
Rapport de stage individuel - 4^{ème} année

Chargée d'études en environnement –
Département Wallonie

CSD Ingénieurs – Belgique

Avenue des Dessus-De-Lives 2 Boite 4 5101 LOYERS (NAMUR)

Tuteur entreprise :
Kévin Fontaine
Chef de département

Tuteur académique :
Séraphine Grellier

Camille Fouble
IUT
2020-2021

Table des matières

I. Présentation de l'entreprise CSD Ingénieurs	5
A) L'HISTORIQUE DE L'ENTREPRISE	5
B) ORGANISATION DU GROUPE CSD INGENIEURS	6
C) L'ACTIVITE DU GROUPE CSD AUJOURD'HUI	7
D) LES OBJECTIFS DE LA SUCCURSALE BELGE A L'HORIZON 2025	9
E) PRESENTATION DU DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT WALLONIE ET DE SES PRESTATIONS	9
II. Présentation de la mission de stage	10
A) CHARGÉE D'ETUDES EN ENVIRONNEMENT	10
B) LES ETUDES D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES EIE	10
C) LES OUTILS UTILISES PENDANT LE STAGE	12
III. Présentation détaillée des missions réalisées	14
A) EIE POUR LE PROJET D'URBANISATION A THUIN	14
B) EIE POUR LE PROJET D'URBANISATION A CINEY	26
C) PROJET D'EXTENSION DE L'ETABLISSEMENT SYSTEMHOUSE	27
D) Projet de quartier résidentiel à Enhaive	31
E) Projet de renouvellement de permis d'environnement de Mydibel	31
IV. Retour réflexif sur l'expérience	34
Bibliographie	35
Annexes	36
Annexe 1 : Planologie applicable au projet résidentiel de Thuin (voir III.A.Thuin)	36
Annexe 2 : Label de Garantie d'Origine (voir III.E.Mydibel)	37

Table des figures

Figure 1 Fondateurs de CSD Ingénieurs, Carlo Colombi, Bernard Schmutz et Jean-Pierre Dorthe (Source : csd.ch)	5
Figure 2 Evolution de l'activité de CSD Ingénieurs depuis sa création (Source : csd.ch, C. Fouble)	6
Figure 3 Organigramme du groupe CSD Ingénieurs	7
Figure 4 Organigramme de CSD Ingénieurs Belgique	7
Figure 5 Chiffres d'affaires par groupe de client (Source : CSD, C. FOUBLE)	9
Figure 6 Schéma simplifié de la conception à la construction du projet (Source : C.Fouble)	12
Figure 7 Périmètre du projet à Thuin (sources : GoogleMaps)	14
Figure 8 Extraits de courriers citoyens à l'issu de la RIP, et du tableau d'analyse (source : C. Fouble)	25
Figure 9 Périmètre du projet (Source : GoogleMaps)	26
Figure 10 Situation de fait du projet (Source : GoogleMaps, CSD)	26
Figure 11 Etablissement Systemhouse (source : systemhouse.be)	27
Figure 12 Bilan SEVESO pour l'établissement Systemhouse (Securiwal)	29
Figure 13 Extrait du tableau crée au préalable pour le calcul SEVESO de l'établissement Systemhouse (source : C. Fouble)	30
Figure 14 Extrait de l'inventaire encodé dans Securiwal (source : C. Fouble, Securiwal)	30
Figure 15 Etablissement Mydibel (source : mydibel.be)	31
Figure 16 Bilan du calcul SEVESO pour l'établissement Mydibel (Securiwal)	32
Figure 17 Extraits de la présentation de Mydibel aux autorités (source : C.Fouble)	33

Table des tableaux

Tableau 1 Exemple de clients de CSD Ingénieurs	8
Tableau 2 Exemple de concurrents de CSD Ingénieurs	8
Tableau 3 Exemple de documents nécessaires à l'analyse d'un projet	11
Tableau 4 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur les sols, sous-sol et eaux souterraines et recommandations associées	16
Tableau 5 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur les eaux de surfaces et recommandations associées	17
Tableau 6 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur l'air, l'énergie et le climat et recommandations associées	18
Tableau 7 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la biodiversité et recommandations associées	19
Tableau 8 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la mobilité et le transport et recommandations associées	20
Tableau 9 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur le patrimoine, paysage et le cadre bâti et recommandations associées	21
Tableau 10 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur le bruit et les vibrations et recommandations associées	22
Tableau 11 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la gestion et la valorisation des déchets et recommandations associées	23
Tableau 12 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la population et recommandations associées	24
Tableau 13 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la santé humaine et la sécurité et recommandations associées	24
Tableau 14 Classements des produits dangereux par Securiwal	28
Tableau 15 Exemple de calcul SEVSO pour la thématique "santé"	28

Résumé

Ce rapport présente le stage d'assistant ingénieur de 4^{ème} année, effectué du 19 avril au 27 août 2021 dans l'entreprise CSD Ingénieurs Belgique, au sein du département environnement de Wallonie à Namur. Il m'a été confié le poste de chargée d'études aux côtés de Kévin Fontaine, chef de projet et chef de ce département.

CSD Ingénieurs est une entreprise de conseils en ingénierie dans les domaines de l'environnement et de la construction. Elle fournit des services de conseils et propose des solutions pour améliorer la qualité des projets, de la vie et de l'environnement. Le département environnement mène principalement des études d'incidences environnementales EIE des projets, nécessaire à l'obtention de permis (urbanisation, construction...). La réalisation des documents d'évaluation a été ma principale mission durant ce stage.

Abstract

This report presents the 4th year engineering assistant internship, completed from April 19 to August 27 in the "CSD Ingénieurs Belgique" company, inside the Environmental Department of Wallonia in Namur. It was entrusted to me the position of research officer along with Kévin Fontaine, project manager and the Head of Environmental Department.

"CSD Ingénieurs" is an engineering consulting company in the fields of environment and construction. It provides advisory services and offers solutions to improve the quality of projects, life and environment. The Environmental Department mainly conducts environmental impacts studies, which are necessary to obtain urbanization permit. The production of evaluation documents was my main mission during this internship.

I. Présentation de l'entreprise CSD Ingénieurs

A) L'HISTORIQUE DE L'ENTREPRISE

Le groupe CSD Ingénieurs est une entreprise privée créée en 1970, en Suisse, par l'association de deux géologues et d'un ingénieur civil, Carlo Colombi, Bernard Schmutz et Jean-Pierre Dorthe. Les créateurs donneront leurs initiales au nom de leur entreprise : CSD (*CSD Ingénieurs, 2021*).



Figure 1 Fondateurs de CSD Ingénieurs, Carlo Colombi, Bernard Schmutz et Jean-Pierre Dorthe (Source : csd.ch)

Par rapport aux domaines d'activités des fondateurs, l'entreprise avait pour vocation de fournir des prestations d'expertise dans la construction, la géologie et l'environnement, avec des spécialités dans la géotechnique, la protection et le captage des eaux, les carrières ou encore les sites pollués.

L'entreprise s'est rapidement étendue en Suisse et a très vite exporté son savoir-faire à l'étranger. Leurs travaux en dehors de la Suisse représentaient 25% de leur activité.

Avant même l'adoption de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement de 1985, CSD se lance dans la réalisation d'études d'impacts. Elle devient alors pionnière de son activité, et fait partie des premiers bureaux agréés pour les études d'incidences.

En 1988, le groupe CSD s'implante en Belgique dans les 3 plus grandes villes du pays, à savoir Liège, Namur et Bruxelles. À cette période, le pays ne possédait pas de compétences dans le domaine de l'assainissement de décharges. En s'y installant, CSD avait donc pour vocation de combler ce manque (*CSD Ingénieurs, 2021*).

Depuis les années 90, pour stimuler sa croissance et son rayonnement, l'entreprise fait le choix stratégique de traiter des problématiques plus diverses touchant l'air, le sol et l'eau. Ainsi, les équipes de travail sont devenues pluridisciplinaires et ont dorénavant la capacité de s'imposer dans les domaines suivants :

- Sciences de la terre et étude de sol
- Acoustique
- Éolien
- Mobilité et transports
- Expertise biologique
- Génie civil, structure, techniques spéciales et PEB
- Gestion des déchets et dépollution de sites
- Installations de traitement
- Maîtrise et gestion de l'eau
- Permis d'environnement...

La Belgique exerce dans 5 domaines :

- Déchets et dépollution
- Construction durable

- Études d'incidences et de mobilité, permis d'environnement
- Physique du bâtiment et technique spéciale
- Stabilité

La diversification de ses activités et sa spécialisation dans les secteurs de l'environnement et du bâtiment a permis à CSD de recruter des ingénieurs et divers corps de métiers associés. Sur les 10 dernières années, la Belgique est passée de 2 à 70 collaborateurs, et l'ensemble du groupe compte désormais plus de 800 collaborateurs.

Les équipes sont constituées de chefs de projet et de chargés d'études comprenant des biologistes, acousticiens, experts en mobilité, architectes, paysagistes, géographes, urbanistes, bioingénieurs ou encore des dessinateurs...

Aujourd'hui, l'ensemble du groupe CSD Ingénieurs travaille dans 80 domaines d'activités. L'entreprise est l'un des rares bureaux à offrir autant de prestations diversifiées dans les secteurs du bâtiment et de l'environnement. Elle est aujourd'hui spécialisée dans l'évaluation de projet et a pour principale valeur de développer des solutions innovantes pour conserver la qualité de la vie et de l'environnement en proposant des améliorations de projet (*CSD Ingénieurs, 2021*).

Les principales missions de l'entreprise consistent notamment à :

- Réaliser des études d'incidences sur l'environnement EIE
- Construire des dossiers de demande de permis
- Proposer des services d'expertise et de conseils
- Suivre les phases de chantier et d'exploitation des projets.

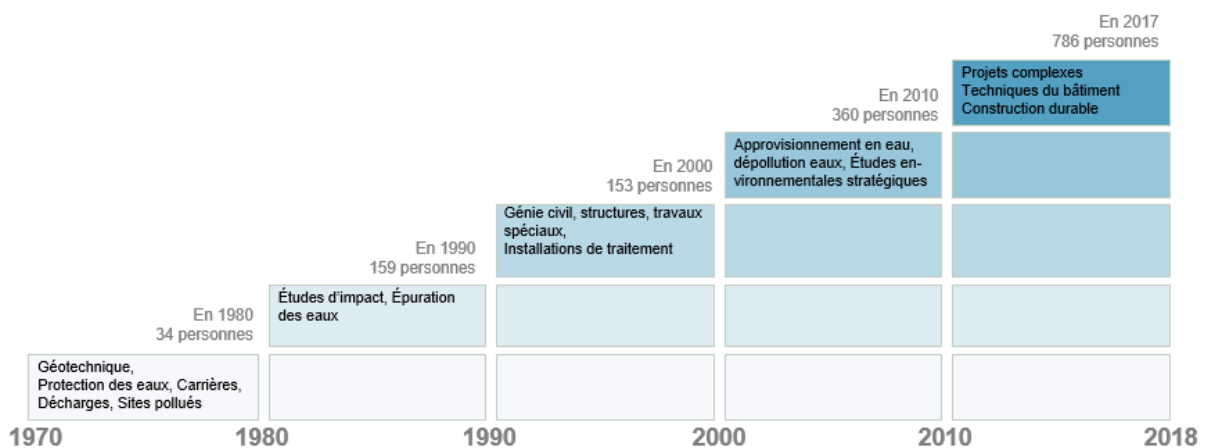


Figure 2 Évolution de l'activité de CSD Ingénieurs depuis sa création (Source : csd.ch, C. Fouble)

Aujourd'hui, CSD Ingénieurs représente le groupe européen de conseils et d'ingénierie de l'environnement.

B) ORGANISATION DU GROUPE CSD INGENIEURS

La hiérarchie du groupe CSD Ingénieurs et de la succursale belge est représentée sur les organigrammes suivants.

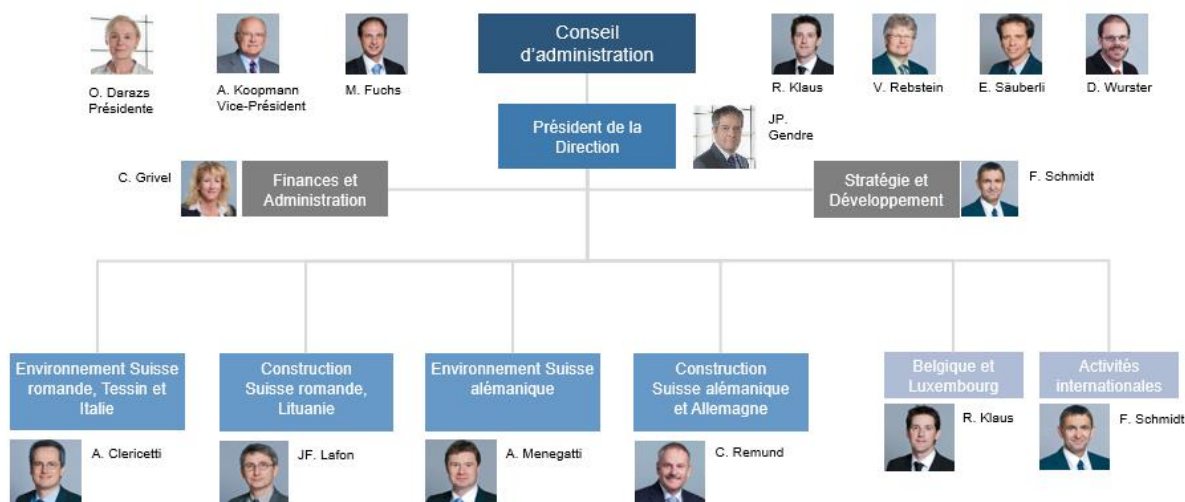


Figure 3 Organigramme du groupe CSD Ingénieurs (Source : CSD Ingénieurs)

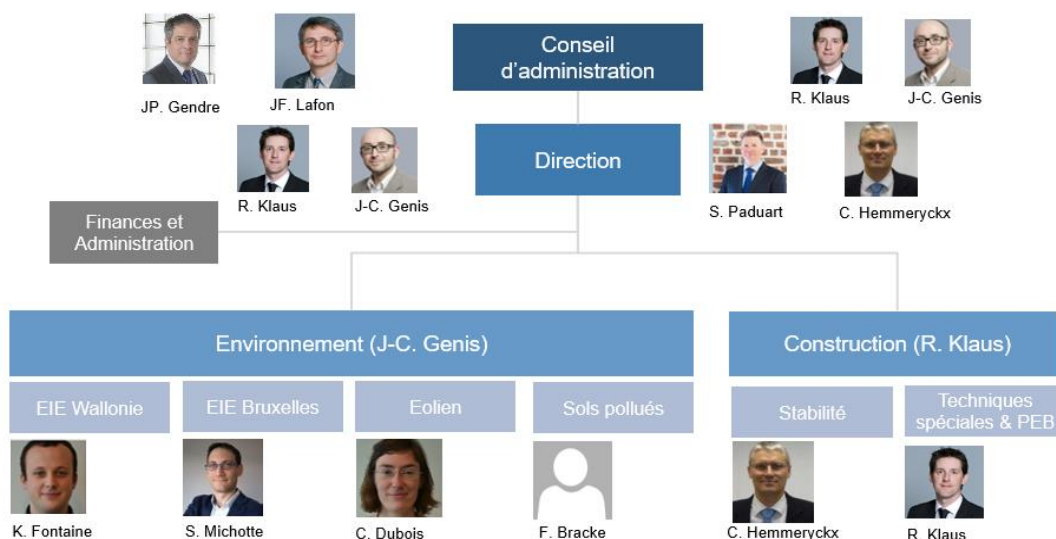


Figure 4 Organigramme de CSD Ingénieurs Belgique (Source : CSD Ingénieurs Belgique)

C) L'ACTIVITE DU GROUPE CSD AUJOURD'HUI

CSD Ingénieurs est une entreprise internationale, à forte croissance et toujours en progression. Aujourd'hui, le groupe est implanté dans 30 succursales et 5 pays (Suisse, Belgique, Allemagne, Italie et Lituanie), et a doublé son chiffre d'affaires en 10 ans (CSD Ingénieurs, 2021).

Le développement de son réseau international avec de multiples points d'ancrage local constitue la force du groupe CSD. Cette force passe également par le fait que l'entreprise est indépendante dans ses activités. Ses équipes ont la capacité de travailler sur beaucoup de thématique en interne, ce qui réduit fortement son besoin de sous-traitance pour répondre à certaines thématiques d'un projet.

Actuellement, plus de 7000 projets sont en cours pour l'ensemble du groupe CSD dont 600 pour la succursale belge. Du fait de la part importante de dossier que détient CSD Ingénieurs, le groupe a décidé de standardiser les processus de réalisation des projets. Cette décision permet de faciliter la

communication entre les différents départements d'une succursale, mais aussi entre les différents pays dans lesquels sont implantés les bureaux, en vertu d'une plus grande efficacité.

Les clients de CSD Ingénieurs

Les clients de CSD Ingénieurs sont très diversifiés et aussi bien issus du secteur public que du secteur privé. Toutefois, l'entreprise accorde une importance particulière à travailler avec le secteur privé.

Tableau 1 Exemple de clients de CSD Ingénieurs

THOMAS & PIRON 	Promoteur immobilier
	Promoteur immobilier
	Fournisseur d'énergie (gaz et électricité)
	Gestionnaire de réseau de transport d'électricité à haute tension

Le marché de CSD Ingénieurs

CSD Ingénieurs travaille dans un marché libéralisé avec de la concurrence. Ses principaux concurrents sont des bureaux d'études spécialisés en environnement ou dans le bâtiment.

Tableau 2 Exemple de concurrents de CSD Ingénieurs

Bureaux spécialisés en environnement	Bureaux spécialisés dans le bâtiment
	
	
	

Chiffre d'affaires de l'entreprise

Le chiffre d'affaires de CSD est passé de 5,2 millions d'euros en 2016 à 6,9 millions d'euros en 2019. En 2020, il s'élève à 7 millions d'euros (CSD Ingénieurs, 2021).

Le chiffre d'affaires par groupe de client est réparti comme suit :

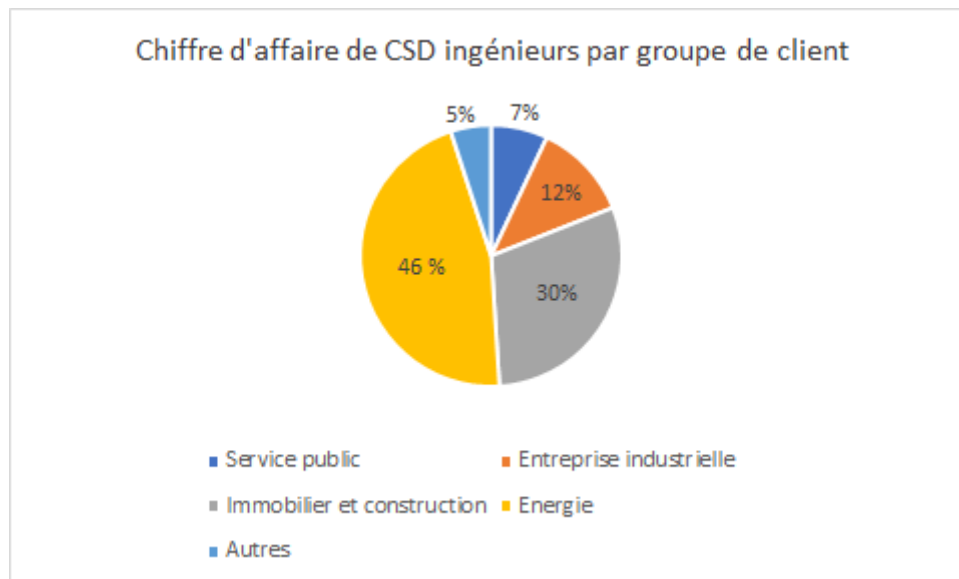


Figure 5 Chiffres d'affaires par groupe de client (Source : CSD, C. FOUBLE)

D) LES OBJECTIFS DE LA SUCCURSALE BELGE A L'HORIZON 2025

Le groupe CSD Belgique est toujours dans une perspective de croissance. Pour cela, il compte sur une stratégie de rétention du personnel avec l'engagement de 35 personnes dans les 5 prochaines années. Une structure Ressource Humaine RH a récemment été mise en place.

En parallèle de l'augmentation du nombre de collaborateurs, de nouvelles acquisitions de locaux et de bureaux sont prévues. D'ailleurs, la succursale belge transite dans de nouveaux locaux plus grands en septembre 2021. Ce déménagement aura pour but de rassembler dans une même structure plusieurs départements (mobilité, environnement, éolien...) qui, auparavant, se trouvaient dans des locaux différents.

La stratégie de l'entreprise d'ici 2025 continue de se baser sur l'accompagnement des clients vers des solutions économiques et pragmatiques qui améliorent la qualité de leur projet, de la vie et de l'environnement.

E) PRESENTATION DU DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT WALLONIE ET DE SES PRESTATIONS

Le département environnement de Wallonie se situe à Namur et est dirigé par Kévin Fontaine.

Les équipes du département interviennent sur divers projets (énergie, agroalimentaire, carrière, industrie, salle de spectacle...), publics ou privés, et proposent des services de planification de projet, de réalisation de dossier de demande de permis à travers la réalisation de notice et d'étude d'incidences, mais aussi de suivi des phases de chantier et d'exploitation du projet.

CSD Ingénieurs Belgique est agréé par le Service Public de Wallonie (SPW) comme auteur d'études d'incidences sur l'environnement relatives à l'ensemble des catégories de projet.

II. Présentation de la mission de stage

Durant ce stage, le poste de chargée d'études m'a été confié aux côtés de Kévin Fontaine et de l'équipe environnement Wallonie (EWA).

A) CHARGÉE D'ETUDES EN ENVIRONNEMENT

Un chargé d'étude en environnement a pour rôle de rassembler tous les éléments de connaissance du projet, d'en élaborer un diagnostic et d'évaluer les enjeux de celui-ci sur l'environnement. Il émet également des recommandations pour préserver la qualité de l'environnement à l'issue de la mise en place du projet (*Apec, 2021*).

Les principales missions d'un chargé d'études sont alors de collecter des informations auprès des demandeurs de projet ou sur le terrain, de les analyser et d'en faire une synthèse. Ces premières étapes, primordiales, permettront par la suite de rédiger des documents réglementaires (formulaire d'attribution de permis...), des études d'accompagnement de projets, des cartographies, ou encore des études d'incidences sur l'environnement EIE.

B) LES ETUDES D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES EIE

En région wallonne, l'Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrête la liste des projets, des installations et des activités classées soumis à études d'incidences sur l'environnement.

Avant toute décision administrative d'autorisation ou d'approbation d'un projet, celui-ci doit être soumis à EIE. Une EIE vise à analyser le projet sur différentes thématiques (sol, sous-sol, eaux de surface et souterraines, cadre bâti, paysage, biodiversité...) pour évaluer ses effets directs et indirects potentiels (incidences) sur l'environnement. Elle vise ensuite à proposer des recommandations thématiques pour éviter, réduire ou compenser l'impact du projet sur l'environnement. L'étude d'incidences permet de mesurer l'acceptabilité environnementale d'un projet et d'éclairer son demandeur (*Ministère de la Transition Ecologique, 2019*).

En Belgique, les EIE sont nécessaires pour l'obtention de permis comme le permis d'urbanisation. Selon le Code du Développement Territorial – CoDT Wallonie, tout permis d'urbanisation concernant les projets de plus de 2 hectares peut être délivré à la condition que le projet ait été soumis à étude d'incidences.

Durant ce stage, ma principale mission a été de réaliser ces dossiers d'EIE selon la méthodologie suivante.

1. Démarcher le client et comprendre son besoin
2. Récupérer les documents nécessaires à l'analyse du projet
3. Analyser le projet et établir le scénario de référence pour chaque thématique
4. Relever les incidences du projet et établir des recommandations thématiques
5. Établir le résumé non technique RNT
6. Remise des documents au client pour consultation *
7. Faire les corrections *

* Ces étapes ont lieu plusieurs fois au cours de la conception du dossier, et ne sont pas seulement inhérentes à la phase terminale du dossier.

Réalisation de l'étude d'incidences environnementales

Premièrement, une fois que le besoin du client est exposé, que l'offre est acceptée et que le contrat est signé entre le client et CSD, différents documents, en provenance du client ou consultables

en ligne, doivent être rassemblés en vue d'analyser son projet. Ces documents constituent les principales sources d'informations nécessaires pour l'analyse du projet.

Pour exemple, une liste non exhaustive des documents nécessaires est présentée ci-après.

Tableau 3 Exemple de documents nécessaires à l'analyse d'un projet

Document	Fonction
Bon de commande	Donne les informations administratives concernant le client et son projet. Il précise sa demande et ce qu'il attend de l'entreprise.
Dossier descriptif du projet à l'étude	Donne une description des options d'aménagement prévues par le projet (bâtiment, voirie, espaces verts, stationnement, accessibilité, intégration paysagère, gestion des eaux et des déchets, plan masse indicatif...)
Procès-verbal de la réunion d'information préalable au public RIP, et courriers citoyens associés	Relate les contestations ou les dépositions des citoyens concernant le projet.
Série de photos illustrant le périmètre du projet	Intervient dans l'analyse visuelle du périmètre du projet. Les photos sont fournies par le client, ou prises directement par l'entreprise sur site.
Documents de planification	
SOL (Schéma d'Orientation Locale)	Détermine, pour une partie du territoire communal dans lequel s'inscrit le projet, des objectifs d'aménagement et d'urbanisme à titre indicatif. Il comprend les principaux enjeux, potentialités et contraintes du territoire concerné par le projet.
SDC (Schéma de développement communal)	Donne les valeurs de références à suivre dans la commune concernée comme la densité résidentielle, les gabarits et la typologie du bâti...
Plan de secteur	Définit des zones indiquant quelles activités le sol peut accepter (zone d'habitat, zone d'activité économique, zone d'activité agricole, ZACC...).
CodT Wallonie – section « Plan de secteur »	Cette section permet de comprendre les destinations de chaque zone définie au plan de secteur et donne des prescriptions générales pour chacune d'entre elles.
Plan Communal de Mobilité (PCM)	Donne les informations concernant la gestion des déplacements, le stationnement ou l'accessibilité au sein de la commune du projet.
Plan Communal de Développement de la Nature (PCDN)	Donne les informations concernant la stratégie de préservation et d'amélioration du patrimoine naturel et paysager de la commune associée au projet.
Documents à valeur réglementaire	
Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH)	Fixe le régime d'assainissement applicable aux bâtiments générant des eaux usées.
Documents relatifs aux éléments patrimoniaux	
Atlas des cours d'eau	Donne un plan et un descriptif des cours d'eau
Plan de sauvegarde du patrimoine	Reprends les biens inscrits (monuments, ensembles, sites...) sur liste de sauvegarde ou classés.
NATURA 2000	Donne un descriptif des zones NATURA 2000 situées à proximité du projet.
Documents de gestion du domaine public	
Atlas des chemins et sentiers vicinaux	Donne un plan et un descriptif des voiries
Autre	
Plusieurs annexes telles que : - La note d'incidence archéologique - L'avis de la DRIGM (Direction des Risques Industriels, Géologiques et Miniers) - L'avis d'Elia - L'avis de l'intercommunale responsable de la gestion des eaux communales...	Donne des informations complémentaires sur la situation de fait du projet.

Un exemple détaillé de planologie associé à un projet (cf. III.A Thuin) est présenté en annexe 1.

Après analyse des documents, le dossier de l'EIE peut être rédigé. Il est construit en différents chapitres, chacun traitant une thématique environnementale (sol, sous-sol, eaux souterraines et de surface, biodiversité, gestion et valorisation des déchets, population et santé...). Chaque chapitre est constitué du scénario de référence qui correspond à l'analyse du périmètre du projet en situation existante. Plus précisément, il s'agit de l'état de l'environnement existant au moment de la rédaction de la présente étude, basée sur des investigations de terrains ainsi que sur les informations et documents existants. À la suite, au sein du même chapitre, une seconde partie établit les incidences du projet pour aboutir, enfin, aux recommandations thématiques.

À la fin du dossier s'insère l'analyse des documents de la Réunion d'Information Préalable au Public (RIP) et les courriers associés. En Belgique, la RIP est organisée avant la demande de permis et est obligatoire pour tout type de projet soumis à EIE.

Cette réunion consiste à présenter le projet aux citoyens. À la suite de celle-ci, chaque personne a le droit, dans un délai de 15 jours, de transmettre un courrier à la commune présentant son avis sur le projet (contestations, manquements, points positifs et à améliorer, attentes potentielles...). Ces réunions soulèvent des questions et des remarques formulées par le public qui doivent être prises en compte dans les recommandations thématiques. Il faut dans ce rapport d'incidences apporter les réponses données par le projet et l'EIE.

À la suite de l'EIE, différents types de permis peuvent être délivrés. En Belgique, on distingue d'abord les permis de base à savoir le permis d'implantation commerciale autorisant une activité commerciale dans le projet, le permis d'environnement autorisant l'implantation d'une activité économique et le permis d'urbanisme correspondant au permis de construire. Le permis unique comprend le permis d'environnement et le permis d'urbanisme. Le permis intégré comprend l'ensemble des 3 permis de base. L'ensemble de ces permis forme le permis d'urbanisation (*Service Public de Wallonie, 2021*).

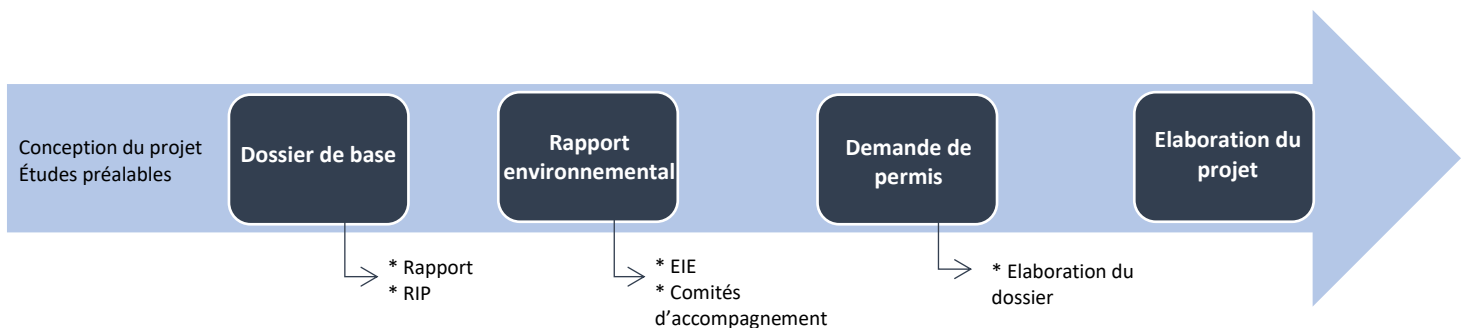


Figure 6 Schéma simplifié de la conception à la construction du projet (Source : C.Fouble)

C) LES OUTILS UTILISES PENDANT LE STAGE

Relation et facturation client

Sharepoint

Sharepoint est utilisé comme partage de documents entre les collaborateurs eux-mêmes ou avec le client. Toutes les équipes de CSD et les demandeurs de projet ont accès aux documents. Cela facilite le partage, les échanges et la transmission des données.

Timesheet

Le timesheet est un tableur interne à l'entreprise dans lequel chaque collaborateur doit indiquer le nombre d'heures de travail passé sur chaque projet. Les projets sont facturés au client selon un forfait horaire. Ainsi, cet outil permet de gérer les prestations (quel collaborateur travaille sur quel projet et quand), son temps de travail et les réunions d'équipe et avec le client, et facturer le client de manière efficace. Il permet également d'avoir une idée assez précise de l'état d'avancement des dossiers.

Sources de données

Plusieurs sites de consultations de documents en ligne ou de données statistiques ont été utilisés pour la récolte des données nécessaires aux analyses (WalStat, CPDT Wallonie, LAMP SPW Wallonie, WalonMap...)

Cartographie

ArcGIS et Walonmap

Le logiciel ArcGis et la plateforme de données WalonMap sont les deux principaux outils de cartographie utilisés pour la réalisation des dossiers. Toutes les cartes présentes dans les rapports sont créées avec ArcGis. Quant aux données cartographiques, celles-ci sont fournies par WalonMap, carte interactive de la Wallonie. Elle recense de nombreuses informations utiles pour l'analyse des projets.

III. Présentation détaillée des missions réalisées

Pour des raisons de confidentialité des projets, aucun plan-masse ou représentation graphique des projets présentés ne pourront être associés à cet écrit.

A) EIE POUR LE PROJET D'URBANISATION A THUIN

Le projet à l'étude correspond à un projet d'urbanisation situé dans la commune de Thuin, en zone d'habitat et d'habitat à caractère rural au plan de secteur. Il s'agit d'un quartier résidentiel comportant 51 logements répartis en maisons unifamiliales et en immeubles à appartements.



Figure 7 Périmètre du projet à Thuin (sources : GoogleMaps)

Le client, SOTRABA promoteur immobilier, demande un permis de construction groupé avec ouverture de voirie. La parcelle de son projet étant supérieure à 2 ha, une EIE est obligatoire pour l'obtention du dit permis, conformément aux dispositions du Code de l'Environnement. L'EIE sera jointe à la demande du permis.

Ma mission pour ce projet a été de réaliser l'entièreté du dossier d'incidence, comprenant l'analyse de la situation actuelle et la rédaction des incidences.

Le futur projet attendu dans la commune de Thuin étant de nature résidentiel, la présentation du contenu de son EIE correspond à ce type de projet. Cette évaluation n'a pas le même type de contenu par rapport à un autre type de projet comme ceux industriels par exemple (cf. Mydibel).

Thématiques traitées dans le dossier d'EIE dans le cas d'un projet résidentiel

1. Sol, sous-sols et eaux souterraines

Scénario de référence

Dans ce chapitre, le périmètre de projet est analysé sur sa topographie, sa géologie, sa pédologie et sur l'état sanitaire des sols.

L'analyse des sols permet de connaître la nature et la structure sur lesquels les futurs bâtiments vont reposer, et permet de garantir leur stabilité et leur pérennité dans le temps. On prévient également des risques de tassement de sol en phase de chantier et d'exploitation, mais aussi des risques de retrait-gonflement des argiles dans le cas de sols argileux, d'érosion, de dissolution pour les sols calcaires... Quant à la topographie, la description du relief est réalisée sur base des relevés géomètres fournis par le demandeur. Son analyse permet de connaître les axes de ruissellement préférentiel des eaux et d'anticiper le sens de l'écoulement, les risques inondation et les possibles mouvements gravitaires en phase de chantier.

Les données sur l'état sanitaire des sols donnent les suspicions de pollutions potentielles sur base des données disponibles du service Public de Wallonie SPW et de la commune de Thuin. En ayant connaissance de cette information, une dépollution et un assainissement des sols peuvent être imposés avant de commencer le chantier.

Dans cette première partie du scénario de référence, on s'intéresse également aux masses d'eau souterraine. Ces éléments sont importants à prendre en compte, notamment dans le cas des projets, comme celui de Thuin, prévoyant des aménagements souterrains (parking souterrain, sous-sol...).

Analyse du projet, incidences et recommandations

À l'issue de l'analyse faite en scénario de référence, les incidences du projet sur l'environnement en phase de chantier et d'exploitation peuvent être établies. Pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet, des recommandations sont proposées.

À l'issue de la mise en place du projet, des estimations des volumes de terre excavés (terrassement, déblais...) en phase de chantier sont réalisées. Ces estimations sont soit directement données par le demandeur, soit elles sont encore inconnues à ce stade de projet, et estimées selon les aménagements prévus par le projet (espaces souterrains ou non...). Un volume plus ou moins important de terre déplacé est un indicateur de l'impact du projet sur la modification du relief existant. Une fois les terres excavées, des recommandations sont données sur leur stockage, leur gestion et leur valorisation. Dans le cas du présent projet, d'importants volumes de terre seront excavés pour la construction de parkings souterrains. Quant aux incidences sur les eaux souterraines, la construction de ces parkings nécessitera des techniques particulières comme le rabattement de la nappe¹.

L'utilisation d'engin de chantier présente des risques de tassement pour les sols, mais aussi de pollution aux hydrocarbures. Toutefois, il est possible de limiter ces risques.

En phase d'exploitation, l'impact d'un projet résidentiel sur les sols, sous-sols et eaux souterraines concerne davantage le rechargement de la nappe suite à l'imperméabilisation des sols. Ainsi des recommandations sont proposées pour favoriser ce phénomène suite à la mise en place du projet.

De manière générale, le projet résidentiel de Thuin ne présente pas d'incidences notables sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines.

¹ Un rabattement de nappe consiste à pomper l'eau de la nappe phréatique afin d'abaisser son niveau piézométrique lorsque celle-ci ne se trouve pas assez en profondeur pour des constructions souterraines (DSL, s. d.)

Des exemples d'incidences et de recommandations caractéristiques du projet de Thuin sont présentés ci-après.

Tableau 4 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur les sols, sous-sol et eaux souterraines et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase de chantier	
Déplacement d'important volume de terre	Gestion et valorisation des terres excavées non contaminées : • Réduire au maximum les terres excavées à évacuer en phase de chantier en réutilisant de manière prioritaire les terres excavées sur site • Utilisation de ces terres comme terres de remblais pour un autre projet Gestion des terres excavées contaminées : • Contrôle de qualité avant toute sortie du site
Risque de tassement des sols	• Éviter le déplacement des engins de chantier lorsque les sols sont gorgés d'eau
Risque de mouvements gravitaires	• Stocker les terres, non immédiatement réutilisées sur site, parallèlement aux courbes de niveau
Risque de pollution des sols et de la nappe phréatique aux hydrocarbures	• Disposer de kits anti-pollution • En cas de pollution non maîtrisée, avertir le service compétent de l'administration
Phase d'exploitation	
Impact de la perméabilisation des sols sur le rechargement de la nappe	• Prévoir des matériaux de couvertures perméables à semi-perméables
Pompage et rejet des eaux souterraines en eaux de surface	• Garantir l'étanchéité des parkings souterrains

2. Eaux de surface

Scénario de référence

Dans cette partie, le scénario de référence est établi sur l'analyse du réseau hydrographique, de la qualité écologique et chimique des eaux de surface, des aléas inondation, et de la consommation en eau.

L'analyse du réseau hydrographique à proximité du périmètre de projet est utile pour savoir si la mise en place du projet nécessitera un détournement de cours d'eau. De même, dans le cas du projet présenté ici, la position des cours d'eau permet d'envisager les rejets d'eau issue d'un rabattement de nappe pour la construction des espaces souterrains.

En lien avec les analyses du chapitre sol et sous-sol (cf. point A.1), la pente et la nature du sol permettent d'envisager les points d'évacuation des eaux de ruissellement lors des épisodes de pluie, et la localisation des dispositifs de rétention des eaux s'ils sont nécessaires.

Enfin, des estimations de la consommation en eau du futur projet résidentiel ont pu être établies en fonction des données de consommation de la commune de Thuin.

Analyse du projet, incidences et recommandations

Les impacts de la phase de chantier concernent le risque de pollution des eaux aux hydrocarbures, et la gestion des eaux d'exhaures, qui à l'origine sont des eaux souterraines, et ne peuvent pas être reconverties en eaux de surface.

En phase d'exploitation, la mise en place d'un projet destiné à accueillir de manière permanente de la population augmente la consommation en eau de distribution. Toutefois, il est d'usage de limiter la consommation d'eau potable pour des activités qui n'en nécessitent pas obligatoirement. Des estimations de l'augmentation de la consommation en eau sont réalisées à ce stade du projet. Tous les calculs d'estimation sont faits sur la base des statistiques de la commune dans laquelle est implanté le projet (issues de la plateforme de statistique de Wallonie IWEPS), et sur des valeurs de référence d'équivalent-habitants EH. Des recommandations sont proposées en fonction des estimations calculées.

Un projet résidentiel consomme de l'eau, mais en rejette également. Des estimations de la charge en eau usée supplémentaire générée par le projet permettent de savoir si la station d'épuration en charge de gérer les futurs rejets aura la capacité de le faire. De même, ces calculs donnent les suppléments en azote, phosphore, demande chimique en oxygène DCO... générés, qui devront être pris en compte pour le traitement des eaux par le gestionnaire des eaux usées du projet.

En ce qui concerne l'augmentation des eaux de ruissellement suite à l'imperméabilisation des sols, des estimations du volume total de rétention nécessaire sont calculées en fonction de la durée de pluie, des coefficients de ruissellement, des surfaces concernées... Ces calculs sont réalisés grâce à des programmes Excel préalablement construits par les équipes spécialisées de l'entreprise. Cela permet de donner des recommandations quant au nombre et au volume d'installation nécessaire pour éviter tout risque d'inondation. Dans le cas du projet de Thuin, le demandeur prévoyait la mise en place d'un système d'un à plusieurs bassins tampons pour la récupération des eaux de ruissellement et de pluie. Ces estimations ont pu préciser sa volonté.

Tableau 5 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur les eaux de surfaces et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase de chantier	
Rejet d'eau et risques de pollution	• Prévoir des kits anti-pollution • Stationner les engins de chantier sur des surfaces imperméables
Gestion des eaux d'exhaure issues du rabattement de la nappe	• Interdiction de rejeter ces eaux dans le réseau public • Réinjecter ces eaux dans la nappe ou dans un cours d'eau à proximité
Phase d'exploitation	
Impact de la perméabilisation des sols sur le rechargement de la nappe	• Prévoir des matériaux de couvertures perméables à semi-perméables
Impact de la perméabilisation des sols sur les eaux de ruissellement	• Considérer les axes de ruissellement concentrés pour mettre en place les aménagements nécessaires de rétention
Risque de pollution des eaux de ruissellement	• Prévoir un séparateur d'hydrocarbures pour les parkings souterrains
Augmentation de la consommation en eau de distribution	• Mettre en place des dispositifs de récupération de l'eau de pluie pour couvrir une partie des besoins en eau

3. Air, énergie et climat

Scénario de référence

Le chapitre air, énergie et climat se penche sur l'analyse des données météorologiques issues de l'IRM (température, précipitation, ensoleillement), aux indicateurs de qualité de l'air, et au potentiel énergétique du futur site d'implantation du projet.

Les valeurs d'exposition solaire et de précipitations permettent de connaître le potentiel énergétique du site et les sources d'énergie potentiellement utilisables par le projet.

Analyse du projet, incidences et recommandations

En phase de chantier, les principales incidences correspondent aux émissions de poussières par les travaux de démolition, de construction ou de terrassement. Elles représentent des inconvénients pour les riverains situés à proximité du site. Des mesures préventives sont données pour réduire ces émissions. En parallèle des émissions de poussières, des rejets de particules (oxyde d'azote, poussières fines...) par les engins de chantiers peuvent entraver la qualité de l'air.

L'impact des matériaux de construction peut être important sur l'environnement. En lien avec les enjeux environnementaux et énergétiques actuels, ils doivent être choisis avec précaution selon leur critère énergétique, technique, sécuritaire, mais aussi économique.

En phase d'exploitation du projet, les ombres portées par les nouveaux bâtiments sur le voisinage ou entre les bâtiments eux-mêmes sont à prendre en compte en fonction de leur hauteur ou de leur orientation... Des modélisations faites en interne par CSD ou sous-traitées rendent possibles ces analyses. Ainsi, des recommandations peuvent être données quant à l'utilisation de l'énergie solaire par exemple.

Dans l'analyse du projet, on s'intéresse aussi à la consommation énergétique des futurs bâtiments. L'enjeu aujourd'hui est de minimiser les pertes en énergie. Les pertes sont notamment influencées par la compacité des bâtiments et leur isolation.

En parallèle de l'augmentation du nombre d'habitants, un projet résidentiel entraîne également une augmentation du nombre de véhicules, ce qui peut avoir une incidence négative sur la qualité de l'air. De mesures complémentaires peuvent être adoptées pour diminuer le trafic automobile et son impact.

Dans le cas du présent projet, les incidences de l'exploitation des logements sur la qualité de l'air sont non significatives.

Tableau 6 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur l'air, l'énergie et le climat et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase de chantier	
Émission de poussières	• Réduire l'activité sur le chantier lors des périodes de sécheresse • Nettoyer régulièrement les accès au chantier • Couvrir ou humidifier les déblais en attente de réutilisation
Rejets atmosphériques par les engins de chantier	• Utilisation de filtres à particules • Imposer l'arrêt des moteurs en cas de stationnement prolongé
Phase d'exploitation	
Consommation énergétique des bâtiments	• Opter pour des éclairages à faible consommation • Installation de panneau solaire en toiture • Tenir compte des conditions d'ensoleillement pour l'organisation des logements
Impact du trafic automobile sur la qualité de l'air	• Implanter des infrastructures pour les modes doux

4. Biodiversité

Scénario de référence

Pour construire le scénario de référence du périmètre de projet dans la thématique « biodiversité », on s'intéresse aux liaisons écologiques qui traversent le terrain ou présentes dans un rayon de 2km aux alentours ; aux Structures Ecologiques Principales SEP correspondant aux zones du territoire ayant un intérêt biologique actuel ou potentiel, mais également à d'autres statuts de site comme Natura 2000 ou SGIB (Site de Grand Intérêt biologique).

Des inventaires d'habitats, faune et flore sont réalisés par les équipes et les experts biologistes de l'entreprise. Ces données sont essentielles pour évaluer l'intérêt biologique du périmètre, et savoir si des espèces invasives ou protégées sont présentes sur le terrain. Dans le cas du projet de Thuin, les inventaires faune et flore n'ont pas encore été réalisés par les équipes de biologistes à ce stade du projet.

Analyse du projet, incidences et recommandations

La phase de chantier peut avoir des incidences (bruit, vibrations...) sur les sites à statut particulier (SSP) alentour en fonction de la nature du projet et de sa localisation par rapport à ceux-ci. Des recommandations seront données sur le chantier en fonction de la nature du SSP présent, et s'il est situé trop proche d'une zone sensible.

En soi, la principale conséquence du chantier correspond à la destruction d'habitats présents sur le site. En fonction de l'estimation de la valeur écologique du site établie dans le scénario de référence, l'impact du projet peut être considéré comme faible, moyen ou fort. Il en est de même en ce qui concerne la faune et la flore. Toutefois, des mesures de précaution sont recommandées pour éviter la destruction non intentionnelle d'espèces. En ce qui concerne les espèces invasives, des recommandations sont données pour y remédier en fonction de l'espèce concernée.

En phase d'exploitation du projet, les incidences portent notamment sur l'éclairage public et sur les installations inhérentes à l'urbanisation d'un site (trottoirs, avaloirs...) qui peuvent constituer des pièges et des obstacles pour des espèces de petite taille. Des recommandations sont faites pour éviter cela, compenser également la perte d'habitat et redonner un intérêt biologique au site du projet.

Tableau 7 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la biodiversité et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase de chantier	
Destruction involontaire d'espèce	Réaliser les travaux de coupe ou d'abatage en dehors des périodes de nidification
Pollution lumineuse et dérangement de la faune nocturne	- Ne pas éclairer le chantier après le coucher du soleil - Utiliser des sources lumineuses limitant la diffusion - Choisir une longueur d'onde attirant le moins possible les insectes et les chauves-souris
Phase d'exploitation	
Perte d'habitat	- Aménager des plantations sur plusieurs strates - Végétaliser les toitures en diversifiant les espèces utilisées
Destruction d'espèce involontaire	- Proscrire l'utilisation de pesticides dans les espaces verts - Interdire la plantation de toute espèce inscrite comme espèce invasive - Prévoir un plan de gestion des espaces verts publics favorable au développement de la biodiversité
Impact des aménagements sur le déplacement des espèces	- Prévoir la mise en place de bassin de rétention à pentes douces - Prévoir des bordures de trottoirs en biais - Éviter les clôtures grillagées

5. Mobilité et transport

Scénario de référence

Dans ce chapitre est décrit le réseau structurant alentour au périmètre avec des précisions sur le type de voirie (public, à double sens...), le gabarit, le stationnement, la vitesse autorisée ou encore la présence de pistes cyclables ou de trottoirs.

Les données collectées grâce aux comptages réalisés par le département mobilité de CSD permettent par exemple d'apprécier la capacité et la saturation des axes principaux. L'étude n'a pas encore été réalisée pour le présent projet.

Enfin, les infrastructures de transport en commun (réseau ferroviaire, bus, tram...) et pour les mobilités douces situées à proximité sont analysées (distance, accessibilité, horaire de fonctionnement, fréquence...).

Analyse du projet, incidences et recommandations

En phase de chantier, le trafic lourd génère un flux de véhicule supplémentaire aux abords du site. Des recommandations sont données pour réduire l'impact de ces flux sur la mobilité et l'accessibilité du quartier dans lequel s'implante le projet.

Par rapport aux volontés de réduire l'utilisation de la voiture, on regarde en phase d'exploitation si le projet a prévu des aménagements destinés aux modes doux (bande cyclable, éclairage, signalisation...). Sinon, des recommandations sont faites à ce sujet. Les besoins en stationnement pour les vélos sont estimés en fonction des valeurs recommandées par la commune et les statistiques associées.

Les calculs d'estimations portent également sur le nombre de voitures supplémentaires générées dans la commune du projet en fonction du nombre d'habitants attendus. Ces estimations permettent d'anticiper le nombre de places de stationnement nécessaires pour les véhicules motorisés en considérant les fonctions prévues dans le quartier si elles ne sont pas uniquement résidentielles ; le stationnement PMR ou le covoiturage. Si l'offre ne répond pas à la demande, des recommandations seront proposées.

En ce qui concerne l'accessibilité routière au projet, les accès prioritaires sont analysés, et concernent les accès pour les pompiers et les secours par rapport à la largeur de la voirie, la pente maximum... En effet, les normes de voirie doivent être respectées pour les accessibilités spéciales.

Tableau 8 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la mobilité et le transport et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase de chantier	
Augmentation du trafic de poids lourd et de véhicule de chantier	- Mettre en place des itinéraires préférentiels pour les engins de chantier au niveau des plus grands axes structurants - Eviter les files d'attente de camions sur le domaine public
Phase d'exploitation	
Augmentation du nombre d'utilisateurs potentiels de mode doux	- Prévoir un local vélo dans chaque immeuble - Sécuriser les traversées piétonnes - Limiter la vitesse à 30km/h sur les voiries internes au projet - Prévoir des aménagements destinés à l'électromobilité (bornes de rechargement...) - Garantir les conditions de visibilité pour les modes doux à la sortie des parkings souterrains
Augmentation du nombre de véhicules motorisés	- Garantir une offre de stationnement adaptée - Prévoir des stationnements PMR - Valoriser le covoiturage par la mise en place d'une zone dédiée

6. Paysage, patrimoine et cadre bâti

Scénario de référence

Il est primordial de regarder le contexte paysager, patrimonial et urbanistique dans lequel s'inscrit le périmètre du futur projet pour garantir son intégration paysagère.

Concernent le patrimoine paysager et patrimonial, le site de projet peut être entouré d'éléments inscrits dans l'inventaire du patrimoine immobilier culturel IPIC, d'arbres et de haies remarquables, mais aussi de points (PVR) et de lignes de vue remarquables (LVR) dirigés vers le futur projet. Si c'est le cas, le projet ne peut pas dénoter dans le paysage ou porter atteinte aux éléments cités. Certains éléments patrimoniaux sont analysés sur la base des inventaires faits par l'ADESA.

Une analyse de la perception visuelle consiste à faire une description des vues depuis le site vers l'extérieur, et des vues depuis l'extérieur vers le périmètre. Cela permet de décrire la visibilité du site d'étude et des éléments alentours en différents points de vue.

Pour garantir pleinement l'intégration du futur projet, la structure de l'urbanisation alentour est analysée dans son implantation, dans la typologie du bâti, gabarit, matériaux, ou encore dans les fonctions urbanistiques présentes autour du périmètre.

Analyse du projet, incidences et recommandations

En phase de chantier, les travaux peuvent avoir un impact visuel sur les édifices patrimoniaux ou sur les points et lignes de vues remarquables. Cette incidence dépend notamment de la distance à laquelle le chantier se situe, et de la durée des travaux. En général, ces remarques ne sont pas considérées comme incidences, car elles ne touchent pas directement les éléments en question et sont de courtes durées dans le temps.

Une fois le projet construit, celui-ci entraînera une modification de la physionomie urbanistique et paysagère d'une partie de la commune dans lequel il s'inscrit. Ainsi, il peut avoir un impact visuel sur les éléments cités précédemment, notamment dans le cas où les PVR et LVR sont orientés en direction du projet. Pour éviter cet impact, le projet doit s'intégrer au mieux dans le paysage local.

Au niveau urbanistique, la fonction et l'occupation du sol attribuées au projet doivent être en cohérence avec celles situées à proximité. De même concernant la densité résidentielle. Elle doit respecter les indications données par le schéma de développement communal SDC. Enfin, l'implantation du bâti, le traitement des zones de recul, le gabarit des bâtiments doit être conforme aux indications du SDC. Concernant l'aménagement des abords et la relation à l'espace public, des recommandations sont toujours données en faveur d'une végétalisation suffisante.

Concernant le projet de Thuin, celui-ci prévoit l'implantation de 3 immeubles à appartements dans un environnement qui en est dépourvu. Ainsi les choix faits à propos des gabarits du bâti semblent ne pas faciliter l'intégration paysagère du projet. Ainsi des recommandations ont été données sur ce sujet.

Tableau 9 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur le patrimoine, paysage et le cadre bâti et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase d'exploitation	
Contexte paysager, urbanistique et intégration paysagère	• Implanter les bâtiments les plus hauts aux points les plus bas du terrain pour réduire la fermeture des vues sur le paysage • Uniformiser les gabarits du bâti avec celui des rues alentours au projet • Maximiser la végétalisation pour conserver le caractère paysager et renforcer le sentiment de confort

7. Bruit et vibration

D'après l'arrêté Wallon de 2002 fixant les valeurs limites de bruit à respecter en Wallonie, chaque type de zone d'activité est affecté à des valeurs limites générales de niveaux de bruit. Des études acoustiques faites en interne par CSD permettent de vérifier si ces valeurs sont respectées. Il est moins fréquent que ces études soient réalisées dans le cadre d'un projet résidentiel. Elles sont plutôt réservées aux sites industriels (cf. Mydibel).

Scénario de référence

En fonction des éléments présents dans les environs du site de projet, il est possible d'identifier les principales sources sonores existantes (trafic routier, activité agricole, activité domestique des habitations riveraines...). Si le trafic routier est défini comme source de bruit principal, une analyse supplémentaire est faite sur la base des indicateurs Lden et Lnight dont les valeurs sont données par Walonmap. L'indice Lnight représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit. Lden représente le niveau sonore moyen à l'échelle de l'ensemble d'une journée de 24h (Wikipédia, 2020). Au vu de la valeur de ces indicateurs, des recommandations visant à limiter les niveaux de bruit sont données.

Analyse du projet, incidences et recommandations

En phase de chantier, les engins constituent le principal impact sonore et vibratoire pour le voisinage.

Quant à la phase d'exploitation, le caractère bruyant ou non d'un projet est défini selon sa nature. Des estimations de nuisance sont faites en fonction du trafic supplémentaire généré par le projet sur les voiries à proximité immédiate. Ces calculs sont réalisés grâce aux estimations du nombre de véhicules attendu et au pourcentage d'augmentation du trafic déduit des comptages réalisés (cf. Mobilité et transport). Ces données permettent par calcul logarithmique (feuille de calcul Excel) d'estimer l'augmentation du niveau sonore induit par l'augmentation de trafic issu du projet.

Des recommandations permettent de limiter l'augmentation sonore du trafic et son impact sur les fonctions résidentielles.

Dans le cas du projet de Thuin, l'ambiance sonore peut être considérée comme calme et caractéristique d'un environnement périurbain et la mise en place du projet n'aura pas d'impact significatif sur l'environnement sonore.

Tableau 10 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur le bruit et les vibrations et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase de chantier	
Augmentation du niveau sonore et vibratoire par les engins de chantier	• N'utiliser que des engins conformes aux réglementations en vigueur • Imposer l'arrêt du moteur aux camions en attente • Choisir les techniques de construction les moins bruyantes
Phase d'exploitation	
Impact du trafic routier sur les fonctions résidentielles	• Aménager les salles d'eau des logements du côté de la voirie
Impact des activités domestiques sur les riverains	• Respecter le règlement de Police et des contrôles de la commune • Opter pour des équipements techniques à l'extérieur les moins bruyants possible

8. Gestion et valorisation des déchets

Scénario de référence

En situation de référence, l'EIE s'intéresse aux déchets actuellement produits sur le site dans le cas où des activités productrices de déchets sont déjà présentes. La description des déchets et de leur gestion se fait sur base des informations données par le demandeur ou la commune. On regarde également si des dépôts sauvages sont présents au sein et/ou aux abords du périmètre de projet.

Analyse du projet, incidences et recommandations

En phase de chantier, la démolition de structures déjà existantes génère divers déchets qu'il faudra par la suite gérer et valoriser. Ces déchets doivent être éliminés, traités et valorisés selon la législation en vigueur. Il en est de même pour les déchets issus de la phase de construction.

En phase d'exploitation, tous les types de déchets (ménagers, papier, carton...) doivent être considérés selon les fonctions attendues par le projet. Chaque quantité de déchets produits par type est estimée selon les données statistiques de production de déchets en kg/habitants et le nombre de nouveaux habitants attendus par le projet. En fonction des quantités estimées, il faut s'assurer que l'organisme agréé du traitement des déchets ait la capacité suffisante pour assurer la gestion et le traitement des futurs déchets. Dans le cas de Thuin, les logements du futur projet engendreront une production de déchets ménagers supplémentaires.

Les points de collecte et les espaces de rassemblement des déchets au sein du site sont également analysés. Des recommandations et des conseils sont donnés à ce sujet pour améliorer la future gestion des déchets produits.

Tableau 11 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la gestion et la valorisation des déchets et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase de chantier	
Production de déchets	• Respecter la hiérarchie des modes de gestion des déchets • S'assurer que chaque déchet soit stocké et géré conformément à la législation et selon les filières adéquates • Élaborer un plan spécifique de gestion des déchets
Phase d'exploitation	
Augmentation de la production de déchets dans la commune	• Installer des poubelles facilitant le tri sélectif • Installer des poubelles dans chaque immeuble de logement

9. Population (contexte socio-économique)

Scénario de référence

L'établissement du scénario de référence permet d'avoir des indications sur la structure de la population actuelle de la commune concernée par le projet (classe d'âge, structure et taille des ménages). L'analyse du secteur statistique renseigne sur la densité résidentielle, et donne une idée de la pression immobilière.

Une description des activités de la commune en général et à proximité du périmètre est également faite (activité agricole, activité économique, commerce, structure d'accueil de la petite enfance, établissement scolaire, structure scolaire, loisir...). Cette description donne une idée de la dynamique de la ville concernée et renseigne si la commune dispose ou non des services jugés nécessaires et indispensables en fonction des besoins.

Analyse du projet, incidences et recommandations

En phase de chantier, on s'intéresse notamment aux impacts du chantier sur les fonctions riveraines en lien avec les chapitres précédents, à savoir sur le confort visuel, auditif, propreté des voiries...

Suite à la mise en place du projet, la population communale augmentera. Dans cette partie, le taux de croissance et la future densité de population et résidentielle sont estimés et comparés à la situation actuelle. La proportion de chaque classe d'âge (enfant, jeune adulte, adultes, sénior) attendue par le

projet est également estimée. Cette donnée permet d'avoir une idée des services et des besoins additionnels nécessaires.

En fonction de l'importance de cette croissance et de l'estimation des proportions de classe d'âge attendue, la cohérence du projet avec les équipements communautaires et de services publics est jugée. Si le projet ne prévoit pas d'implanter de nouveaux équipements ou services, celui-ci sera jugé cohérent s'il est estimé que la nouvelle population pourra être absorbée par les services déjà existants à l'échelle de la commune. Sinon, des recommandations d'ajouts d'éléments commerciaux, scolaires, parc... sont données.

Le projet de Thuin contribuera à une augmentation de moins d'1% de la population communale. Toutes les classes d'âge sont concernées par le projet. Ainsi, des recommandations sont données sur le type de logement et d'infrastructure à aménager sur le site pour répondre aux besoins de tous.

Tableau 12 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la population et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase d'exploitation	
Augmentation de la proportion de jeunes enfants	• Prévoir l'implantation d'une aire de jeux pour les moins de 6 ans
Proportion importante d'appartements sans jardins	• Aménager des espaces de potagers collectifs • Aménager des espaces de convivialité extérieurs

10. Santé humaine et sécurité

Scénario de référence

Dans le scénario de référence, on cherche à savoir si le périmètre est situé à proximité d'un risque industriel majeur. Pour cela, on regarde s'il existe des sites classés SEVESO ou une zone vulnérable associée dans un rayon de 2km autour du projet.

Si des bâtiments sont préexistants sur le site de projet, l'EIE s'intéresse à la présence potentielle de substances dangereuses au sein de ceux-ci comme l'amiante ou le radon selon les références de l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire AFCN.

Les lignes à haute tension et les antennes téléphoniques sont également décrites et localisées par rapport au projet.

Analyse du projet, incidences et recommandations

En phase de chantier, l'incidence du projet concerne l'accessibilité et la sécurité des fonctions riveraines. Des recommandations sont données pour préserver la sécurité des usagers des voiries proches. En lien avec le risque d'accident lié aux travaux, des recommandations sont également données pour la sécurité du personnel et des travailleurs.

Si un bâtiment présent sur le terrain présente un risque lié à l'amiante, et que sa déconstruction est prévue, des précautions sont à prendre en matière de santé et de sécurité.

En phase d'exploitation du projet, les recommandations données en lien avec la présence de radon dépendent de la classe du risque dans laquelle est implanté le site du projet (radon 1a, 1b...).

Concernant les matériaux utilisés pour la construction des bâtiments, ceux-ci doivent être cohérents avec la sécurité des futurs utilisateurs, et respecter les normes en vigueur (certification EUCEB...).

Après sa mise en place, le projet doit être cohérent avec le voisinage et la future population qu'il accueillera. Dans le cas d'un projet résidentiel, la sécurité du quartier en termes d'éclairage, d'incendie, d'aération... doit être assurée.

Tableau 13 Exemples d'incidences du projet de Thuin sur la santé humaine et la sécurité et recommandations associées

Incidences	Recommandations
Phase de chantier	
Risque lié à la présence d'amiante	• Réaliser un inventaire amiante sur les bâtiments existants • S'assurer de l'absence d'amiante dans les bâtiments à démolir • Si amiante présent, adapter les techniques de démolition
Risque lié au radon	• Veillez à étanchéifier toutes les voies de passage entre le sol et le bâtiment (tuyaux, câbles, pompes...)
Phase d'exploitation	
Risque lié au radon	• Assurer une bonne aération des pièces occupées
Quiétude et sécurité	• Prévoir un éclairage sur l'ensemble du quartier • Optimiser l'éclairage afin de limiter les pollutions lumineuses

Réunion d'information préalable au public RIP

Comme expliqué précédemment, une réunion d'information et de présentation du projet à l'étude au public est obligatoire. Dans le cas du projet de SOTRABA, la RIP s'est tenue les 10 et 11 juin 2021. À la suite de cette réunion, 13 courriers ont été réceptionnés par le client et m'ont été transmis pour analyse.

L'analyse de courrier consiste à récupérer toutes les questions, les suggestions de modifications, et les contestations qui ont été formulées. Ces éléments sont triés par thématique et synthétisés dans un tableau. Pour chacune des questions et des remarques, il est nécessaire d'y apporter une réponse. Dans le cas où en tant que chargée d'étude il n'est pas possible d'y répondre, comme pour les suggestions de modification de projet, la synthèse de la RIP est envoyée au client pour qu'il en prenne connaissance. Dans le cas du projet à Thuin, des contestations demandant la révision du projet concernant la forte densité résidentielle prévue ou la présence d'immeuble au sein d'une zone rurale ont fait l'objet de demandes spécifiques directement adressées au client. Le client se doit de prendre en compte les remarques pour améliorer son projet.

L'intimité de notre jardin vis-à-vis du terrain concerné est actuellement assurée par un rideau d'arbres comme en témoignent les photos jointes.

Nous souhaitons vivement que Sotraba garantisse le maintien de ce rideau d'arbres ainsi que son entretien de manière collective et non au bon vouloir des riverains les plus proches.

Il faut absolument adapter de manière efficace le système d'égouttage déjà défaillant afin qu'il puisse absorber les nouvelles eaux usées générées par les habitations et le surplus de ruissellement occasionné par la construction sur le terrain et le bétonnage du terrain.

Je préconiserais et recommanderais en plus que l'on se limite à un lotissement de 25 à grand maximum 30 maisons individuelles sans appartements avec un équilibre harmonieux entre constructions à deux, trois et quatre façades de type villa. L'intégration dans l'habitat existant serait ainsi optimale et ne nuirait pas à la qualité de vie des habitants déjà établi.

Remarques / observations	Commentaire de l'auteur d'étude
Paysage, patrimoine et cadre bâti	
L'intimité des jardins des habitations situées rue du Fosteau est assurée par un rideau d'arbres. Sera-t-il conservé à la suite de la mise en place du projet ?	<i>Les alignements d'arbres seront conservés.</i>
Eaux de surface	
Le réseau d'égouttage actuel pour les eaux usées et de ruissellement n'est pas satisfaisant et n'assure pas une évacuation correcte de ces eaux. À l'issue de fortes pluies, plusieurs habitations situées dans le bas de la rue du Fosteau ont été inondées. Il sera difficile, pour ce réseau défaillant, d'absorber les nouvelles eaux usées et ruisselées générées par les futures habitations et la bétonisation du terrain. Des travaux sont-ils alors prévus pour rendre efficace le système d'égouttage ?	<i>(En attente de la réponse client)</i>
Pour éviter le problème d'intensification des eaux de ruissellement lié à l'imperméabilisation supplémentaire des sols, le projet doit être revu à la baisse en diminuant le nombre de logements proposés.	<i>(En attente de la réponse client)</i>

Figure 8 Extraits de courriers citoyens à l'issue de la RIP, et du tableau d'analyse (source : C. Fouble)

B) EIE POUR LE PROJET D'URBANISATION A CINEY

Un autre projet sur lequel j'ai travaillé est un projet de quartier résidentiel situé à Ciney, dans la province de Namur. Le client, promoteur immobilier Immo Lotinvest Development, souhaite une étude d'incidences en vue d'une demande de permis d'urbanisme groupé avec ouverture de voirie.

Le périmètre du projet se situe en zone d'habitation et en zone d'aménagement communal concerté ZACC affecté en zone d'habitat. Le projet consiste en la création d'un quartier d'habitations constitué de 130 maisons, 14 immeubles à appartements et de nouvelles voiries.



Figure 9 Périmètre du projet (Source : GoogleMaps)



Figure 10 Situation de fait du projet (Source : GoogleMaps, CSD)

Toutefois, comme le client n'était pas en mesure de fournir une version de son projet, il a seulement été possible d'analyser le périmètre de projet pour établir le scénario de référence. Par la suite, cette analyse sera essentielle pour soulever les enjeux principaux relatifs à chaque thématique environnementale, et en déduire les incidences du projet sur l'environnement, une fois que le projet nous sera fourni.

La méthode pour réaliser le scénario de référence est la même que présenté pour le projet Thuin.

C) PROJET D'EXTENSION DE L'ETABLISSEMENT SYSTEMHOUSE

La présente mission porte sur l'entreprise Systemhouse SA basée à Mouscron et son projet d'augmentation de sa capacité de stockage de produits chimiques.



Figure 11 Établissement Systemhouse (Source : systemhouse.be)

Systemhouse est une entreprise de formulation de polyuréthane située au sein de la zone industrielle Mouscron II. Son activité primaire consiste en la réalisation de mélange de mousse et de colle polyuréthane. Le site héberge des cuves et des conteneurs de stockage de produits comme des agents gonflants et ignifugeants ou encore des déchets classés dangereux.

Systemhouse souhaite augmenter sa capacité de stockage de produits chimiques et ajouter de nouvelles installations. Ainsi, au vu de son projet, l'établissement demande une EIE pour l'obtention d'un permis d'extension.

Comme Systemhouse dispose de 2 installations classées, son projet est soumis à étude d'incidences, déjà réalisée par l'équipe auparavant. Toutefois, d'après le Code de l'environnement et le Code du développement territorial, le projet est également soumis au dispositif et à la norme SEVESO.

Calcul SEVESO

La norme SEVESO applicable en Belgique repose sur 3 directives relatives aux risques d'accident majeur de certaines activités impliquant des substances dangereuses. Comme définies par le Code du travail belge (articles R. 4411-2 à R. 4411-6), Systemhouse est concerné par le stockage et la manipulation de substances dangereuses présentant des risques pour la sécurité des installations et des personnes. Ainsi, ma mission pour ce projet a été de vérifier si, suite au projet d'extension, l'établissement sera classé en site SEVESO.

Pour connaître le classement de SEVESO de l'entreprise, les substances chimiques produites et détenues dans l'établissement sont encodées sur une plateforme spécialisée : Securiwal. L'entreprise CSD n'avait encore jamais eu recours à cette plateforme et comptait sur mon dynamisme pour en comprendre l'utilisation. Cette plateforme permet de faire l'inventaire des produits de l'entreprise, en

y renseignant le nom de la substance détenue, son numéro d'identification CAS, sa quantité stockée sur site, la mention et la catégorie CLP de danger.



Dans la plateforme, chaque produit est classé selon 3 catégories présentées ci-après.

Tableau 14 Classements des produits dangereux par Securiwal

Catégories	Signification
Produit désigné	Produit dangereux
Produit non désigné	Produit dangereux ayant au moins une catégorie de danger CLP liée à une catégorie SEVESO
Autre produit	Produit non désigné et non relié à une catégorie SEVESO

■ Produits impliqués dans le calcul SEVESO

Pour répondre à la demande, le client nous a transmis la liste des produits détenus. Pour compléter les informations nécessaires à la réalisation du calcul, il a fallu rechercher les fiches toxicologiques de chaque produit. Pour faciliter l'encodage de l'inventaire sur la plateforme, un tableau recensant toutes les informations nécessaires a été établi. Ce tableau doit être le plus clair et le plus synthétique possible pour qu'il soit compris de tous, notamment par le client. En effet, si une information vient à manquer, le client doit être capable de comprendre les données du tableau pour compléter de manière la plus efficace les données manquantes (cf. Figure suivante).

Une fois l'inventaire encodé dans le portail Securiwal, le logiciel calcul à partir des mentions et des catégories de dangers, les petits et grands seuils Seveso de chaque catégorie de produit (cf. Tableau précédent) pour les thématiques santé, physique et environnement.

Chaque substance ou produit dangereux est classé dans une des rubriques définies par l'article R.511-10. Pour chacune des espèces chimiques, une quantité seuil bas et seuil haut est définie. Si l'une des espèces détenues est présente en quantité supérieure à la quantité seuil bas ou seuil haut, l'établissement répond à la règle de dépassement de seuil haut ou bas.

Le calcul SEVESO de l'établissement est réalisé comme suit. Chaque produit dangereux contient des mentions de dangers relatives à la santé, le physique et/ou à l'environnement. Pour chaque thématique de danger (santé, physique et environnement), le seuil Seveso haut et bas de chaque produit est calculé selon les formules suivantes (*Brangeon Recyclage, 2018*) :

$$Sa = qx / Qx,a$$

Avec *a* : thématique, santé physique ou environnement

qx : quantité de la substance x dangereuse

Qx : quantité seuil bas ou haut définie par l'article pour le produit x

Par exemple, pour la thématique santé en seuil bas, on calcule le seuil bas pour tous les produits qui présentent des mentions de dangers pour la santé. Enfin, on somme tous les seuils bas des produits de cette thématique comme suit :

Tableau 15 Exemple de calcul SEVESO pour la thématique "santé"

Produits présentant au moins une mention de danger pour la santé	Seuil Seveso bas	Seuil Seveso haut
Produit 1	0,13	0,01
Produit 2	0,24	0
Somme	0,37	0,01

* Les valeurs présentées dans le tableau sont fictives, à titre d'exemple.

On reproduit cela pour les autres thématiques (physique, environnement).

Un établissement est classé SEVESO seuil bas ou SEVESO seuil haut, si au moins une des sommes santé, environnement ou physique en seuil bas ou seuil haut est supérieure ou égale à 1.

Pour l'établissement Systemhouse on obtient le tableau de résultat suivant :

	Petit seuil Seveso				Grand seuil SEVESO			
	Santé	Physique	Environ.	Autre	Santé	Physique	Environ.	Autre
Produits désignés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Produits non désignés	0,33	0,14	0,34	0,00	0,08	0,03	0,14	0,00
Classement final	0,33	0,15	0,34	0,00	0,08	0,03	0,14	0,00

Figure 12 Bilan SEVESO pour l'établissement Systemhouse (Securiwal)

Dans le cas de Systemhouse, la somme des seuils de tous les produits présentant au moins une mention de danger dans la catégorie santé en seuil bas (petit seuil Seveso) est inférieure à 1 (0,33). De même pour les autres thématiques physique et environnement. Ainsi, en vertu de la directive SEVESO III (directive 2012/18/UE2, l'établissement Systemhouse n'est pas classé SEVESO seuil bas. Il en est de même pour le seuil haut.

La réalisation de cette mission a nécessité plusieurs échanges avec le client. Tout d'abord, pour des demandes complémentaires concernant des informations manquantes et nécessaires sur les produits que l'établissement stockait. Puis, l'inventaire a été mis à jour plusieurs fois par le client dans le temps de réalisation de sa demande, ce qui a alors nécessité de le modifier pour obtenir au final une conclusion cohérente avec le projet.

À la suite de l'utilisation et de la compréhension de la plateforme Securiwal et de comment fonctionne les calculs SEVESO, il m'a été demandé par le chef du projet l'étude de partager mes connaissances avec l'équipe sur ce sujet pour qu'ils apprennent ensuite à l'utiliser pour d'autres projets. Ainsi, j'ai pu partager ma connaissance opérationnelle avec l'équipe environnement de Wallonie au travers d'une présentation orale.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Nom du produit	n°CAS	Type de produit	Forme du produit	Quantité (en tonne de préférence)	Quantité convertie en Tonne	Catégories de danger	Mention de danger	T°Ebullition	Les conditions particulières de travail telles que pression ou température de travail élevée peuvent-elles représenter un	
Mélange										
DM Clean Eco	1310-73-2	Produit de nettoyage	Mélange	5,6 t	5,6 t	H314 / H318	Skin Corr.1A / Eye Dam.1	100°C	Non	Securiwal Ok
Mazot	68334-30-5		Mélange	500 L	0,416 t	H226 / H304 / H332 / H315 / H314 / H335 / H318	Flam.Liq.3 / Asp.Tox.1 / Acute Tox.4 / Skin Corr.2 / Eye Dam.1	150-380°C	Non	T° travail nécessaire
Aquesprox BCD 1085	7157-63-7 / 1336-21-6 / 13	Produit de traitement des eaux	Mélange			H314 / EUH031	Skin Corr.1A	100°C	Non	Quantité manquante
Depta APL	64-02-8 / 68831-38-3 / 15	Additif moussant pour nettoyage	Mélange	0,624 t	0,624 t	H315 / H318 / H290 / H373	Skin Corr.2 / Eye Dam.1 / Met. Corr.1 / STOT RE 2	/	Non	
Depta HW	85117-50-6 / 68831-38-3 / 6	Détergent neutre	Mélange	1,056 t	1,056 t	H315 / H318	Skin Corr.2 / Eye Dam.1	100°C	Oui	
Deptacid ARS	7637-37-2 / 7664-38-2 / 3	Détergent acide	Mélange	0,624 t	0,624 t	H314 / H290 / EUH071 / H332	Skin Corr.1A / Met. Corr.1 / Acute Tox.4	>100°C	Oui	
Deptacid ONE	7637-37-2 / 79-33-4	Détergent acide anti-tartre	Mélange	0,6 t	0,6 t	H314 / H290 / EUH071 / H318 / H332	Skin Corr.1A / Met. Corr.1 / Eye Dam.1 / Acute Tox.4	>100°C	Oui	
Deptal ACT	64-02-8 / 1310-73-2	Additif pour nettoyage	Mélange	0,672 t	0,672 t	H318 / H290 / H315 / H373	Eye Dam.1 / Met. Corr.1 / Skin Corr.2 / STOT RE 2	/	Oui	
Deptal MPM	1310-73-2 / 68515-73-1 / 6	Alcalin moussant	Mélange	1,296 t	1,296 t	H314 / H290	Skin Corr.1A / Met. Corr.1	>100°C	Non	
Deptal S-MAX	1310-73-2 / 1310-58-3 / 68	Détergent alcalin moussant	Mélange	0,720 t	0,720 t	H314 / H290	Skin Corr.1A / Met. Corr.1	/	Non	
Deptal VS	1310-73-2	Traitement de l'eau (pour eaux dures)	Mélange	7,536 t	7,536 t	H314 / H290	Skin Corr.1A / Met. Corr.1	>100°C	Non	
Deptil APM	7722-84-1 / 64-19-7 / 3172	Désinfectant	Mélange	0,552 t	0,552 t	H314 / H290 / H335 / H411 / H318	Skin Corr.1A / Met. Corr.1 / STOT SE 3 / Aquatic Chronic 2 / Eye Dam.1	100°C	Non	
Deptil SWAQ	64-02-8 / 63011-36-5 / 30	Désinfectant	Mélange	1,104 t	1,104 t	H314 / H412	Skin Corr.1A / Aquatic Chronic 3	/	Non	
Finasol MF	63011-36-5 / 90194-26-6 / 104-76-7		Mélange	416 L	0,338 t	H304 / H319 / H372 / H412	Asp. Tox.1 / Eye Dam.2 / STOT RE 1 / Aquatic Chronic 3	/	Non	
Perchlorure de fer 40%	7705-08-0 / 7647-01-0		Mélange			H290 / H302 / H315 / H318	Met. Corr.1 / Acute Tox.4 / Skin Corr.2 / Eye Dam.1	105°C	Non	Quantité manquante
Rubia S 20W/20	33819-34-4	Huile moteur	Mélange	208 L	0,186 t	H319	Eye Dam.2	/	Non	
Hydroxyde de sodium 5-51%	1310-73-2 / 1310-58-3		Mélange			H290 / H314 / H318	Met. Corr.1 / Skin Corr.1A / Eye Dam.1	145°C	Non	Quantité manquante
Kemira PIX-111	7705-08-0 / 7647-01-0 / 7718-54-3	Traitement de l'eau	Mélange			H290 / H302 / H315 / H318	Met. Corr.1 / Acute Tox.4 / Skin Corr.2 / Eye Dam.1	103°C	Non	Quantité manquante
Coolelf auto supra -37°C	203-473-3 / 243-283-8	Antigel, liquide de refroidissement	Mélange	832 L	0,888 t	H373	STOT RE 2	108°C	Non	
Kenosan Lactic	79-33-4 / 67-63-0		Mélange	480 L	0,514 t	H226 / H315 / H318	Flam. Liq.3 / Skin Corr.2 / Eye Dam.1	/	Oui	T° travail nécessaire
Produit pur										
Diozonite	7758-19-2		Produit pur	2000 L	2,14 t	H302 / H318	Acute Tox.4 / Eye Dam.1	112°C	Non	
Hypochlorite de sodium <20%	7681-52-3		Produit pur	400 L	0,488 t	H290 / H314 / H318 / H400 / H411	Met. Corr.1 / Skin Corr.1A / Eye Dam.1 / Aquatic Acute 1 / Aquatic Chronic 2	/	Non	

Figure 13 Extrait du tableau créé au préalable pour le calcul SEVESO de l'établissement Systemhouse (source : C. Fouble)

N° CAS	Appellation	Etat physique Concentration Appellation spec.	Qté (t)	Qté (t) Not-1	Remarque	Mention(s) de danger	Catégorie(s) de danger
616-47-7	1-Methylimidazole		2,0600			H302 H311 H314	AT3 AT4 ED1 SC1B
25322-69-4	Alcupol D-1011		48,0000			H302	AT4
25791-96-2	Alcupol R1610		98,9000			H302	AT4
9016-87-9	Cosmonate M-200		620,0000			H315	AT4

Figure 14 Extrait de l'inventaire encodé dans Securiwal (source : C. Fouble, Securiwal)

D) Projet de quartier résidentiel à Enhaive

Le projet demandé par Thomas & Piron – Bâtiment SA consiste en l'aménagement d'un parc à caractère principalement résidentiel dans la commune d'Enhaive. Il comprend la construction de 390 appartements, d'une surface consacrée à des activités commerciales et libérales, ainsi qu'une école maternelle et primaire.

Pour l'obtention du permis, l'EIE a été préalablement réalisée par l'équipe. Ma mission pour ce projet a été de réaliser le résumé non technique RNT de l'étude.

Résumé non technique

À la fin de chaque étude d'incidences, un résumé non technique RNT doit être rédigé. Le RNT consiste à résumer de manière synthétique le contenu de l'EIE (40 à 50 pages maximum). Il permet ainsi au demandeur de se faire une idée générale des impacts de son projet sans avoir à lire toute l'étude technique. Le résumé non technique est un document qui doit pouvoir être lu et compris par le grand public.

Ainsi, à l'issue de l'EIE, le contexte de la demande et une description du projet sont présentés dans la globalité. Pour chaque thématique traitée dans l'étude d'incidences, seules les incidences principales en phase de chantier et d'exploitation sont reprises avec leurs recommandations. La totalité des recommandations pour l'entièreté du projet est synthétisée sous forme de tableau à la fin du RNT.

E) Projet de renouvellement de permis d'environnement de Mydibel

Le projet à l'étude correspond à celui de l'entreprise Mydibel située à Mouscron.

Mydibel est une entreprise de transformation de pomme de terre pour la production de frites, de flocons de pomme de terre et de spécialité à base de purée, précuits et surgelés.



Figure 15 Établissement Mydibel (source : mydibel.be)

L'entreprise demande une étude d'incidences pour un renouvellement de permis d'environnement, l'obtention d'un permis d'urbanisation pour la création de nouvelles infrastructures (laboratoires...) et une demande de régularisation de puits de pompage d'eau souterraine. Cette étude rentre dans le cadre d'une demande de renouvellement du permis d'environnement de classe 1 dont l'une des parties est arrivée à terme le 28 mars 2021.

Selon l'Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à études d'incidences sur l'environnement et des installations et activités classées, une EIE est nécessaire.

L'EIE a été réalisée au préalable par l'équipe. Mes missions pour ce projet sont décrites aux points suivants.

Rédaction d'une nouvelle thématique pour les rapports d'EIE : « Labels de garantie d'Origine »

Mydibel est un établissement consommant beaucoup d'énergie surtout en gaz et en électricité. Cependant, l'entreprise souhaite modifier ses consommations d'énergie. Pour réduire l'empreinte carbone de leur consommation énergétique, les établissements peuvent choisir de souscrire à un contrat d'énergie verte. À ce sujet, sur base de recherches, ma mission a été de rédiger une description du fonctionnement et de la législation Belge au sujet du Label Garanti d'Origine LGO. La totalité de l'écrit est consultable en annexe 2.

À la base, cette thématique n'était destinée qu'au dossier du projet de Mydibel. Toutefois, au vu de la transition énergétique attendue aujourd'hui, le département environnement souhaite inclure l'approche LGO dans tous les futurs dossiers d'EIE.

Résumé non technique RNT

Ma mission a été de réaliser le RNT de ce projet.

Le contenu d'une étude d'incidences d'un projet industriel n'est pas le même que celui d'un projet résidentiel comme celui de Thuin ou d'Enhaive. On aborde les mêmes thématiques, mais les différents points abordés dans chaque partie ne sont pas traités de la même manière. Une EIE de projet industriel appuie davantage les thématiques du bruit, de la gestion et de la valorisation des déchets, de la santé et de la sécurité humaine. Ce sont également ces thématiques qui sont le plus décrites dans le RNT.

Calcul SEVESO

Pour compléter l'EIE, il m'a été demandé de réaliser le calcul SEVESO de l'établissement. Le calcul pour Mydibel a été réalisé de la même manière que pour Systemhouse. Ici, après calcul, Mydibel n'a pas été classé comme site SEVESO.

	Petit seuil Seveso				Grand seuil SEVESO			
	Santé	Physique	Environ.	Autre	Santé	Physique	Environ.	Autre
Produits désignés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Produits non désignés	0,44	0,11	0,23	0,00	0,11	0,02	0,11	0,00
Classement final	0,44	0,12	0,23	0,00	0,11	0,02	0,11	0,00

Figure 16 Bilan du calcul SEVESO pour l'établissement Mydibel (Source : Securiwal)

Présentation du projet aux autorités compétentes

Le dossier du projet de Mydibel est sur le point d'être terminé. Une fois que l'étude d'incidences est faite, celle-ci est transmise et présentée aux autorités compétentes qui vont délivrer les permis par la suite. Dans ce cas, il s'agit d'une présentation pour la DPA (Département des Permis et Autorisations) et le Pôle Environnement de Wallonie.

Ainsi, j'ai dû construire un diaporama leur présentant l'établissement, son projet, les principales incidences sur l'environnement et les recommandations proposées. Des extraits de la présentation sont présentés ci-dessous.



Contexte

Situation existante

- + Surface de site d'environ 9,9 ha
- + Activités de transformation de la pomme de terre. Etablissement spécialisé dans les produits à base de pomme de terre, précuits et surgelés
- + Activité de captage d'eau souterraine
- + Demande de renouvellement du permis d'environnement de classe 1, dont l'une des parties est arrivée à terme le 28 mars 2021.
- + Renouvellement de permis d'environnement associé à la demande de construction d'un nouveau laboratoire et local
- + Demande de régularisation des puits de pompage P2, P3 et P4



4

Les incidences

Les incidences sur les eaux de surface

- + Plusieurs sources d'alimentation : eau de distribution, eau souterraine captée, eau recyclée en interne + collecte d'eau de pluie.
- + L'entreprise compte perfectionner les recyclages d'eau existants (STEP). La capacité de production devrait pouvoir être augmentée sans induire d'avantage d'eau souterraine captée ou de distribution.
- + Rejets soumis aux conditions stipulées dans le permis unique octroyé en 2009.
- + Rejets non conformes détectés suite à une défaillance technique d'une installation du système de traitement des eaux.
- + Le projet d'induire pas d'augmentation significative des rejets d'eaux usées.



Localisation de la station d'épuration STEP

10

Les incidences

Les recommandations pour les eaux de surface

Consommation en eau

- + Étudier la possibilité de récupérer les eaux de toitures au lieu de les rejeter dans l'égout public afin d'augmenter l'utilisation de l'eau de pluie au sein de la production

Rejets

- + Joindre à la demande de permis un contrôle de qualité externe des rejets de la STEP du site analysant l'ensemble des paramètres permettant d'évaluer la conformité des rejets
- + Pour limiter les rejets non conformes, augmenter la fréquence des contrôles, réaliser systématiquement l'entretien préventif des installations, et constituer une équipe d'opérateur pour assurer la maintenance de la STEP.

11

Les incidences

Les incidences par rapport au bruit et aux vibrations

- + Zones d'habitat situées à proximité concernées par les émissions sonores de l'établissement
- + Études acoustiques préalables (2008 et 2013) : mise en place de mesures d'atténuation de bruit
- + Sources de bruits existantes :
 - STEP
 - Cabine de détente de gaz
 - Déchargement/chargement des matières premières
 - Compresseurs des ateliers techniques
 - Bruits de moteur / klaxon des camions à l'entrée du site ...
- + Niveau de bruit légèrement supérieur aux valeurs guide de l'AGW 2002 mais valeurs limites réglementaires respectées
- + Le projet n'est pas de nature à augmenter le bruit généré

14

Les incidences

Les incidences par rapport au bruit et aux vibrations

- + Zones d'habitat situées à proximité concernées par les émissions sonores de l'établissement
- + Études acoustiques préalables (2008 et 2013) : mise en place de mesures d'atténuation de bruit
- + Sources de bruits existantes :
 - STEP
 - Cabine de détente de gaz
 - Déchargement/chargement des matières premières
 - Compresseurs des ateliers techniques
 - Bruits de moteur / klaxon des camions à l'entrée du site ...
- + Niveau de bruit légèrement supérieur aux valeurs guide de l'AGW 2002 mais valeurs limites réglementaires respectées
- + Le projet n'est pas de nature à augmenter le bruit généré

14

Figure 17 Extraits de la présentation de Mydibel aux autorités compétentes (source : C.Fouble)

IV. Retour réflexif sur l'expérience

À travers le poste de chargée d'études en bureau d'études, ce stage a été pour moi l'occasion de découvrir et de comprendre une autre phase de la conception des projets, à savoir l'après réflexion première du projet, et la pré-demande de permis.

J'ai pu acquérir de nouvelles connaissances pour l'évaluation critique de projets de différents types, qui seront complémentaires à celles acquises à l'école en aménagement et en environnement. Ces connaissances concernent notamment les méthodes d'évaluation d'un projet sous toutes les thématiques environnementales, les réglementations et normes à respecter ; et le type de recommandations à donner pour aider les demandeurs et permettre de rendre leur projet le plus respectueux de l'environnement. La branche de l'évaluation environnementale des projets m'a réconforté dans l'importance de la place que tient l'environnement dans la conception des projets, qui est considéré ici comme élément d'importance primaire.

Réaliser ce stage en dehors de la France, m'a permis de voir une autre approche environnementale. Même si de nombreuses caractéristiques de l'évaluation environnementale semblent être similaires à celles utilisées en France, mes connaissances issues de la Belgique enrichissent celles que j'ai préalablement acquises en étude en France.

Au travers de ces semaines de stage, j'ai pu acquérir des méthodes de travail, d'organisation et de gestion des délais, mais aussi développer mes compétences rédactionnelles et de synthèse. Un autre aspect développé est la communication avec la capacité d'adapter son discours et sa manière de s'exprimer en fonction du public auquel nous nous adressons pour qu'il soit compréhensible pour tous.

Aussi, en n'étant pas cantonnée à une unique mission ou projet, j'ai pu appréhender les différents aspects du métier et le rythme de travail associé. Travaillant sur plusieurs projets à la fois, il est souvent difficile de tenir les travaux à temps et il est courant d'être confronté à la pression des délais. Même si j'ai été moins confrontée à ce facteur en tant que stagiaire, j'ai pu avoir une idée de la situation de travail réelle que connaissent les autres membres de l'équipe.

Au niveau relationnel, travailler dans des bureaux m'a permis de comprendre le fonctionnement d'une équipe constituée d'un directeur de département, de chefs de projet et de chargés d'études, et d'en savoir davantage sur le rôle de chacun. La confiance qui m'a été accordée par l'équipe a pu me permettre de travailler en autonomie, et de partager aussi mes connaissances et mon dynamisme avec tous les membres. Aussi, je retiendrai de ce stage l'importance des relations humaines dans les équipes. Il est nécessaire que l'ambiance de travail, l'écoute, l'entre-aide et le partage soient optimales au sein de l'équipe, mais aussi avec les clients pour parvenir à fournir des résultats efficaces.

Bibliographie

Brangeon Recyclage. (2018). *Détermination du classement Seveso 3*. 21.

http://www.maine-et-loire.gouv.fr/IMG/pdf/annexe_3_-_br_st_barthelemy_-_seveso_3.pdf

Chargé d'études (environnement) | Apec. (2021). <https://www.apec.fr/tous-nos-metiers/etudes-recherche-et-developpement/charge-detudes-environnement.html>

CSD Ingénieurs. (2021). *CSD Ingénieurs*.

<https://www.csd.ch/fr>

Ministère de la Transition Ecologique. (2019). *L'évaluation environnementale*. Ministère de la Transition écologique. <https://www.ecologie.gouv.fr/evaluation-environnementale>

Rabattement de Nappe Phréatique—Delta Service Location. (s. d.). Consulté 3 juillet 2021, à l'adresse <https://www.dsl.fr/rabattement-de-nappe/>

Service Public de Wallonie. (2021). *Code du développement territorial*.

<http://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymvc/apps/amenagement/views/documents/juridique/codt/codt.pdf>

Wikipédia. (2020). Plan de gêne sonore. In *Wikipédia*.

https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Plan_de_g%C3%AAne_sonore&oldid=173353668

Annexes

Annexe 1 : Planologie applicable au projet résidentiel de Thuin (voir III.A.Thuin)

Outil	Application au projet étudié
Planification (Livre II du CoDT)	
Schéma de développement du territoire (SDT)	Pas applicable
Schéma de développement pluricommunal	Néant
Schéma de développement communal (SDC)	Néant
Schéma d'orientation local (SOL)	Néant
Plans de secteur	PDS de Thuin-Chimay Affectation : Habitat et habitat à caractère rural Périmètre de protection : Néant Infrastructures : Néant Prescriptions supplémentaires : Néant
Guide régional d'urbanisme (GRU)	Applicable
Guide communal d'urbanisme (GCU)	Ancien règlement communal de bâtisse pour la protection des arbres et des espaces verts de l'arrêté du 29/07/80
Site à réaménager	Néant
Site de réhabilitation paysagère et environnementale	Néant
Périmètre de remembrement urbain	Néant
Revitalisation urbaine	Néant
Rénovation urbaine	Néant
Zones d'initiative privilégiée	Néant
Plans à valeur réglementaire	
Périmètre de reconnaissance de zone d'activité économique (PRE)	Néant
Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH)	Assainissement collectif
Gestion du domaine public	
Atlas des chemins et sentiers vicinaux	Néant
Éléments patrimoniaux	
Patrimoine urbanistique / architectural	Néant
Patrimoine archéologique	Néant
Arbres et haies remarquables	Néant
Gestion de la biodiversité	
Zone NATURA 2000	Néant
Réserve (naturelle domaniale/agrée et forestière)	Néant

Cavité souterraine d'intérêt scientifique	Néant
Zone humide d'intérêt biologique	Néant
Gestion des eaux	
Zone de captage	Le périmètre d'étude n'est pas couvert par une zone de protection de captage
Atlas des cours d'eau	Le site d'implantation du projet est bordé au nord et à l'est par le cours d'eau Biesme l'Eau (non navigable de 1 ^{ère} catégorie) → Voir chapitre 4.2
Aléa d'inondation par débordement / ruissellement	Le site du projet ne se situe pas en zone d'aléa inondation → Voir chapitre 4.2

Annexe 2 : Label de Garantie d'Origine (voir III.E.Mydibel)

« Pour réduire l'empreinte carbone de leur consommation d'énergie, les établissements peuvent choisir de souscrire à un contrat d'énergie verte.

Dans le cadre de la directive européenne 96/92/CE1 concernant les règles communes pour le marché intérieur de l'électricité, la Région wallonne a adopté, le 12 avril 2001, un décret relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité. Ce décret intègre notamment les règles en matières environnementales de fonctionnement du marché ainsi que le contrôle du respect de ces règles par un organisme de régulation : la Commission wallonne pour l'Énergie (CWaPE).

Le mécanisme de soutien à la production d'électricité verte mis en place en Région wallonne est une OSP (Obligations de Service Public) environnementale à charge des fournisseurs d'électricité qui s'inscrit dans le cadre la directive européenne 2001/77/CE du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité.

Le Gouvernement wallon a adopté le 30 novembre 2006 un arrêté relatif à la promotion de l'électricité verte. Ce nouvel arrêté, dénommé l'AGW-PEV, détaille le système des certificats verts applicable en Wallonie. Le 16 juillet 2002, le Gouvernement fédéral a adopté l'arrêté royal relatif à l'établissement de mécanismes visant la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable.

Au-delà de la production, la directive 2003/54/CE introduit l'obligation aux fournisseurs de spécifier l'origine du bouquet énergétique et l'impact environnemental de l'électricité vendue aux consommateurs. C'est ainsi que l'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 relatif à la promotion de l'électricité verte met en œuvre le marquage prévu par ces directives européennes en introduisant la notion de « Labels de Garantie d'Origine » (LGO). Le label LGO est un mécanisme de marquage de l'électricité consommée provenant d'énergie renouvelable qui intervient pour certifier et garantir l'origine de l'électricité verte.

Tout producteur souhaitant enregistrer une unité de production d'électricité joint à sa demande un certificat de garantie d'origine (CGO) établi par un organisme de contrôle agréé. Lorsque cette demande est acceptée par la CWaPE, le producteur obtient un certificat vert CV, et l'unité de production devient « unité de production verte certifiée ». Le producteur peut alors vendre sa production comme « électricité verte » marquée par le label LGO.

L'électricité verte est produite à partir de sources d'énergie renouvelable et est ensuite mélangée, selon la quantité d'énergie verte produite par rapport aux besoins et à la consommation, à de l'énergie grise produite à partir de sources d'énergie non renouvelables. Un fournisseur qui propose un contrat

d'électricité verte s'engage à ce que la quantité d'énergie électrique fournie soit couverte par une production d'électricité renouvelable. Le label de garantie d'origine est la preuve juridique qu'un MWh d'électricité a été produit à partir de ce type d'énergie.

Dans le cadre du Clean Energy Package, la Commission européenne impose dès mi-mai 2021 l'utilisation des garanties d'origine dans toute l'Europe pour couvrir tous les contrats d'énergie verte. »



POLYTECH
TOURS

35 ALLÉE FERDINAND DE LESSEPS
37200 TOURS

Chargée d'études en environnement

Camille Fouble
2020-2021

Résumé

Ce rapport présente le stage d'assistant ingénieur de 4^{ème} année, effectué du 19 avril au 27 août 2021 dans l'entreprise CSD Ingénieurs Belgique, au sein du département environnement de Wallonie de Namur. Il m'a été confié le poste de chargée d'étude aux côtés de Kevin Fontaine, chef de projet et chef de ce département.

CSD Ingénieurs est une entreprise de conseils en ingénierie dans les domaines de l'environnement et de la construction. Elle fournit des services de conseils et propose des solutions pour améliorer la qualité des projets, de la vie et de l'environnement. Le département environnement mène principalement des études d'incidences environnementales EIE des projets, nécessaire à l'obtention de permis (construction, urbanisation...). La réalisation des documents d'évaluation a été ma principale mission durant ce stage.

Abstract

This report presents the 4th year engineering assistant internship, completed from April 19 to August 27 in the "CSD Ingénieurs Belgique" company, inside the Environmental Department of Wallonia in Namur. It was entrusted to me the position of research officer along with Kévin Fontaine, project manager and the Head of Environmental Department.

"CSD Ingénieurs" is an engineering consulting company in the fields of environment and construction. It provides advisory services and offers solutions to improve the quality of projects, life and environment. The Environmental Department mainly conducts environmental impacts studies, which are necessary to obtain urbanization permit. The production of evaluation documents was my main mission during this internship.

Mots Clés : chargé d'études, environnement, étude d'incidences environnementale, EIE, évaluation environnementale, étude d'impacts

CSDINGENIEURS 
INGÉNIEUX PAR NATURE

CSD Ingénieurs – Belgique

Avenue des Dessus-De-Lives 2 Boîte 4 5101 LOYERS (NAMUR)

Tuteur entreprise :

Kévin Fontaine
Chef de département

Tuteur académique :

Séraphine Grellier