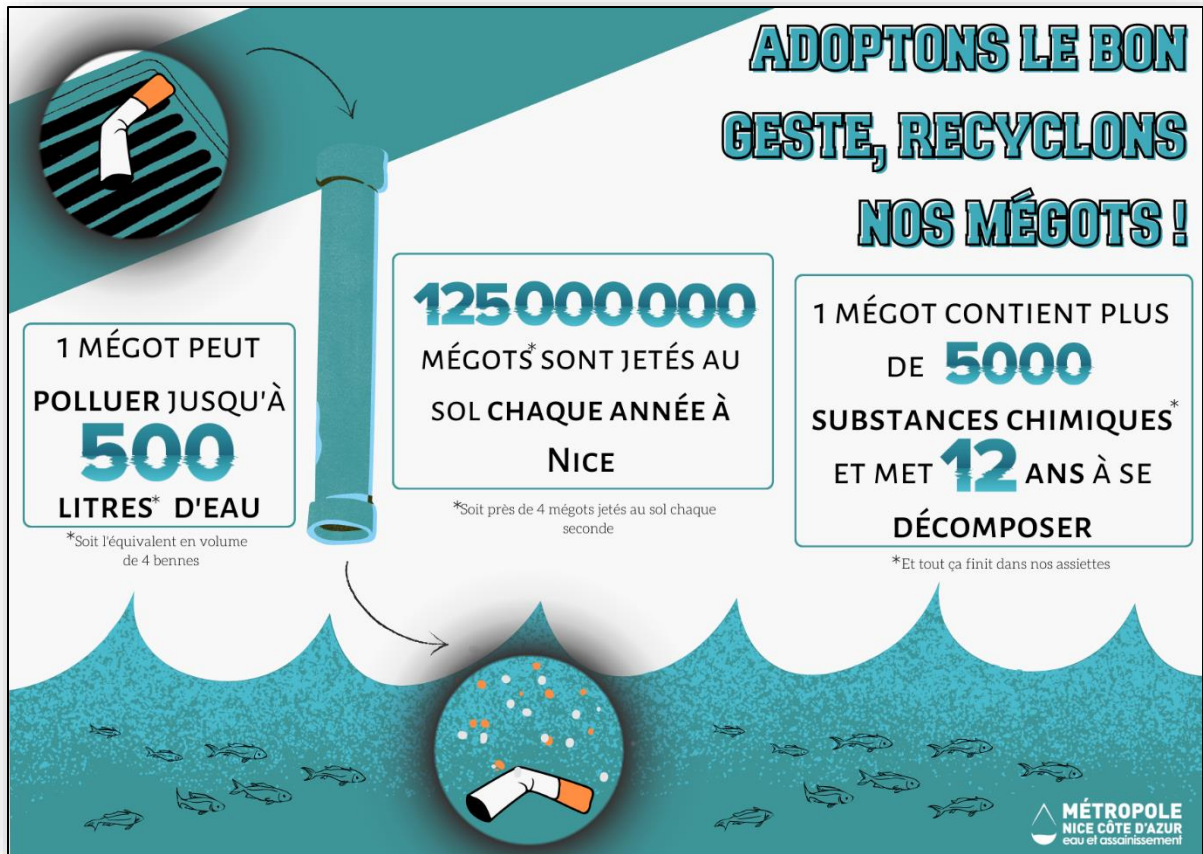


Figure 10 : Affiche de sensibilisation au jet de mégots

Pour cet exemple, un SOGED nous avait été transféré (Annexe IV). L'entreprise a choisi de conserver sa trame. Comme non imposé au marché, il a été difficile de demander d'y faire des modifications (notamment au sujet des estimations, mais facile à faire en interne grâce au linéaire) mais cela était une bonne base pour comprendre l'exutoire ambitionné des déchets.

De même qu'un registre chronologique a été envoyé par l'entreprise (Annexe V). Ce tableau nous a permis de tester le fichier de performance interne et de l'améliorer. Les onglets du fichier sont remplis à différentes étapes du processus. La première étape est celle de l'onglet estimation. En effet, grâce au linéaire de voirie et de l'exutoire envisagé, on a une première idée du tonnage de déchet créé par ce chantier et sera un élément de comparaison une fois le chantier réceptionné pour vérifier le tonnage facturé par l'entreprise.

Quantités en tonnes	Code déchet (Code européen réglementaire)	REEMPLOI (ex : Remploi de débris en remblais sur le chantier) Réemploi des matériaux (quantités converties en tonnes)	QUANTITES TOTALES DE DECHETS	Nom de l'installation vers laquelle le déchet va être envoyé en sortie de chantier	Exutoires de valorisation finaux (quantités converties en tonnes)				
					Réutilisation	Recyclage	Autre valorisation matériau : remblaiement de chantier, compostage, autre	Valorisation énergétique	Exutoires d'élimination (ISDI, ISD4, ISD5, incinération sans valorisation énergétique)
Terres et cailloux non pollués (hors terres végétales → à mettre dans les matériaux et déchets non dangereux)	17 05 04		270,000 T	[nom]		270,000 T			
Mélanges bitumineux sans goudron (enrobés)	17 03 02		27,000 T	[nom]		27,000 T			
Béton	17 01 01		0,000 T	[nom]					
Autres produits, matériaux ou déchets inertes : <i>CF liste de produits en Annexe</i>			0,000 T	[nom]					

Figure 11 : Remplissage de l'onglet Estimation

Ensuite, en fin de chantier, grâce au registre chronologique des déchets sortants, je pouvais remplir l'onglet Bilan et obtenir des statistiques et indicateurs de performance permettant de conclure quant à la qualité du chantier.

Quantités en tonnes	Code déchet (Code européen réglementaire)	REEMPLOI (ex : Remploi de débris en remblais sur le chantier) Réemploi des matériaux (quantités converties en tonnes)	QUANTITES TOTALES DE DECHETS	Nom de l'installation vers laquelle le déchet va être envoyé en sortie de chantier	Exutoires de valorisation finaux (quantités converties en tonnes)				
					Réutilisation	Recyclage	Autre valorisation matériau : remblaiement de chantier, compostage, autre	Valorisation énergétique	Exutoires d'élimination (ISDI, ISD4, ISD5, incinération sans valorisation énergétique)
Terres et cailloux non pollués (hors terres végétales → à mettre dans les matériaux et déchets non dangereux)	17 05 04		283,860 T	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carnot 1 ^{ère} rue Sime avenue 06573 Carnos Cedex		283,860 T			
Mélanges bitumineux sans goudron (enrobés)	17 03 02		62,660 T	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carnot 1 ^{ère} rue Sime avenue 06573 Carnos Cedex		62,660 T			
Béton	17 01 01		0,000 T	[nom]					

Figure 12 : Remplissage de l'onglet Bilan

Nous consultons à la suite de ce tableau, celui des indicateurs. Le premier indicateur que l'on peut caractériser est celui concernant la qualité de l'estimation. Nous nous sommes fixés en interne un taux de 10%. Ici il n'est pas respecté, du fait d'une hypothèse faite sur la densité des matériaux (multiplié au volume excavé) et sur les dimensions (approximation de profondeur, épaisseur, largeur et longueur moyennées) mais aussi à l'oubli de branchements dans la quantité estimée. Cela révèle ainsi la sous-estimation faite en amont et les hypothèses associées.

La deuxième information importante dans ce tableau concerne le tonnage total de déchet (ici seulement inertes). C'est une information qui additionnée à l'intégralité des chantiers sur la période annuelle nous permettra d'avoir une idée réelle de ce que nous produisons et avoir des premiers leviers de réduction.

Il existe ensuite toutes sortes d'indicateurs au regard de la gestion des déchets. Ici pour l'exemple choisi, il n'y avait qu'un type de déchet, de l'inerte qui a été recyclé pour la totalité. On vérifie bien le taux fixé par la région de 85% de valorisation des déchets inertes avec une validation également de l'indicateur de traçabilité avec la réception de la totalité des éléments de suivi de ce chantier.

Tableau 3 : Tableau des indicateurs associés au chantier de Clodolio

Indicateur de la qualité de l'estimation faite en amont des travaux	=(Quantité totale de produits, équipements, matériaux et déchets estimés - Quantité totale de produits, équipements, matériaux et déchets générés)/Quantité totale de produits, équipements, matériaux et déchets estimés			14%
Indicateur du tonnage de REEMPLOI DES PRODUITS, EQUIPEMENTS ET MATERIAUX				0,00 T
Tonnage de produits, matériaux et déchets	Tonnage de produits, équipements, matériaux et déchets INERTES	Tonnage de produits, équipements, matériaux et déchets NON DANGEREUX (non inertes)	Tonnage de produits, équipements, matériaux et déchets DANGEREUX	
	346,52 T	0,00 T	0,00 T	
Indicateur du taux de tri de produits, matériaux et déchets sur chantier	R=1-((masse de déchets inertes et non inertes non dangereux en mélange)/(masse de déchets totale))			100,0%
Indicateur du niveau de REEMPLOI DES MATERIAUX ET PRODUITS				0,0%
Indicateur du niveau de valorisation des DECHETS	Taux de valorisation matière des DI	=Tonnage de déchets inertes envoyés en valorisation matière/tonnage total de déchets inertes		100,0%
	Taux de valorisation matière des DND (non inertes)	=Tonnage de déchets non dangereux non inertes envoyés en valorisation matière/tonnage total de déchets non dangereux non inertes		#DIV/0!
	Taux de valorisation matière selon Directive Européenne 2008/98/CE	=Tonnage de déchets inertes (hors terres et cailloux) et non dangereux non inertes envoyés en valorisation matière / tonnage total de déchets inertes (hors terres et cailloux) et non dangereux non inertes		100,0%
	Taux de valorisation par REUTILISATION des DI, DND et DD	Tré=(somme des masses de déchets réutilisés)/(masse de déchets totale)		0,0%
	Taux de valorisation par RECYCLAGE des DI, DND et DD	Tr=(somme des masses de déchets recyclés)/(masse de déchets totale)		100,0%
	Taux de valorisation par AUTRE VALORISATION MATIERE des DI, DND et DD	Tvm=(somme des masses de déchets valorisés par un autre type de valorisation matière)/(masse de déchets totale)		0,0%
	Taux de valorisation par VALORISATION ENERGETIQUE des DI, DND et DD	TVén=(somme des masses de déchets valorisés par valorisation énergétique)/(masse de déchets totale)		0,0%
	Taux de valorisation TOTAL des DI, DND et DD	Tt = somme des valorisations précédentes		100,0%
	Taux d'élimination des DI, DND et DD	TE=(somme des masses de déchets éliminés)/(masse de déchets totale)		0,0%
Indicateur du budget consacré à la collecte et au traitement des déchets (en %)	=Budget consacré à la mise à disposition de bennes ou autres contenants, à la logistique (transport) et au traitement des déchets*100/Coût total des travaux (hors études)			
Indicateurs du niveau de traçabilité des produits, matériaux et déchets	=Quantité de produits, matériaux et déchets dangereux pour lesquels un BSDD a été récupéré par EAU D'AZUR/Quantité de produits, équipements, matériaux et déchets dangereux générés			NC
	=Quantité de produits, équipements, matériaux et déchets inertes et non dangereux non inertes pour lesquels un document de traçabilité a été récupéré/Quantité de produits, équipements, matériaux et déchets inertes et non dangereux non inertes générés			100,0%
Si les objectifs n'ont pas été atteints, identifier les causes :				
Si certaines données n'ont pas pu être collectées, expliquer pourquoi :				

Les onglets suivants permettent de présenter les éléments sous forme graphique. Ainsi à terme, l'objectif est d'extraire ces données de l'ensemble des chantiers performés et d'avoir des statistiques associées à des typologies de travaux différentes, des montants différents ou toute autre singularité pour ainsi permettre de s'améliorer.

Par exemple, grâce aux différentes catégories de taux de valorisation, on pourra savoir en détail le pourcentage de recyclage, de réutilisation ou bien d'élimination des déchets (DI, DND et DD). Ces indicateurs ne sont pas forcément utiles pour analyser chacun des chantiers mais pourront l'être sur un gros projet avec une forte déconstruction par exemple. Toutefois, c'est pour une simplicité d'analyse et de regroupement des données en fin d'année qu'il est essentiel que chaque chargé d'affaire pour chacun de ses chantiers conserve la trame existante.

4.4. Autres missions hors travaux

En parallèle de ces missions, il avait été établi dans la méthode de réalisation de travailler avec les acteurs locaux.

L'accompagnement des chargés d'affaire sur chantier a ainsi permis d'initier les entreprises et notamment les chefs de chantiers et conducteurs de travaux à ces nouvelles pratiques. Par ailleurs, un travail de fond a également été nécessaire avec les responsables QSE pour qu'ils implémentent ces pratiques en amont dans leurs réponses aux appels d'offre mais aussi dans leurs missions de sensibilisation interne de leurs équipes. Certaines entreprises ayant une gestion interne des déchets nous ont permis de visiter ce qu'on appelle leur « dépôt » avec leur atelier de concassage-criblage, leurs diverses bennes et l'organisation qu'il en était faite.

Ce même travail a été fait avec les plateformes de traitement. J'ai ainsi pu interagir avec elles pour comprendre les différentes catégories de déchets reçus mais également les types de traitement effectués pour orienter au mieux par la suite les déchets que nous produisons pour chantier. Nous avons également pu organiser la visite d'un site de traitement et de valorisation de déchets de VEOLIA (avec tri optique et manuel) pour un groupe de chargé d'affaire permettant ainsi de poursuivre ce travail de sensibilisation et de prise de conscience de la fin de vie de nos déchets.

Une prise de contact a été prise avec le groupe de travail de la charte chantier vert. Il s'agit de responsables de divers services et directions à la métropole de Nice qui prennent sur leur temps de travail pour améliorer l'application de cette charte, proposer des documents de suivis associés et tester sur quelques chantiers pour avoir des retours d'expérience.

Enfin, j'ai eu la chance de présenter mon travail lors du congrès de l'ASTEE, l'association française des professionnels de l'eau et des déchets, qui a eu lieu début juin à Nice. Semaine de rencontres, d'échange dont le thème de cette année était « Le métabolisme des territoires en contexte de transition écologique ». J'ai réalisé un pitch d'une minute s'intégrant au sein de la session « Métabolisme urbain et gestion des déchets » donnant lieu à des échanges intéressants et des prises de contact de personnes dans ce secteur pour profiter également de leurs retours d'expérience.



Figure 13 : Poster présenté à l'ASTEE

Ainsi, à terme, Eau d'Azur mais aussi les entreprises locales de travaux pourront devenir l'exemple de par leurs engagements dans une démarche vertueuse d'écoconception mais aussi de réduction et valorisation de ses déchets.

5. Difficultés rencontrées

Pour mettre en place cette démarche, plusieurs obstacles ont été rencontrés. C'est notamment ce sur quoi porte la problématique vis-à-vis des enjeux organisationnels, financiers et temporels.

En effet, la principale difficulté rencontrée est le temps de travail additionnel lié au suivi des déchets notamment sur les gros chantiers pour lesquels le nombre d'évacuation et donc de bordereaux à collecter et transférer est importante. De même que le manque d'informations sur le traitement final

des déchets est récurrent et nous engage à réaliser un audit auprès des plateformes locales pour gagner en efficacité.

L'autre contrainte majeure est celle due aux difficultés logistiques et approvisionnement. En effet, pour réutiliser des matériaux, il faut des plateformes pouvant stocker, faire l'inventaire et redistribuer ces derniers, ce qui est difficile aujourd'hui, surtout dans la région PACA au vu des contraintes financières que représente le foncier.

Parmi les autres freins, il y a ceux économiques liés au surcoût financier que les entreprises ne veulent pas assumer. On peut noter que de manière générale, les coûts ne poussent pas à engager ce genre de démarche (bien que des efforts soient en cours dans la filière bâtiment avec la création récente d'une REP). Attention, cela n'est pas forcément toujours le cas. Parfois là encore, certaines entreprises se mettent en tête que c'est une perte financière, ce qui n'est pas toujours le cas. En effet, si l'on prend l'exemple du tri : en ne triant pas les entreprises paient le prix d'une benne classique alors que si le bois et plastique par exemple étaient séparés, les deux tas ainsi créés seraient acceptés en catégorie « à recycler » et à donc plus faible coût.

Toutefois, ce ne sont pas les seules complexités qui ont pu être observées. En effet, tous n'ont pas la même appétence face aux enjeux environnementaux et climatiques et n'en font donc pas leur priorité. Souvent cela est dû à un manque de connaissance et des idées reçues.

La faiblesse de la réglementation est également un frein. En effet, son application est complexe et difficilement et rarement vérifiée (vérifiable). A cela s'ajoutent les contraintes dues aux matériaux non-normés avec une réglementation floue et parfois en désaccord avec les principes même de l'économie circulaire.

Après des échanges, il s'est avéré que la compréhension et l'application de la définition même de l'économie circulaire est très hétérogène. Par exemple, les entreprises utilisant certains critères de performance ont des définitions identiques mais pour des calculs différents qu'il est impossible de les comparer entre elles avec simplicité. On peut ainsi se poser la question sur l'amélioration de sa définition par l'ADEME avec des précisions sur les indicateurs par exemple et la création d'autres piliers. (La crainte là aussi est de se complexifier encore plus les choses mais c'est un autre sujet.)

Finalement, la loi et les règles en matière d'économie circulaire ne suivent pas. Aucun contrôle n'est fait et donc il est compliqué à une grande échelle d'avancer, d'où la nécessité de l'impulser progressivement chacun à son échelle et de répondre au mieux aux enjeux organisationnels et financiers. On pensait certaines choses impossibles il y a quelques années qui sont maintenant dans les mœurs. Le travail majeur pour y répondre étant de prendre l'habitude et de sensibiliser et prévenir les entreprises. La carotte du bonus est peut-être la solution clé qu'il faudra vérifier dans la pratique sur un futur chantier. Cela laisse présager de bonnes perspectives d'amélioration pour la suite de la démarche. C'est ce sur quoi portera la partie suivante.

6. Perspectives d'amélioration

Au vu des difficultés rencontrées et des analyses faites à mettre en relation avec la courte période de stage, il est important de citer et revenir sur les éléments d'amélioration future qui pourraient être envisagés.

Afin de mieux appréhender le lancement d'une procédure nouvelle demandant du temps supplémentaire pour les chargés d'affaire, il a été nécessaire de procéder à une longue phase

d'observation. Ainsi le lancement officiel de la démarche n'a eu lieu qu'en fin de période de stage. N'ayant à ce jour que quelques premiers retours d'expérience, il est compliqué de peaufiner le processus. L'objectif est de revenir d'ici quelques semaines et faire le bilan avec chacun de chargés d'affaire afin d'optimiser l'outil et maximiser l'efficacité de la démarche. Une première solution émergente suite à des premiers retours d'expérience serait d'intégrer une partie disposition environnementale au plan de prévention réalisé par le QSE et qui fait l'objet d'une réunion spéciale en préparation de travaux pour anticiper et savoir comment faire face aux risques (actuellement liés à la sécurité).

De même, ces premiers retours d'expériences notamment sur nos statistiques de tonnage et de valorisation de déchets, pourraient permettre de trouver d'autres indicateurs qui sont aujourd'hui manquants et mal adaptés du fait de leur multiplicité. On peut prendre par exemple l'exemple de l'indicateur de budget qui n'est mentionné ou calculé nulle part mais qui pourrait être un marqueur de notre évolution concernant l'implication de la Régie dans ces domaines de transition écologique.

Il a de nombreuses fois été prouvé l'importance et la pertinence d'une preuve par l'exemple. Ici, l'idée également serait de faire un projet démonstrateur reprenant d'A à Z dans le suivi du projet l'intégralité des innovations environnementales possibles. A l'aide d'un gros travail de communication, nous pourrions montrer aux autres (entreprises, MOE, MOA) que tout est possible et imaginable. Un projet a par exemple été réalisé il y a quelques mois. Il s'agissait de travaux pour lesquels au lieu d'utiliser un hélicoptère avec un fort bilan carbone, des mules ont été utilisées pour transporter certains matériaux.



Figure 14 : Ânes (Horus et Luna) transportant des bottes de paille pour protéger le local des purges de bloc

Pour aller plus loin encore dans la partage de notre expérience, il serait également judicieux par la suite de présenter notre travail à la fédération du bâtiment et des travaux publics dans le département des alpes maritimes (FBTP06). Ce travail n'a pu être fait en raison des interruptions dues à la période

estivale mais cela devrait être fait à la rentrée afin d'engager des entreprises et maîtrises d'œuvre et d'ouvrages dans la même démarche d'économie circulaire.

Dans un devoir d'exemplarité, il serait également bien par la suite d'étendre la démarche à l'ensemble d'Eau d'Azur. La question du lancement de cette démarche à la Régie en amont a longtemps été soulevée par les chargés d'affaire pour qui il était compliqué de demander aux entreprises d'être irréprochables tout en sachant que nous ne l'étions pas forcément en interne. Les plaintes ayant été entendues, cette démarche va se généraliser à l'ensemble de l'entreprise dès septembre 2023. Un audit sera ainsi lancé avant la mise en place d'actions concrètes notamment celle de créer une sorte de « bon coin interne », plateforme permettant aux exploitants et autres employés de travaux de récupérer des pièces encore utilisables par la suite.

Sur la même idée d'amélioration interne, il s'agira d'agir sur un outil interne OPEREA, permettant de rentrer les projets avenir et les informations les concernant et d'automatiser certaines fonctionnalités. Par exemple, à partir de l'entreprise, du nom de l'opération, de la ville concernée mais aussi de la durée des travaux, une requête sera directement envoyée au service de Communication qui pourra alors imprimer un panneau d'affichage obligatoirement placé sur chantier pendant toute la durée des travaux. En intégrant par la suite les informations environnementales, il sera possible d'avoir un suivi commun et une extraction plus aisée des données et statistiques.

Toujours en interne, suite à la procédure lancée ces derniers mois, afin de s'améliorer par la suite, il serait ingénieux que les chargés d'affaire fassent remonter des fiches de retours d'expérience. Elles permettraient alors de mettre en avant les bonnes pratiques internes ou externes (des entreprises) de réduction ou de valorisation des déchets via des solutions innovantes. Ces REX pourraient également nous permettre d'affiner nos indicateurs ou bien d'en élaborer d'autres qui se révéleraient alors plus intéressants. En effet, je trouve dommage qu'actuellement il y ait un indicateur de pourcentage de recyclage de déchet et non un tonnage mis en relation avec le type de travaux (exemple : linéaire) puisque la priorité est celle de l'évitement des déchets avant leur valorisation. Tout cela pourra ainsi être repensé lorsque nous aurons une vision plus globale de notre production.

Dans le cadre de notre exemplarité, cela ne se joue pas simplement sur nos chantiers. On peut toujours s'améliorer sur ce terrain en arrêtant de consommer des bouteilles plastiques par exemple mais il faudrait également engager ces démarches dans nos bureaux. Cela pourrait se faire via de la sensibilisation à de petits éco gestes et pouvant trouver une certaine émulation en le réalisant sous forme de challenges.

La plupart de mes missions de stage ont tourné autour de la gestion des déchets qui n'est qu'une petite partie de l'économie circulaire. En effet, on cantonne trop souvent l'économie circulaire à cela mais c'est une erreur. Par la suite, il sera donc important d'engager de l'écoconception dans nos projets via des notions d'analyse de cycle de vie ou encore d'approche en coût global (thématiques vues lors de mes précédents stages).

Une autre perspective potentielle d'amélioration de procédure serait de la dématérialiser. C'est aujourd'hui le cas pour les déchets de type dangereux avec une application en ligne nommée TrackDéchets. C'est souvent la simplicité des échanges qui est mise en avant par ses utilisateurs. Néanmoins, cela pourrait par la suite engendrer du clivage car forcerait à avoir des connaissances techniques, budgétaires ou informatiques particulières. Je pense que cela devra être réfléchi à plus long terme suite aux premiers retours d'expérience en interne.

Toutes ces belles choses en perspective seront mes futures missions, je l'évoquerai dans la partie suivante.

7. Les apports personnels / professionnels du stage

Commençons d'abord avec le choix de mon stage. En arrivant en IVP3, je me suis posée la question de ce que je voulais faire. Il nous est conseillé de bien réfléchir à notre stage de fin d'étude car il est souvent indicateur de ce dans quoi nous nous lancerons à la suite de la diplomation. Je me suis alors mise en tête de trouver des missions avec du sens, notamment du fait de mon appétence pour les questions environnementales et j'avais besoin d'en savoir d'avantage sur un sujet (l'économie circulaire) qui avait été effleuré pendant les cours.

Au niveau de mes savoir-faire, j'ai pu renforcer mes connaissances techniques notamment sur les sujets d'eau et d'assainissement et me former plus en profondeur sur la question des déchets spécifiques au secteur du BTP. J'ai pu tester de choses nouvelles comme le pilotage d'un projet en quasi-autonomie via l'établissement et la mise en place d'un plan d'actions. De même, j'ai aussi pu me dépasser en travaillant sur ma communication orale lors de mes audits de terrains ou mes moments de sensibilisation ou d'échanges avec mes collègues pour qui le sujet de mon stage représentait une vaste inconnues.

De même, concernant mes savoir-être, j'ai pu travailler et renforcer mon travail en autonomie, surtout suite au changement de mon tuteur de stage donc la technique de management était différente et m'a poussée à être force de proposition. Ce changement m'a également permis de travailler sur mon adaptation. Enfin, les difficultés rencontrées autour des freins face aux questions environnementales m'ont poussé à travailler et ainsi permis de développer plus en profondeur ma persévérance. Enfin, travailler dans un environnement sain et des collègues à l'écoute m'a permis de me sentir plus à l'aise et donc développer plus facilement mon sens du collectif.

Pour ce qui est de trouver une problématique adaptée, cela n'a pas été chose aisée. Le sujet de mon stage m'a réellement passionné et je suis arrivée « naïve » avec ma vision utopique pensant que tout le monde était sensible à ce sujet autant que moi. Je me suis donc confrontée à la réalité de terrain et aux différences d'opinion sur le climat. C'est en échangeant sur les difficultés de ce sujet avec ma tutrice (EIVP) de stage qu'elle m'a orienté vers ce choix de problématique qui a finalement bien permis de résumer le travail fourni lors de ces six derniers mois.

Enfin concernant mon projet professionnel, j'ai souvent eu ce sentiment d'inachevé lors mes précédents stages pour lesquels je réalisais un travail que je n'avais pas le temps d'achever sur une site courte période ou bien pour lesquels je n'étais plus là pour voir les résultats associés. Ce stage de six mois, plus long donc m'a permis de voir plus en profondeur le sujet. J'ai malgré tout exprimé mon envie de rester et de continuer sur d'autres projets similaires et une contrat d'embauche m'a été proposé. Je vais ainsi pouvoir continuer la mise en place de la démarche, l'étendre à d'autres directions mais également innover sur les sujets environnementaux et techniques en mettant par exemple en place certains des éléments mentionnés dans les perspectives d'amélioration.

Conclusion

Finalement, les six mois de stage ont su mettre en avant la grande majorité des difficultés et conflits pouvant être rencontrés dans la mise en place d'une procédure d'économie circulaire et ce à différents niveaux. C'est non sans mal qu'une stratégie a été choisie et planifiée pour y répondre et parvenir à un consensus général au vu de l'importance de ce sujet.

D'un point de vue réglementaire, j'ai été confrontée au véritable manque de connaissances des obligations de chacun de partis. Le manque de formation des agents de terrain mettait parfois en péril la gestion de déchets quand par exemple la différenciation des déchets selon sa catégorie (inerte, dangereux ou non) n'était pas claire et donc que le manque de tri occasionnerait forcément son élimination qui je le rappelle doit être le dernier recours de traitement d'un déchet. Ainsi, pour parer à ces contraintes, il a fallu être au contact du terrain pour les former et sensibiliser au mieux. Il a fallu également parler plus haut dans la hiérarchie pour les engager à former leurs employés dans ces nouvelles démarches. C'est un travail qui demande et demandera du temps mais sera possible et avec de belles innovations en perspectives comme certaines entreprises ont déjà su le montrer.

D'un point de vue financier, j'ai été confrontée à la réalité du terrain en matière de budget. Les entreprises de la Région (comme partout en France et dans le monde) souffrent des pénuries de matériaux ou autres crises (pétrole, électricité, ...). Cela a considérablement diminué leurs moyens financiers et donc attribuer de l'argent sur un élément environnemental n'est généralement pas la priorité de tous. Malgré tout, grâce à de la sensibilisation basée autour du bon sens et des convictions environnementales ainsi qu'une rémunération de ces missions particulières, l'accompagnement des acteurs au cours de ces six derniers mois a montré une volonté de bien faire de leur part qui laisse présager de belles choses pour la suite.

D'un point de vue organisationnel, j'ai été confrontée au manque de moyen humain qui peut également être fortement en lien avec les deux aspects présentés auparavant. En effet, c'est souvent par manque de moyen financier et de temps que les entreprises et autres acteurs ne s'informent pas ou ne mettent pas en place les réglementations qui leur incombent. De plus, l'Etat, qui a insufflé ces lois, ne surveille rien et donc ne met en place aucune pénalité. Rien ne force les acteurs du BTP à se former au plus vite. Pour parer à cela, nous avons choisi une nouvelle approche, celle du bonus, pour permettre aux entreprises qui n'ont pas les moyens d'allouer une personne spécifique à ces tâches moyennant une contrepartie financière.

Enfin, d'un point de vue moral, force est de constater que tous les acteurs avec qui j'ai pu travailler n'ont pas tous la même sensibilité aux questions environnementales. C'est un travail quotidien de sensibilisation, car j'en reste persuadée, c'est un manque de connaissance du monde qui nous entoure qui est le principal frein. Une fois la prise de conscience bien établie et les autres contraintes mises de côté, de beaux projets pourront et commencent déjà à voir le jour, le tout en prenant en considération le monde et la nature qui nous entoure.

Acronymes

ACT : Assistance pour la passation des Contrats de Travaux

AGEC : Anti Gaspillage et Economie Circulaire

BPU : Bordereau de Prix Unitaire

BSD : Bordereau de Suivi des Déchets

CAP : Certificat d'Acceptation Préalable

CCAG : Cahier des Clauses Administratives Générales

CCAP : Cahier des Clauses Administratives Particulières

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

DAP : Demande d'Acceptation Préalable

DCE : Dossier de Consultation des Entreprises

DD : Déchets Dangereux

DI : Déchets Inertes

DIB : Déchets Industriels Banals

DIS : Déchets Industriels Spéciaux

DND : Déchets Non Dangereux

DQE : Détail Quantitatif et Estimatif

DT : Document de traçabilité

EC : Economie circulaire

FREC : Feuille de Route pour une Economie Circulaire

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (non inertes)

LTECV : Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte

MNCA : Métropole Nice Côte d'Azur

PRPGD : Plan Régional de prévention et de gestion des déchets

REP : Responsabilité Elargie du Producteur

RC : Règlement de consultation

SOGED : Schéma d'Organisation de la Gestion des Déchets

SRADDET : Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Bibliographie

- [1] BLANQUART, C., Zéroual, T., Vilain, P., & Moesch, E. (2022). Vers un tableau de pilotage de l'économie circulaire dans les entreprises du bâtiment et des travaux publics. *Revue Française De Gestion Industrielle*. Consulté à l'adresse <https://rfgi.fr/rfgi/article/view/966>
- [2] Christian Arnsperger et Dominique Bourg (2016). Vers une économie authentiquement circulaire : réflexions sur les fondements d'un indicateur de circularité. Université de Lausanne, Faculté des Géosciences et de l'environnement, Institut de géographie et durabilité. *Revue de l'OFCE*. Pages 93 à 125.
- [3] Institut National de l'Economie Circulaire (Octobre 2018). Les indicateurs de l'économie circulaire pour les entreprises.
- [4] Michael Saidani, Bernard Yannou, Yann Leroy, François Cluzel (2019). Des indicateurs catalyseurs de l'économie circulaire ? ISTE OpenScience.
- [5] Martial Vialleix (Avril 2022). Les indicateurs de l'économie circulaire : apprécier les tendances, mieux outiller l'Île-de-France. L'institut Paris région.
- [6] Loïs Moreira (Mai 2019). Transformation numérique et économie circulaire : des leviers complémentaires pour innover. Journée DEFII 2019 (Défis – Entreprise – Fayol – Industrie - Innovation).
- [7] Barbara Cholley et Frédérique Campanella (Octobre 2020). Kit d'accompagnement pour l'intégration de l'économie circulaire dans les marchés et opérations de travaux du BTP. Institut National de l'Economie Circulaire. Altereo.
- [8] MaTerrio. Marchés Publics de Travaux : mieux gérer, mieux recycler les déchets de chantier. Guide pratique à destination des maîtres d'ouvrage.
- [9] Métropole Nice Côte d'Azur (Juin 2022). Démarche Charte Chantier Vert.
- [10] Institut National de l'Economie Circulaire (Mars 2021). Pour intégrer l'économie circulaire dans le BTP : questions - réponses.
- [11] Démoclès (Février 2018). Guide d'accompagnement de la Maîtrise d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre : Intégration des prescriptions « déchets » dans les CCTP et les contrats cadres de chantiers de réhabilitation lourde et de démolition.
- [12] Leïa ABITBOL, Christophe Blavot, Benoît Duret, Laurent GEORGEAULT, Nicolas MAT, Martin RAULT, Caroline Valluis (Décembre 2014). *Ecologie industrielle et territoriale : le guide pour agir dans les territoires*. Commissariat général au développement durable.
- [13] ADEME (Novembre 2018). *Economie circulaire : Un atout pour relever le défi de l'aménagement durable des territoires*.

- [14] Jacques VERNIER (Mars 2018). Les filières REP : Responsabilité élargie des producteurs en matière de prévention et de gestion des déchets générés par leurs produits.
- [15] ADEME (Mars 2022). Référentiel des coûts 2020 de la gestion des déchets en région PACA.
- [16] Engagement pour la croissance verte (ECV) (Avril 2019). Le bilan de mise en œuvre relatif à la valorisation et au recyclage des déchets inertes du BTP.
- [17] Observatoire régional des déchets PACA. (s.d.). Récupéré sur Ordeec: <https://www.ordeec.org/>
- [18] Brechet, E. (2020, Janvier 15). Stockage des déchets : quelle traçabilité ? Récupéré sur HSE Réglementaire: <https://hse-reglementaire.com/blog-stockage-des-dechets-tracabilite/>
- [19] Coursin, M. (2021). Réglementation 2021 sur la traçabilité des déchets : la CAPEB alerte les pouvoirs publics. La Provence.
- [20] Déchets : oui au tri et à la traçabilité mais non à la complexité ! (2021, Juillet 7). Récupéré sur CAPEB L'artisanat du bâtiment.
- [21] Brechet, E. (2020, Novembre 13). Dématérialisation de la traçabilité des déchets dangereux : Trackdéchets. Récupéré sur HSE Réglementaire: <https://hse-reglementaire.com/dematérialisation-de-la-tracabilite-des-dechets-trackdechets-nouveaute/>
- [22] Vers la disparition du Bordereau de suivi des déchets au format papier. (2020, Janvier 14). Récupéré sur KOSSOP: https://kossop.com/cinq_2_post/vers-la-disparition-du-bordereau-de-suivi-des-dechets-au-format-papier/
- [23] Traçabilité des déchets. (s.d.). Récupéré sur OOREKA: <https://rfid.ooreka.fr/comprendre/tracabilite-des-dechets>

Annexes

Annexe I : Grille d'entretien des audits réalisés par RECOVERING

Audit du chantier		
Description du chantier		
Nom du chantier		
Type de chantier - nature des travaux		
Temporalité du chantier		
Montant des travaux		
Localisation du chantier		
Contexte de la visite		
Date :		
Rédacteur de la présente fiche :		
Personne en charge à Eau d'Azur		
Entreprise(s) auditée(s) :		
Conducteur(s) de travaux et/ou chef(s) de chantier présent(s) lors de l'audit :		
Informations générales sur les déchets et matériaux		
Nature et quantités des déchets générés (estimation)		
Destination des déchets		
Pratiques de réemploi mises en place		
Nature et quantités de matériaux utilisés sur le chantier		
Provenance des matériaux (utilisation de matériaux alternatifs, recyclés ou réemployés ou bien matériaux "neufs" ou de carrière)		
Aval du chantier		
Quelles sont les obligations en terme de gestion des déchets et économie circulaire de ce chantier ?		
L'entreprise a-t-elle pu proposer une variante en terme d'utilisation de matériaux alternatifs ou de gestion des déchets innovante ?		
Y a-t-il eu un prévisionnel déchets ?		
Y a-t-il eu une recherche de matériaux recyclés ou réemployés ?		
Les autorisations à exploiter, transporter les déchets ont-elles été demandées aux collecteurs et installations de gestion des déchets ?		
Les diagnostics amiante / HAP / ... ont-ils été réalisés ?		
Suivi opérationnel du chantier		
Action contrôlée	Mis en place (✓) ou non (X)	Photographies
Sensibilisation/ information éventuelle en matière d'environnement ; supports utilisés notamment dans le cadre de ¼ d'heure QSE le cas échéant		
Gestion des déchets		
La ou les zones d'entreposage des déchets sont clairement délimitées et identifiées (délimitation physique ou présence d'un panneau) et il n'y a pas de dépôt sauvage		
Le ou les déchets éventuellement entreposés au sol font l'objet d'une identification et délimitation claire (délimitation physique et panneaux)		
Affichage clair (texte + pictogramme recommandé) et lisible sur chaque contenant du déchet à déposer dans le contenant		
Aucun déchet d'une catégorie donnée n'est mélangé avec un déchet d'une autre catégorie (pas de mélange de déchets inertes / avec des déchets non dangereux non inertes / avec des déchets dangereux)		
Respect des consignes de tri pour chaque flux de déchet		
Remplissage de la benne (ou autre contenant) n'engendrant pas de risque de déversement des déchets au sol / Contenant adapté au type de déchet		
Utilisation de techniques de déconstruction efficaces pour un réemploi et/ou un recyclage des matériaux (exemple : décroustage des enrobés pour une déconstruction par type de matériau)		
Transmission des bordereaux de suivi de déchets, bordereaux de dépôt, registre déchets tout au long du chantier		
Stockage sur rétention tout produit liquide chimique et/ou potentiellement dangereux		
Présence de kits absorbants à proximité des zones de stockage et de manutention des produits liquides / kits absorbants en stock sur la base vie en cas de besoin		
Propreté de la base-vie et du chantier		
Zones de circulation sur la base-vie maintenues dégagées et le balisage est respecté.		
Pas de mégoût au sol ou autre déchet de ce type. Le chantier est propre et bien rangé.		
Aval du chantier		
Un bilan en terme de gestion des déchets et économie circulaire est-il prévu en fin de chantier ?		

Annexe II : Trame de SOGED interne, version Eau d'Azur

<h3>Schéma d'Organisation de la Gestion des matériaux, des Déchets et de l'environnement (SOGED)</h3>
<p>Document complété le par (préciser le nom de la personne remplissant le document et le nom de l'entreprise)</p> <p>Document validé le par</p> <p>Dernière date de mise à jour :</p>
<h3>INFORMATIONS CONCERNANT LE CHANTIER</h3>

Nom du chantier :
Adresse du chantier :
Responsable du chantier (interlocuteur de l'entreprise) :

Préambule :

A travers ce SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des matériaux, des Déchets et de l'environnement), l'entreprise s'engage sur les actions qu'elle compte mettre en œuvre pour le traitement des déchets de chantier et atteindre a minima les objectifs d'Eau d'Azur, soit un taux de valorisation des déchets inertes d'au moins 85% en poids et un taux de valorisation matière des déchets non dangereux d'au moins 60% en poids. Elle s'engage également concernant le choix des matériaux qui seront utilisés sur le chantier (approvisionnement) dans une logique d'économie circulaire et de proximité ; et concernant la prévention des pollutions des sols et des eaux, la prévention des nuisances dues au chantier le cas échéant, la limitation des consommations en eau, électricité, carburant, ...

Certaines actions sont imposées par Eau d'Azur (cases cochées) ; d'autres sont suggérées. Dans ce dernier cas, l'entreprise est libre de choisir les actions les plus adaptées au chantier et à son entreprise.

N.B. : ce document est à compléter par l'entreprise de travaux lors de la remise de son offre (il fait partie intégrante de l'offre technique du candidat et des documents analysés par Eau d'Azur).

Il est remis à jour avant le démarrage des travaux, en phase de préparation du chantier, puis autant que de besoin lors des travaux.

PARTIE 1 : INFORMATIONS PRELIMINAIRES

Nom de la société :
Nom et typologie de travaux concernés :
Nom du responsable « déchets » :

PARTIE 2 : ACTIONS DE PREVENTION DES DECHETS (MESURES VISANT A REDUIRE LA QUANTITE DE DECHETS, LES EFFETS NOCIFS DES DECHETS PRODUITS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE, LA TENEUR EN SUBSTANCES DANGEREUSES)

Réemployer des matériaux sur place ou sur un autre chantier (préciser) :

.....
.....
.....

Autres actions (préciser) :

.....
.....
.....

PARTIE 3 : ACTIONS VISANT A EVITER LES POLLUTIONS CROISEES ENTRE DIFFERENTS TYPES DE DECHETS

- Trier a minima les déchets inertes, les déchets non dangereux non inertes et les déchets dangereux dans des contenants différents
- Respecter la réglementation dite « Tri 7 flux » (cf. plus loin)
- Former le personnel au tri des déchets ou s'assurer que les entreprises sous-traitantes sont formées

Mettre une signalétique sur les contenants pour éviter les erreurs de tri (pictogramme ou photo)

Autres actions :

Préciser :

.....
.....
.....
.....

PARTIE 4 : ORGANISATION DU TRI ET DE LA COLLECTE DES MATERIAUX ET DECHETS

1. Estimation qualitative et quantitative des matériaux et déchets générés par l'entreprise et exutoires prévus

Nature du matériau ou déchet	Quantité (Volume ou tonnage)	REEMPLOI	DECHET				
		Débouché de réemploi envisagé	Préciser si les déchets vont faire l'objet d'un regroupement au dépôt de votre entreprise avant d'être évacués sur le site de traitement de déchets (oui/non)	Site de collecte vers lequel le déchet va être envoyé en sortie de chantier (nom et adresse)	Distance (en km), du chantier vers le 1er site de prise en charge du déchet	Exutoire final envisagé* (réutilisation, recyclage, autre type de valorisation matière à préciser, valorisation énergétique, élimination)	Taux de valorisation matière ou énergétique prévu (% par rapport au poids du déchet considéré) ** <i>Information qui doit être communiquée par le prestataire de déchets</i>

* D'après les informations transmises par le(s) site(s) de collecte des déchets envisagés. Les définitions des différents modes de traitement figurent à l'article L.541-1-1 du Code de l'environnement.

** Calcul des taux de valorisation

- a. Taux de valorisation matière des Déchets Inertes (DI) = Tonnage de DI envoyés en valorisation matière/tonnage total de DI
- b. Taux de valorisation matière des DND (non inertes) = Tonnage de DND non inertes envoyés en valorisation matière / tonnage total de DND non inertes - (N.B. : la valorisation énergétique n'est pas incluse dans ce taux) -
- c. Taux de réutilisation = (somme des masses de déchets réutilisés) / (masse de déchets totale)
- d. Taux de recyclage = (somme des masses de déchets recyclés) / (masse de déchets totale)
- e. Taux de valorisations matières autres que le recyclage (à préciser) = (somme des masses de déchets valorisés par un autre type de valorisation matière) / (masse de déchets totale) - (Exemple : valorisation en remblayage de carrière)
- f. Taux de valorisation énergétique = (somme des masses de déchets valorisés par valorisation énergétique) / (masse de déchets totale)
- g. Taux d'élimination = (somme des masses de déchets éliminés) / (masse de déchets totale)

Commentaires :

.....
.....
.....

2. Organisation du tri prévue sur le chantier ; nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue :

N.B. : dans tous les cas, l'entreprise devra respecter le Décret n°2021-950 du 16 juillet 2021 concernant le tri et la collecte séparée des déchets de papier/carton, de métal, de plastique, de verre, et de bois, de fractions minérales et de plâtre, et justifier s'il se trouve dans un cas de figure qui lui permet de déroger à tout ou partie des dispositions du décret.

Types de déchets triés dans un même contenant	Type de contenant (benne couverte/non couverte, big bag, autre)	Capacité, en m3 ou tonnes, préciser	Fréquence de rotation prévue

Commentaires :

.....

3. Organisation du stockage des déchets sur chantier, avant leur évacuation vers les différents exutoires :

Préciser (localisation, précautions particulières lors du stockage) :

.....

4. Organisation du transport des déchets :

N.B. : Si le tonnage de déchets dangereux excède 100 kg par voyage ou si le tonnage de déchets non dangereux est supérieur à 500 kg, une déclaration en préfecture est nécessaire (Article R541-50 du Code de l'environnement).

Transport réalisé :

en propre. Numéro de récépissé de déclaration

par un ou des prestataires

Préciser les coordonnées du ou des prestataire(s) envisagé(s) le cas échéant :

Prestataire 1 : Numéro de récépissé de déclaration si concerné :

Prestataire 2 : Numéro de récépissé de déclaration si concerné :

PARTIE 5 : ORGANISATION ET ACTIONS PERMETTANT D'ASSURER LA TRAÇABILITE ET LE SUIVI DE TOUS LES MATERIAUX ET DECHETS JUSQU'A LEUR EXUTOIRE FINAL

N.B. : les moyens mis en œuvre doivent notamment permettre à Eau d'Azur de disposer de toutes les informations nécessaires à la tenue du registre chronologique des déchets dont le contenu est fixé par l'arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement.

Dans tous les cas :

Désigner une personne de l'entreprise chargée d'assurer le suivi des matériaux et déchets et de **regrouper les éléments nécessaires à la tenue du registre chronologique des déchets**⁶

⁶ Le contenu de ce registre est fixé par l'Arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement. Au besoin Eau d'Azur fournit sa trame jointe à ce document.

- Fournir **100% des Bordereaux de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD)** complétés conformément à la réglementation via Trackdéchets (<https://trackdechets.beta.gouv.fr/>)
- Fournir **100% des bons de pesée ou bons de dépôt des déchets**
- Fournir des **attestations de traitement final** réalisé des différents déchets pour 100% des filières de valorisation ou d'élimination
- Faire un bilan des matériaux et déchets issus des travaux, à la fin du chantier
- Autre action (préciser) :

Et dans le cas de petits chantiers pour lesquels les déchets sont ramenés au dépôt de l'entreprise, avant évacuation sur un centre de traitement de déchets :

- Fournir une **estimation du tonnage et de la nature des déchets** au moment de leur évacuation du chantier au dépôt

PARTIE 6 : APPROVISIONNEMENT EN MATERIAUX ET PRODUITS, DANS UNE LOGIQUE D'ECONOMIE CIRCULAIRE

Votre offre prévoit l'utilisation de matériaux :

- Issus du réemploi. Préciser les matériaux concernés :
- Issus de la réutilisation. Préciser les matériaux concernés :
- Issus du recyclage. Préciser les matériaux concernés :
- Autres éco-matériaux. Préciser les matériaux concernés :

Estimation qualitative et quantitative des besoins en matériaux et produits pour le chantier :

Désignation du matériau, produit ou équipement	Quantité	Unité	Type de fourniture : neuf, issu du réemploi, issu du recyclage, autre (préciser)	Nom et adresse du fournisseur	Provenance du matériau, produit ou équipement (localisation géographique)

PARTIE 7 : ACTIONS MISES EN ŒUVRE POUR LA PREVENTION ET LA GESTION DES POLLUTIONS, DES NUISANCES DUES AU CHANTIER ET LA LIMITATION DE LA CONSOMMATION DES RESSOURCES EN EAU, CARBURANT, ...

Actions mises en œuvre pour la prévention et la gestion des pollutions des sols et des eaux :

- Disposer de kits anti-pollution à proximité des zones de stockage et d'utilisation de produits potentiellement dangereux pour l'environnement
- Disposer de sable absorbant à proximité des zones de stockage et d'utilisation de produits potentiellement dangereux pour l'environnement
- Autre(s) action(s) (préciser) :
.....
.....

Actions mises en œuvre pour la prévention et la gestion des nuisances dues au chantier le cas échéant :

.....
.....
.....
.....

Actions mises en œuvre pour la limitation des consommations en eau, électricité, carburant, ... :

.....
.....
.....
.....

Annexe III : Exemple d'un SOGED pour le chantier de St Isidore (Trame Eau d'Azur)

Schéma d'Organisation de la Gestion des matériaux, des Déchets et de l'environnement (SOGED)

Schéma d'Organisation de la Gestion des matériaux, des Déchets et de l'environnement (SOGED)
Document complété le ...31/05/2023..... par ...GASTAUD BAPTISTE... (préciser le nom de la personne remplissant le document et le nom de l'entreprise)
Document validé le par
Dernière date de mise à jour :
INFORMATIONS CONCERNANT LE CHANTIER
Nom du chantier : <i>Réhabilitation de la station de pompage de St Isidore.</i>
Adresse du chantier : <i>54 Chemin de la ginessière 06200 NICE</i>
Responsable du chantier (interlocuteur de l'entreprise) :GASTAUD BAPTISTE.....
Préambule : A travers ce SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des matériaux, des Déchets et de l'environnement), l'entreprise s'engage sur les actions qu'elle compte mettre en œuvre pour le traitement des déchets de chantier et atteindre à minima les objectifs d'Eau d'Azur, soit un taux de valorisation des déchets inertes d'au moins 85% en poids et un taux de valorisation matière des déchets non dangereux d'au moins 60% en poids. Elle s'engage également concernant le choix des matériaux qui seront utilisés sur le chantier (approvisionnement) dans une logique d'économie circulaire et de proximité ; et concernant la prévention des pollutions des sols et des eaux, la prévention des nuisances dues au chantier le cas échéant, la limitation des consommations en eau, électricité, carburant, ...
<i>Certaines actions sont imposées par Eau d'Azur (cases cochées) ; d'autres sont suggérées. Dans ce dernier cas, l'entreprise est libre de choisir les actions les plus adaptées au chantier et à son entreprise.</i>
<i>N.B. : ce document est à compléter par l'entreprise de travaux lors de la remise de son offre (il fait partie intégrante de l'offre technique du candidat et des documents analysés par Eau d'Azur). Il est remis à jour avant le démarrage des travaux, en phase de préparation du chantier, puis autant que de besoin lors des travaux.</i>
PARTIE 1 : INFORMATIONS PRELIMINAIRES
Nom de la société :SARL GASTAUD.....
Nom et typologie de travaux concernés :CONSTRUCTION D'UN LOCAL.....
Nom du responsable « déchets » :GASTAUD LAURENT.....
PARTIE 2 : ACTIONS DE PREVENTION DES DECHETS (MESURES VISANT A REDUIRE LA QUANTITE DE DECHETS, LES EFFETS NOCIFS DES DECHETS PRODUITS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE, LA TENEUR EN SUBSTANCES DANGEREUSES)
<input checked="" type="checkbox"/> Réemployer des matériaux sur place ou sur un autre chantier (préciser) : Suite aux terrassement , apports d'une cribleuse pour le réemploi en ballast
<input checked="" type="checkbox"/> Autres actions (préciser) : Nous avons une plateforme équipé d'un concasseur de de cribleuse , pour réemployés les matériaux issue de démolition et de terrassement
PARTIE 3 : ACTIONS VISANT A EVITER LES POLLUTIONS CROISEES ENTRE DIFFERENTS TYPES DE DECHETS
<input checked="" type="checkbox"/> Trier a <i>minima</i> les déchets inertes, les déchets non dangereux non inertes et les déchets dangereux dans des contenants différents
<input checked="" type="checkbox"/> Respecter la réglementation dite « Tri 7 flux » (cf. plus loin)
<input checked="" type="checkbox"/> Former le personnel au tri des déchets ou s'assurer que les entreprises sous-traitantes sont formées

Page 1 sur 4

Mettre une signalétique sur les contenants pour éviter les erreurs de tri (pictogramme ou photo)

Autres actions :

Préciser :

.....

PARTIE 4 : ORGANISATION DU TRI ET DE LA COLLECTE DES MATERIAUX ET DECHETS

1. Estimation qualitative et quantitative des matériaux et déchets générés par l'entreprise et exutoires prévus

Nature du matériau ou déchet	Quantité (Volume ou tonnage)	REEMPLOI	DECHET				
		Débouché de réemploi envisagé	Préciser si les déchets vont faire l'objet d'un regroupement au dépôt de votre entreprise avant d'être évacués sur le site de traitement de déchets (oui/non)	Site de collecte vers lequel le déchet va être envoyé en sortie de chantier (nom et adresse)	Distance (en km), du chantier vers le 1er site de prise en charge du déchet	Exutoire final envisagé* (réutilisation, recyclage, autre type de valorisation matière à préciser, valorisation énergétique, élimination)	Taux de valorisation matière ou énergétique prévu (% par rapport au poids du déchet considéré) <small>Information qui doit être communiquée par le prestataire de déchets</small>
DIB	10 T		non	DERICHBOURG CARROS	10		
DEBLAIS	120 M3	OUI	OUI	ROQUEBILLIERE	35	Recyclage/réutilisation	
ACIER	1 T	OUI	NON	DERICHBOURG CARROS	10		
BOIS	5 T	OUI	NON	VESUBIA BOIS ENERGIE 06450	35	BROYAGE POUR CR2ATION COPEAUX ET PELES	

* D'après les informations transmises par le(s) site(s) de collecte des déchets envisagés. Les définitions des différents modes de traitement figurent à l'article L.541-1-1 du Code de l'environnement.

**** Calcul des taux de valorisation**

- a. Taux de valorisation matière des Déchets Inertes (DI) = Tonnage de DI envoyés en valorisation matière / tonnage total de DI
- b. Taux de valorisation matière des DND (non inertes) = Tonnage de DND non inertes envoyés en valorisation matière / tonnage total de DND non inertes - (N.B. : la valorisation énergétique n'est pas incluse dans ce taux) -
- c. Taux de réutilisation = (somme des masses de déchets réutilisés) / (masse de déchets totale)
- d. Taux de recyclage = (somme des masses de déchets recyclés) / (masse de déchets totale)
- e. Taux de valorisations matières autres que le recyclage (à préciser) = (somme des masses de déchets valorisés par un autre type de valorisation matière) / (masse de déchets totale) - (Exemple : valorisation en remblayage de carrière)
- f. Taux de valorisation énergétique = (somme des masses de déchets valorisés par valorisation énergétique) / (masse de déchets totale)
- g. Taux d'élimination = (somme des masses de déchets éliminés) / (masse de déchets totale)

Commentaires :

.....

2. Organisation du tri prévue sur le chantier ; nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue :

N.B. : dans tous les cas, l'entreprise devra respecter le Décret n°2021-950 du 16 juillet 2021 concernant le tri et la collecte séparée des déchets de papier/carton, de métal, de plastique, de verre, et de bois, de fractions minérales et de plâtre, et justifier s'il se trouve dans un cas de figure qui lui permet de déroger à tout ou partie des dispositions du décret.

Types de déchets triés dans un même contenant	Type de contenant (benne couverte/non couverte, big bag, autre)	Capacité, en m3 ou tonnes, préciser	Fréquence de rotation prévue
---	---	-------------------------------------	------------------------------

Dib,bois,ferraille,déblais,etc,	Big bag	1 tonne	1/semaine

Commentaires : nous installerons plusieurs big bag par typologie de déchet pour effectuer le tri à la source. exemple : bois, ferraille, déblais, dib.....

3. Organisation du stockage des déchets sur chantier, avant leur évacuation vers les différents exutoires :

Préciser (localisation, précautions particulières lors du stockage) : sur la zone de stockage, sur chaque big bag il y aura une signalétique.....

4. Organisation du transport des déchets :

N.B. : Si le tonnage de déchets dangereux excède 100 kg par voyage ou si le tonnage de déchets non dangereux est supérieur à 500 kg, une déclaration en préfecture est nécessaire (Article R541-50 du Code de l'environnement).

Transport réalisé :

en propre. Numéro de récépissé de déclaration

par un ou des prestataires

Préciser les coordonnées du ou des prestataire(s) envisagé(s) le cas échéant :

Prestataire 1 : Numéro de récépissé de déclaration si concerné :

Prestataire 2 : Numéro de récépissé de déclaration si concerné :

PARTIE 5 : ORGANISATION ET ACTIONS PERMETTANT D'ASSURER LA TRAÇABILITE ET LE SUIVI DE TOUS LES MATERIAUX ET DECHETS JUSQU'A LEUR EXUTOIRE FINAL

N.B. : les moyens mis en œuvre doivent notamment permettre à Eau d'Azur de disposer de toutes les informations nécessaires à la tenue du registre chronologique des déchets dont le contenu est fixé par l'arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement.

Dans tous les cas :

Désigner une personne de l'entreprise chargée d'assurer le suivi des matériaux et déchets et de regrouper les éléments nécessaires à la tenue du registre chronologique des déchets¹

GASTAUD BAPTISTE 0620734438 contact@sarlgastaud.fr

Fournir 100% des Bordereaux de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) complétés conformément à la réglementation via Trackdéchets (<https://trackdechets.beta.gouv.fr/>)

Fournir 100% des bons de pesée ou bons de dépôt des déchets

Fournir des attestations de traitement final réalisé des différents déchets pour 100% des filières de valorisation ou d'élimination

Faire un bilan des matériaux et déchets issus des travaux, à la fin du chantier

¹ Le contenu de ce registre est fixé par l'Arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement. Au besoin Eau d'Azur fournit sa trame jointe à ce document.

Autre action (préciser) :

Et dans le cas de petits chantiers pour lesquels les déchets sont ramenés au dépôt de l'entreprise, avant évacuation sur un centre de traitement de déchets :

Fournir une estimation du tonnage et de la nature des déchets au moment de leur évacuation du chantier au dépôt

PARTIE 6 : APPROVISIONNEMENT EN MATERIAUX ET PRODUITS, DANS UNE LOGIQUE D'ECONOMIE CIRCULAIRE

Votre offre prévoit l'utilisation de matériaux :

Issus du réemploi. Préciser les matériaux concernés : terre végétale.....

Issus de la réutilisation. Préciser les matériaux concernés :

Issus du recyclage. Préciser les matériaux concernés :ballast, remblais 31.5, sable à tranchée.....

Autres éco-matériaux. Préciser les matériaux concernés :

Estimation qualitative et quantitative des besoins en matériaux et produits pour le chantier :

Désignation du matériau, produit ou équipement	Quantité	Unité	Type de fourniture : neuf, issu du réemploi, issu du recyclage, autre (préciser)	Nom et adresse du fournisseur	Provenance du matériau, produit ou équipement (localisation géographique)
Terre	40	M3	Réemploi	Interne	Alpes maritimes
Ballast	55	M3	Recyclage	Interne	Alpes maritimes
Sable à tranchée	8	M3	Recyclage	Interne	Alpes maritimes
31.5	15	M3	Recyclage	Interne	Alpes maritimes

PARTIE 7 : ACTIONS MISES EN ŒUVRE POUR LA PREVENTION ET LA GESTION DES POLLUTIONS, DES NUISANCES DUES AU CHANTIER ET LA LIMITATION DE LA CONSOMMATION DES RESSOURCES EN EAU, CARBURANT, ...

Actions mises en œuvre pour la prévention et la gestion des pollutions des sols et des eaux :

Disposer de kits anti-pollution à proximité des zones de stockage et d'utilisation de produits potentiellement dangereux pour l'environnement

Disposer de sable absorbant à proximité des zones de stockage et d'utilisation de produits potentiellement dangereux pour l'environnement

Autre(s) action(s) (préciser) : ...bac pour huile de décoffrant et GNR.....

Actions mises en œuvre pour la prévention et la gestion des nuisances dues au chantier le cas échéant :

Mr Gastaud Baptiste assurera la gestion de toutes nuisances sonores, atmosphériques, visuelles et olfactives ainsi que la propreté du chantier, durant ces passages journaliers il contrôlera et dans le cas où une de ces nuisances dépassera le seuil il prendra les mesures en vigueur.....

Actions mises en œuvre pour la limitation des consommations en eau, électricité, carburant, ... :

Nuisances sonores : nous réaliserons avec du matériel électrique à micro-percussions.
 Olfactives : nous réaliserons des confinements (bâchage).
 Atmosphériques : aspersion d'eau
 Visuelles : un brise vue sera mis en place
 Propreté chantier : nettoyage journalier

S.A.R.L. GASTAUD
 SP-Entreprise des Alpes
 06130 SAINT-ANDRE-DE-LA-ROCHE
 Tél. : 04 93 54 01 28 - Fax : 04 93 54 61 48
 E-mail : serl.gastaud@wanadoo.fr
 N°Siret : 425 723 477 00044
 Code APE : 4399C



**Schéma d'Organisation et de Gestion
de l'Evacuation des Déchets (SOGED)**

Marché renforcement AEP
Chemin de CLODOLIO - ASPREMONT



TABLE DES MATIÈRES

1. DOCUMENTS DE REFERENCE	2
2. SCHEMA D'ORGANISATION ET DE GESTION DE L'ÉVACUATION DES DECHETS	2
I. Introduction	2
II. Répartition des responsabilités	2
III. Définition des classes de déchets	3
IV. Définition des destinations des déchets de chantier (filères usuelles)	3
a) Déchets inertes (DI)	3
b) Déchets non dangereux non inertes (DND)	4
c) Déchets dangereux (DD)	5
d) Identification des centres de stockage :	5
V. Dispositions de contrôle	6
VI. Tableau récapitulatif de classification des déchets de chantier	6
a) Exemples de déchets générés lors de travaux en construction neuve	8
b) Exemples de déchets générés lors de travaux de déconstruction	9
c) Exemples de déchets générés lors de chantiers de travaux publics	9

* * * * *

1. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'à la récupération des matériaux.

Loi n° 76-633 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

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.

Projet de classification des installations de stockage de « classe 3 » au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

2. SCHÉMA D'ORGANISATION ET DE GESTION DE L'ÉVACUATION DES DÉCHETS

Le SOGED constitue le document de référence à tous les intervenants (Maître d'Ouvrage, Entreprise et/ou Maître d'Œuvre, etc.), traitant spécifiquement de la gestion des déchets du présent marché de travaux.

I. Introduction

Le présent document expose nos dispositions prises pour assurer le respect des textes réglementaires en vigueur dans le suivi et l'évacuation des déchets du chantier suivant :

ACCORD-CADRE 20N0046 / LOT 3: CENTRE

**MARCHE DE RENFORCEMENT AEP
CHEMIN DE CLODOLIO – COMMUNE D'ASPREMONT**

Ce document résume la classification des déchets couramment évacués des chantiers de travaux routiers et en précise les dispositions de suivi et les filières d'évacuation.

II. Répartition des responsabilités

Le chantier est organisé en unité autonome sous l'autorité d'un responsable de l'exécution du chantier :

Samuel TORRE (Conducteur de travaux) : 06 27 52 43 22 / storre@la-sirolaise.com

Ce dernier fixe l'organisation et les modalités du suivi de nos déchets, et veille à leurs bonnes applications sur chantier, ce conformément à notre politique Environnementale en vigueur.

Le choix des destinations finales des déchets de chantier est sous la responsabilité opérationnelle des conducteurs de travaux et des chefs de chantier, y compris leurs suivis et traçabilités.

III. Définition des classes de déchets

Définition réglementaire des classes de déchets et de leur destination :

Cf. tableau ci-après paragraphe VI.

Tout matériau découvert en cours d'exécution des travaux non listés dans ce tableau fera l'objet d'une analyse par un laboratoire interne ou externe qui en déterminera les dispositions de suivi et d'évacuation.

IV. Définition des destinations des déchets de chantier (filiales usuelles)

Pour chaque type de déchets, le conducteur de travaux définira la destination au préalable.

Les volumes (nombre de porteur et type) évacués seront répertoriés quotidiennement par le chef de chantier.

Un bilan des évacuations de déchets du chantier sera remis au Maître d'Œuvre en fin de chantier.

Dans la présente opération, les principaux déchets à évacuer tels que définis dans le CCTP et leurs destinations prévisibles sont listés dans le tableau ci-dessous :

a) *Déchets inertes (DI)*

NOTA : Evacuation par fourgons ou camions 4X2 / 6X4 / 8X4

Catégorie	Quantité (T)	Méthode de Traitement	Destination	Stratégie de valorisation
Béton / gravats / Blocs et pierres Tout-venant		Manuellement ou pelle mécanique Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3	<u>Centres de recyclage du groupe SIROLAISE</u> Certifiés ISO 14001 Sites de CARROS, LEVENS ou LA-COLLE-SUR-LOUP	Valorisation en grave recyclée ou autocompactante
Enrobés Autres matériaux à liants hydrocarbonés		Manuellement ou pelle mécanique Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3	<u>Centrale d'enrobés du GROUPE SIROLAISE</u> Certifiée ISO 14001 Site du PONT-DE-PIERRE 06480 - LA-COLLE-SUR-LOUP	Réutilisation en enrobés recyclés
Terre végétale excédentaire		Manuellement ou pelle mécanique Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3	<u>Centres de recyclage du groupe SIROLAISE</u> Certifiés ISO 14001 Sites de CARROS, LEVENS ou LA-COLLE-SUR-LOUP	Stockage et réutilisation sur nos chantiers
Autres déchets inertes (verre, carrelage, tuiles)		Manuellement ou pelle mécanique Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3	<u>Centres de recyclage du groupe SIROLAISE</u> Certifiés ISO 14001 Sites de CARROS, LEVENS ou LA-COLLE-SUR-LOUP	Réutilisation en remblais

b) *Déchets non dangereux non inertes (DND)*

NOTA : Evacuation par fourgons ou camions 4X2 / 6X4 / 8X4

Catégorie	Quantité (T)	Méthode de Traitement	Destination	Stratégie de valorisation
<u>Déchets verts</u>		Manuellement ou pelle mécanique	<u>Plateforme de compostage VEOLIA</u> Chemin des Négociants Sardes Z.A.C. de la GRAVE 06510 – CARROS	Compostage et réutilisation
		Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3		Valorisation énergétique
<u>Bois non traité</u>		Manuellement ou pelle mécanique	<u>Incinérateur de NICE</u> 33, Bd de l'ARIANE 06300 – NICE	Valorisation énergétique
<u>Ordures ménagères</u>		Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3		
<u>Ferraille</u>		Manuellement ou pelle mécanique	<u>Plateforme de regroupement</u> <u>VEOLIA VALAZUR</u> LE PAL - LINGOSTIERE 06200 – NICE	Valorisation / recyclage de la matière
		Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3		
<u>Cartons / Emballages</u>		Manuellement ou pelle mécanique	Ou <u>Plateforme de regroupement</u> <u>SAINT-LAURENT-METAUX (SCLAVO)</u> ZI CARROS 362 12 ^{ème} Rue / 4 ^{ème} Avenue 06510 – CARROS	Valorisation / recyclage de la matière
		Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3		
<u>Plastiques / PVC</u>		Manuellement ou pelle mécanique	ZI CARROS 362 12 ^{ème} Rue / 4 ^{ème} Avenue 06510 – CARROS	Collecte et incinération
		Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3		Stockage en ISDND
<u>Vrac / DND mélangés</u>		Manuellement ou pelle mécanique	<u>Incinérateur de NICE</u> 33, Bd de l'ARIANE 06300 – NICE	Collecte et incinération
		Conditionnement big-bags ou bennes 4 à 10 m3		Stockage en ISDND

c) Déchets dangereux (DD)

NOTA : Evacuation par transporteur agréé (camions 4X2 / 6X4 / 8X4)

Catégorie	Quantité (T)	Méthode de Traitement	Destination	Stratégie de valorisation
<u>Terres polluées</u> <u>Solvants – Colles</u> <u>Bois traités</u>		Manuellement Conditionnement 1 rack 2m3	<u>Plateforme de regroupement</u> <u>OREDUI</u> ZI Bois de GRASSE – Avenue Michel CHEVALIER 06130 – GRASSE	Tri et regroupement Stockage en ISDD
<u>Fluides dangereux</u> <u>Hydrocarbures</u> <u>Huiles</u>		Manuellement	Ou <u>SE,RA,HU</u> 68, Chemin de la CAMPANETTE 06800 – CAGNES-SUR-MER	Vidange, récupération et valorisation des fluides par organisme certifié
<u>Terres polluées</u>		Manuellement ou à la pelle mécanique	<u>BIOCENTRE – ORTEC (VALORTERRE)</u> Quartier LE CLOS DE SENEGUIER Chemin Départemental 19 13380 – LANCON DE PROVENCE	Traitement biologique
<u>Amiante</u>		Manuellement Conditionnement normalisé : rack sur palette, big-bag, dépôt-benne	<u>ISDD SITA FD</u> Lieu-dit : PICHEGU Route de Saint-Gilles 30127 – BELLEGARDE	Acheminement vers ISDD

d) Identification des centres de stockage :

Déchet	Méthode de Traitement	Moyen de transport	Destination	Traitement
<u>Terres et déchets inertes non pollués</u>	Manuellement ou à la pelle mécanique	Camion	<u>ISDI</u> LA NOUVELLE SIROLAISE DE CONSTRUCTION Certifié ISO 14001 Site du Font de Linier – LEVENS	Traitement / Stockage
<u>Déchets non inerte non dangereux</u>	Manuellement ou à la pelle mécanique	Camion	<u>ISDND</u> SITA FD Lieu-dit "Pichegu" – Route de Saint-Gilles 30127 – BELLEGARDE	Traitement / Stockage
<u>Déchets dangereux</u>	Manuellement ou à la pelle mécanique	Camion agréé	<u>ISDD</u> SITA FD Lieu-dit "Pichegu" – Route de Saint-Gilles 30127 – BELLEGARDE	Stabilisation et stockage sécuritaire

V. Dispositions de contrôle

Contrôle interne :

Le conducteur de travaux prépare la mise en œuvre des dispositions du SOGED, adaptées à son chantier.

Chaque chef de chantier assure un contrôle visuel des déchets évacués et s'assure de la conformité de la destination par rapport aux destinations fixées par le conducteur de travaux et le SOGED.

Il collecte les bons d'acceptation et/ou de pesée dont il transmet le jour même copie au Maître d'Œuvre.

Contrôle externe :

LABORATOIRE partenaire :



Laboratoire EUROFINS HYDROLOGIE SUD
836, Chemin de la PLAINE
06250 – MOUGINS
Tél : 04-66-73-15-70

Contrôle extérieur :

LABORATOIRE du Maître d'Œuvre :

VI. Tableau récapitulatif de classification des déchets de chantier

Rappel des caractéristiques des déchets en fonction de leurs catégories (liste non exhaustive) :

Déchets Inertes (DI) :

- Ne se décomposent pas
- Ne brûlent pas
- Pas de réaction physique, chimique ou biologique

Déchet Non Inertes Non dangereux (DND) :

- Non inerte
- Non dangereux

Déchet Dangereux (DD) :

- Dangereux
- Toxique

Déchets inertes	INERTES	INERTES AVEC PLÂTRE* *non recyclables	TERRE NON POLLUÉE	VERRE	
Déchets non dangereux non inertes	DÉCHETS NON DANGEREUX	CARTOUCHES NON DANGEREUSES	BOIS	DÉCHETS VERTS	EMBALLAGES
	ISOLANTS	MÉTAUX	PALETTES	PAPIER CARTON	PEINTURE NON DANGEREUSE
	PLASTIQUE	PLÂTRE ET PLAQUES DE PLÂTRE	POLYSTYRÈNE	TERRE VÉGÉTALE	
	DÉCHETS DANGEREUX	CARTOUCHES DANGEREUSES	BOIS TRAITÉ	AMIANTE CIMENT	AMIANTE
Déchets spécifiques	HUILE	PEINTURE DANGEREUSE	BROSSES ET CHIFFONS SOUILLÉS	EMBALLAGES SOUILLÉS	
	DÉCHETS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES	LAMPES	VERRE BOISSON	DÉCHETS ALIMENTAIRES	

a) Exemples de déchets générés lors de travaux en construction neuve

Déchets non dangereux				Déchets dangereux	
Inertes		Non inertes			
C (1)	Nature	C (1)	Nature	C (I)	Nature
17 01 01	Béton	15 01 03	Emballages en bois		
		17 02 01	Bois Exemple : bois non traités ou faiblement adjuvantés	17 02 04*	Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances Exemple : bois traités en profondeur par imprégnation et en fonction du biocide utilisé
17 01 02	Briques	17 08 02	Matériaux de construction à base de gypse autres que ceux visés à la rubrique 17 08 01. Exemple : plâtre		
17 01 03	Tuiles et céramiques				
17 01 07	Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques autres que ceux visés à la rubrique 17 01 06			17 01 06*	Mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses
17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03 (2)	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03 (2)	17 05 03*	Terres et cailloux contenant des substances dangereuses (2)
		17 04 05	Fer et acier	17 04 09*	Déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses
		17 04 01	Cuivre, bronze, laiton Exemple : chute de canalisation, chute de câblage électrique		
		17 04 04	Zinc		
		17 02 03	Matières plastiques Exemple : chute de canalisation en plastique (PVC)		
		15 01 02	Emballages en matières plastiques		
		15 01 01	Emballages en papier, carton	15 01 10*	Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus. Exemple : bidon de colle, de peinture, d'essence, de carburants
		17 06 04	Matériaux d'isolation autres que ceux visés aux rubriques 17 06 01 et 17 06 03	17 09 03*	Autres déchets de construction et de démolition (y compris en mélange) contenant des substances dangereuses
(1) Classification des déchets selon l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement					
(2) La classification des déchets va dépendre de critères et propriétés intrinsèques, notamment ceux listés par l'annexe I de l'article R.541-8 Note : les déchets classés comme dangereux sont indiqués avec un astérisque (*)					
Type de Centre					
ISDI (ex Classe III)		ISDND (ex Classe II)		ISDD - ISDA	

b) Exemples de déchets générés lors de travaux de déconstruction

Déchets non dangereux				Déchets dangereux	
Inertes		Non inertes			
C (1)	Nature	C (1)	Nature	C (I)	Nature
		17 09 04	Déchets de démolition en mélange autres que ceux visés aux rubriques 17 09 01, 17 09 02 et 17 09 03 Exemple : béton aggloméré avec du plâtre	17 06 01*	Matériaux d'isolation contenant de l'amiante
				17 06 03*	Autres matériaux d'isolation à base de ou contenant des substances dangereuses
				17 06 05*	Matériaux de construction contenant de l'amiante
		17 04 03	Plomb Exemple : canalisation en plomb	17 09 02*	Déchets de construction et de démolition contenant des PCB (par exemple, mastics, sols à base de résines, double vitrage, condensateurs contenant des PCB)
				17 03 01*	Mélanges bitumineux contenant du goudron
				17 04 09*	Déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses

c) Exemples de déchets générés lors de chantiers de travaux publics

Déchets non dangereux				Déchets dangereux	
Inertes		Non inertes			
C (1)	Nature	C (1)	Nature	C (I)	Nature
17 01 01	Béton Exemple : béton d'ouvrages d'art ou de fondation	17 09 04	Déchets de construction et de démolition en mélange Exemple : plâtre lié à des bétons	17 01 06*	Mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses
17 05 04	Terres et cailloux (2) Exemple : terres excavées	17 05 04	Terres et cailloux (2) Exemple : terres excavées	17 05 03*	Terres et cailloux contenant des substances dangereuses (2)
		17 02 01	Bois Exemple : bois non traités ou faiblement adjuvés	17 02 04*	Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances Exemple : bois traités en profondeur par imprégnation et fonction du biocide utilisé
		17 04 05	Fer et acier Exemple : rails	17 04 09*	Déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses
17 05 08	Ballast de voie (2)	17 05 08	Ballast de voie (2)	17 05 07*	Ballast contaminé par des substances rendant le déchet dangereux (2)
17 05 06	Boues de dragage (2) (3)	17 05 06	Boues de dragage (2) (3)	17 05 05*	Boues de dragage contenant des substances dangereuses (2) (3)
		17 02 03	Matières plastiques Exemple : canalisation en plastique (PVC)		
17 05 06	Mélange bitumineux Exemple : grave bitume, enrobé	15 01 02	Emballages en matières plastiques	17 03 01*	Mélanges bitumineux contenant du goudron
				17 03 03*	Goudron et produits goudronnés

Annexe V : Extrait d'un exemple de registre chronologique pour le chantier de Clodolio

Registre de suivi des déchets Chantier									
Numero du ticket	Date d'entrée	Immatriculation du camion	Code chantier	Nature du produit	Chantier	Transporteur	Poids net (Tonne)	Adresse DU TRANSPORTEUR	Numero de récepissé
DA9723	23/03/2023	247CBBR06	2150L3AO	17 03 02 - Mélanges bitumineux	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	5,68	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868
DA9725	23/03/2023	247CBBR06	2150L3AO	17 03 02 - Mélanges bitumineux	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	1,72	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868
DA9731	24/03/2023	GL927QZ	2150L3AO	17 05 04- Terres et cailloux (Déblais inertes)	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	6,36	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868
DA9749	28/03/2023	247CBBR06	2150L3AO	17 05 04- Terres et cailloux (Déblais inertes)	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	4,86	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868
DA9752	28/03/2023	247CBBR06	2150L3AO	17 05 04- Terres et cailloux (Déblais inertes)	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	5,9	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868
DA9781	31/03/2023	FB922HG	2150L3AO	17 03 02 - Mélanges bitumineux	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	3,36	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868
DA9786	03/04/2023	FB922HG	2150L3AO	17 03 02 - Mélanges bitumineux	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	5,52	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868
DA9794	03/04/2023	FB922HG	2150L3AO	17 05 04- Terres et cailloux (Déblais inertes)	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	6,92	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868
DA9784	03/04/2023	FB922HG	2150L3AO	17 03 02 - Mélanges bitumineux	ASPREMONT CLODOLIO	Siroloise de Transports	5,08	ZI 5ème avenue 17ème rue 06510 Carros	16868

N° de SIRET	Tel:	Raison sociale du mo	Adresse du MO	Code de traitement	Qualification du traitement	Valorisateur
520 584 406 000 22	04 97 10 01 01	Métropole Nice Côte d'Azur	EAU D'AZUR Agence Rimiez - Service Patrimoine	R5 : Recyclage inorganique	3 : Valorisation	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carros 17ème rue 5ème avenue 06515 Carros Cedex
520 584 406 000 22	04 97 10 01 01	Métropole Nice Côte d'Azur	EAU D'AZUR Agence Rimiez - Service Patrimoine	R5 : Recyclage inorganique	3 : Valorisation	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carros 17ème rue 5ème avenue 06515 Carros Cedex
520 584 406 000 22	04 97 10 01 01	Métropole Nice Côte d'Azur	EAU D'AZUR Agence Rimiez - Service Patrimoine	R5 : Recyclage inorganique	3 : Valorisation	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carros 17ème rue 5ème avenue 06515 Carros Cedex
520 584 406 000 22	04 97 10 01 01	Métropole Nice Côte d'Azur	EAU D'AZUR Agence Rimiez - Service Patrimoine	R5 : Recyclage inorganique	3 : Valorisation	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carros 17ème rue 5ème avenue 06515 Carros Cedex
520 584 406 000 22	04 97 10 01 01	Métropole Nice Côte d'Azur	EAU D'AZUR Agence Rimiez - Service Patrimoine	R5 : Recyclage inorganique	3 : Valorisation	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carros 17ème rue 5ème avenue 06515 Carros Cedex
520 584 406 000 22	04 97 10 01 01	Métropole Nice Côte d'Azur	EAU D'AZUR Agence Rimiez - Service Patrimoine	R5 : Recyclage inorganique	3 : Valorisation	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carros 17ème rue 5ème avenue 06515 Carros Cedex
520 584 406 000 22	04 97 10 01 01	Métropole Nice Côte d'Azur	EAU D'AZUR Agence Rimiez - Service Patrimoine	R5 : Recyclage inorganique	3 : Valorisation	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carros 17ème rue 5ème avenue 06515 Carros Cedex
520 584 406 000 22	04 97 10 01 01	Métropole Nice Côte d'Azur	EAU D'AZUR Agence Rimiez - Service Patrimoine	R5 : Recyclage inorganique	3 : Valorisation	La Nouvelle Siroloise de Construction ZI Carros 17ème rue 5ème avenue 06515 Carros Cedex