

**Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement
15, Avenue Prince de Liège B- 5100 Jambes**

Guide méthodologique pour l'Évaluation des Incidences sur l'Environnement

FABRICATION DE PÂTE À PAPIER, DE PAPIER ET DE CARTON



RÉGION WALLONNE

Table des matières

<i>Table des matières</i>	2
<i>Avant-propos</i>	6
<i>Avertissement</i>	8
<i>Méthodologie</i>	9
<i>Introduction</i>	10
1. Procédés	10
2. Cadre légal	12
<i>Matrice</i>	12
A. La phase de chantier	14
L'air	14
A1. Emission de gaz à effet de serre :	14
A3. Aptitude du site à disperser les polluants :	14
A4. Qualités physico-chimiques de l'air :	14
L'eau	15
A5. Eaux de surface :	15
A6. Eaux souterraines :	15
Le sol et le sous-sol	15
A7. Sensibilité à l'érosion :	15
A8. Qualité et usage du sol :	15
A9. Stabilité :	16
Les biotopes	16
A10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :	16
Les déchets	16
A11. Gestion des déchets :	16
Les ressources naturelles du sol et du sous-sol	17
A12. Gestion rationnelle :	17
La santé / sécurité	17
A13. Maladies et accidents	17
Le cadre de vie	17
A14. Odeurs :	17
A15. Bruit :	17
A16. Qualité paysagère :	17
Les biens matériels et le patrimoine	18
A17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :	18
A18. Intégrité physique des biens matériels :	18
A19. Capacité des équipements et infrastructures publics :	18
B. La morphologie des bâtiments	18
L'eau	18
B5. Eaux de surface	18
B6. Eaux souterraines :	18
Les biotopes	19
B10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :	19
Le cadre de vie	19

B16. Qualité paysagère :	19
Les biens matériels et le patrimoine.....	19
B17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :	19
B19. Capacité des équipements et infrastructures publics :	20
C. La modification du relief du sol et la consommation de sol superficiel.....	20
L'eau	20
C5. Eaux de surface :	20
Le sol et le sous-sol.....	20
C7. Sensibilité à l'érosion :	20
C8. Qualité et usage du sol :	21
Les biotopes.....	21
C10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :	21
Le cadre de vie	21
C16. Qualité paysagère :	21
Les biens matériels et le patrimoine.....	21
C17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :	21
D. Les prélèvements d'eau.....	21
L'eau	22
D5. Eaux de surface.....	22
D6. Eaux souterraines :	22
Le sol et le sous-sol.....	22
D8. Qualité et usage du sol :	22
Les biotopes.....	22
D10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :	22
Les ressources naturelles du sol et du sous-sol.....	23
D12. Gestion rationnelle :	23
Les biens matériels et le patrimoine.....	23
D19. Capacité des équipements et infrastructures publics :	23
E. Les rejets atmosphériques.....	23
L'air	23
E1. Emission de gaz à effet de serre	23
E2. Emission de gaz pouvant affecter la couche d'ozone :	23
E3. Aptitude du site à disperser les polluants :	24
E4. Qualité physico-chimique de l'air :	24
Les biotopes.....	25
E10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :	25
Le cadre de vie	25
E14. Les odeurs :	25
Les biens matériels et le patrimoine.....	26
E17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :	26
E18. Intégrité paysagère des biens matériels :	26
F. Les rejets liquides	26
L'air	27
F1. Emissions de gaz à effet de serre :	27
L'eau	27
F5. Eaux de surface	27
F6. Eaux souterraines :	27
Le sol et le sous-sol.....	28
F8. Qualité et usage du sol :	28

F9. Stabilité :	28
Les biotopes	28
F10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :	28
Le cadre de vie	29
F14. Odeurs :	29
Les biens matériels et le patrimoine	29
F19. Capacité des équipements et infrastructures publics :	29
G. La consommation d'énergie	29
L'air	29
G1. Emissions de gaz à effet de serre :	29
G2. Emissions de gaz pouvant affecter la couche d'ozone :	29
G3. Aptitude du site à disperser les polluants :	29
G4. Qualités physico-chimiques de l'air :	29
L'eau	30
G5. Eaux de surface :	30
G6. Eaux souterraines :	30
Le sol et le sous-sol	30
G8. Qualité et usage du sol :	30
Les ressources naturelles du sol et du sous-sol	30
G12. Gestion rationnelle :	30
H. Les émissions sonores	30
Les biotopes	31
H10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :	31
Le cadre de vie	31
H15. Bruit :	31
I. Le stockage et la gestion des déchets/résidus de fabrication	32
L'eau	32
I5. Eaux de surface :	32
I6. Eaux souterraines :	32
Le sol et le sous-sol	33
I8. Qualité et usage du sol :	33
Les déchets	33
I.11 Gestion des déchets :	33
Santé / sécurité	34
I13. Maladies et accidents :	34
Le cadre de vie	34
I14. Odeurs :	34
I15. Bruit :	34
I16. Qualité paysagère :	34
J. Le charroi externe et les transports fixes	35
L'air	35
J1. Emissions de gaz à effet de serre :	35
Les biotopes	35
J10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :	35
La santé / sécurité	35
J13. Maladies et accidents :	35
Le cadre de vie	36
J14. Odeurs :	36
J15. Bruit :	36

Les biens matériels et le patrimoine.....	36
J19. Capacité des équipements et infrastructures publics :.....	36
<i>K. Le stockage des matières premières.....</i>	36
L'atmosphère.....	37
K3. Aptitude du site à disperser les polluants :.....	37
K4. Qualités physico-chimiques de l'air :.....	37
L'eau.....	37
K5. Eaux de surface :.....	37
K6. Eaux souterraines :.....	37
Le sol et le sous-sol.....	37
K8. Qualité et usage du sol :.....	37
Le cadre de vie.....	38
K14. Ambiance olfactive :.....	38
K16. Qualité paysagère :.....	38
Les biens matériels et le patrimoine.....	38
K17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers.....	38
K18. Intégrité physique des biens matériels :.....	38

Avant-propos

Préalable à une éventuelle autorisation, l'évaluation environnementale est un processus qui vise la prise en compte des incidences d'un projet sur l'environnement tout au long des phases de réalisation dudit projet depuis sa conception jusqu'au réaménagement éventuel du site en passant par l'exploitation. Ensemble des informations fournies par le demandeur, par l'étude d'incidences, par les opinions et réactions des instances et du public susceptibles d'être concernés par le projet, l'évaluation environnementale est, pour l'autorité compétente, un des outils nécessaires à sa prise de décision.

Instrument privilégié du système, l'étude d'incidences doit aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet le plus respectueux possible du milieu dans lequel celui-ci s'inscrit, tout en étant acceptable aux plans techniques et économiques. Elle permet, par l'analyse et l'interprétation des relations et interactions entre les facteurs exerçant une influence sur le milieu biophysique, les ressources naturelles et le milieu humain, de mettre en évidence l'ensemble des incidences probables ou prévisibles, subjectives ou objectives, directes ou indirectes, réversibles ou permanentes, qui résultent d'un effet objectif causé par une action et ce à court, moyen et long terme.

De plus, la comparaison et la sélection de solutions de substitution sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale ; l'étude d'incidences identifie clairement les objectifs et les critères de choix de la variante privilégiée.

Il apparaît donc que l'étude d'incidences tente de traduire sur une échelle de valeurs souvent subjective les incidences du projet sur l'environnement c'est-à-dire le résultat d'une comparaison entre deux états : l'état de référence ou état initial et l'état final qui résulte d'un effet objectif causé par une action. Inévitablement teintée de subjectivité due notamment

- au degré d'incertitude comme par exemple au niveau de la compréhension du fonctionnement des systèmes techniques, environnementaux ou sociaux ;
- aux choix à opérer au niveau d'une méthodologie d'évaluation environnementale ;
- à la présentation des résultats comme par exemple le choix des échelles ou l'emploi des couleurs dans des graphiques, la classification qualitative des incidences (négligeable, peu significative, importante, réelle,...), cette subjectivité ne pourra, sinon disparaître, au moins être atténuée que si, pour chaque compartiment environnemental étudié, l'étude fait preuve d'un esprit scientifique en matière d'objectivité, de précision, de méthode et que, sous peine d'introduire une distorsion dans la comparaison des incidences positives et négatives, les incertitudes et les choix opérés au niveau des subjectivités sont clairement indiqués ; que les résultats sont justifiés de façon explicite.

Le présent guide méthodologique vise à aider les différents acteurs qui prennent part au système d'évaluation environnementale qu'il s'agisse des concepteurs de projets, des maîtres d'ouvrage, des auteurs d'études d'incidences ou encore des autorités et administrations compétentes, à réaliser un projet conformément à l'un des principes de l'évaluation environnementale selon lequel le moyen le plus efficace d'atteindre un des objectifs de développement durable est de déterminer les effets négatifs sur l'environnement et de les prendre en considération le plus tôt possible dans la phase de planification des projets. Souple et ouvert, ce guide

- recense prioritairement les incidences potentielles spécifiques au secteur d'activité concerné, ce qui implique que les incidences génériques ainsi que les informations générales à fournir obligatoirement dans le cadre d'un processus d'EIE, quel que soit le secteur et quel que soit le projet, sont censées être décrites par ailleurs ; un même projet peut évidemment couvrir des activités relevant de plusieurs guides au contenu sectoriel qui seront dans ce cas intégrés dans l'évaluation globale ; de même, il peut arriver qu'une ou des composante(s) d'un certain processus de fabrication (donc, d'un certain guide) soi(en)t en pratique délocalisée(s) et fasse(nt) par exemple partie(s) intégrante(s) d'un autre atelier ; dans ce cas également, les composantes délocalisées pourront être, suivant le cas d'espèce, intégrées dans l'évaluation globale du projet ;

- répertorie les incidences essentielles pour les prises de décision, en évitant la collecte d'informations inutiles et le gaspillage de ressources ;
- est rédigé d'une manière ouverte et souple afin de se prêter à la "dynamique" des EIE, des réglementations et des technologies de production.
- examine la situation en tenant compte à la fois du régime d'exploitation normal et parfois, lorsque l'environnement risque d'en être notablement affecté, des démarrages, des fuites, des dysfonctionnements, des arrêts momentanés, des ralentissements.
- intègre également, de manière appropriée, des mesures préventives pour assurer la protection de l'environnement, eu égard notamment aux substances ou aux technologies mises en œuvre, à l'exclusion des accidents majeurs et des matières de compétences fédérales (telles que la protection du travail, les normes de produits, les radiations ionisantes,...).

L'adoption d'une politique environnementale et de développement durable et la consultation du public en début de procédure sont présentées comme des objectifs dont le but est d'assurer une meilleure planification du développement et sont basées sur la volonté et la responsabilisation des initiateurs de projets.

Avertissement

Rédigé par la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE) du Ministère de la Région wallonne sur la base des travaux confiés à des bureaux d'études extérieurs spécialisés dans les domaines techniques et environnementaux du secteur considéré, ce guide ne présente aucun caractère obligatoire ou contraignant de quelque nature que ce soit.

C'est avant tout un document d'aide à l'intention de tous les acteurs concernés à un niveau ou à un autre par le processus d'évaluation environnementale et qui contient des informations indispensables qui leur permettent d'apprécier les incidences majeures potentielles du type de projet considéré sur l'environnement.

Ce guide méthodologique ne se veut pas exhaustif pas plus qu'il ne doit être interprété comme un substitut au contenu des études d'incidences défini par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement et ses arrêtés d'application. Par conséquent il ne dispense pas, l'auteur d'étude d'incidences notamment, d'analyser tout autre point pertinent qui prendrait en compte par exemple les caractéristiques techniques propres au projet étudié, les conditions géographiques, topographiques, géologiques ou encore hydrographiques du milieu concerné, les conditions humaines, et sociales ou encore les écosystèmes particuliers situés sur ou à proximité du site d'implantation du projet.

Méthodologie

La méthodologie utilisée pour l'identification des incidences du projet sur l'environnement est basée sur la méthode matricielle développée par la Fondation Universitaire du Luxembourg (F.U.L.)¹.

Cette méthode permet de mettre en relation les hypothèses d'action du projet sur le milieu récepteur exprimées dans les colonnes, ou abscisse, avec les éléments biophysiques et humains constitutifs du milieu récepteur consignés dans les lignes, ou ordonnée, de la matrice.

En abscisse, les principales caractéristiques du projet varient, par définition, d'un projet à un autre mais il y a au moins deux grandes phases qui sont communes à tous et qu'il convient d'analyser :

- la phase de chantier ;
- la phase d'exploitation de l'activité ;

Enfin, le cas échéant, il convient d'analyser :

- la phase de réaménagement après fin d'exploitation.

Parmi ces phases, cinq catégories générales de facteurs de perturbation du milieu ont été identifiées :

- les caractéristiques susceptibles d'effets liées à l'encombrement du projet comme les facteurs de forme de l'immobilier, la consommation de sol ;
- les caractéristiques de consommation de ressources naturelles qui permettent d'identifier et/ou quantifier cette consommation sur les ressources du milieu local et/ou extra local ;
- les rejets et/ou émissions associés au projet ;
- les stockages internes considérés comme de fréquentes sources de risque d'émission accidentelle ou récurrentes ;
- les impacts propres au type de projet considéré.

En ordonnée ont été fixées les composantes du milieu naturel qui sont d'une part le milieu biophysique :

- le climat et l'ozone stratosphérique;
- l'atmosphère;
- l'eau;
- le sol et le sous-sol;
- les biotopes;

et d'autre part, le milieu humain :

- les déchets;
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol;
- la santé/sécurité;
- le cadre de vie;
- les biens matériels et le patrimoine.

Au niveau de la grille ainsi construite, c'est au croisement des lignes et des colonnes que s'expriment les incidences majeures et potentielles du type de projet auxquelles il conviendra de répondre même si, dans le cadre précis du projet étudié, cette analyse s'avère être sans objet.

¹ Fondation Universitaire Luxembourgeoise (1996) : *Conception et expérimentation d'une méthodologie pour l'identification et l'évaluation des incidences d'un projet sur l'environnement* ; Convention Région wallonne – FUL .

Introduction

S'inscrivant dans le cadre de la Directive 96/61/EC sur la Prévention et le Contrôle Intégrés des Pollutions, un document de référence des meilleures techniques disponibles pour la fabrication de la pâte à papier et du papier² a été rédigé au niveau européen. Ce document, résultat d'un échange d'informations entre les industriels de ces secteurs et les Etats membres, constitue un outil indispensable à tout un chacun qui désire approfondir ses connaissances sur les procédés de fabrication des ces produits et sur les meilleures techniques disponibles permettant d'atteindre une haute performance environnementale dans ces secteurs.

1. Procédés.

Le secteur de la fabrication de la pâte à papier, du papier et du carton couvre toutes les opérations destinées à transformer les rondins de bois en papier ou carton sous forme de feuille ou de bobine. Dans certains cas, le papier peut être fabriqué à partir d'autres matières fibreuses, y compris les fibres recyclées. La fabrication de pâte à papier et celle de papier ou de carton sont deux étapes tout à fait distinctes qui peuvent avoir lieu sur des sites de production totalement indépendants. Lorsqu'un site regroupe à la fois une usine de fabrication de pâte à papier et une usine de fabrication de papier ou de carton, on parle alors d'usine intégrée.

Par convention, les termes « pâte » et « fabrication de papier » sont utilisés dans ce guide pour désigner respectivement la pâte à papier et la fabrication de papier et de carton.

Les étapes de fabrication de la pâte à papier (pâte vierge et désencrée) et du papier sont succinctement décrites ci-dessous.

PATE A PAPIER

- **Préparation du bois**

Le bois arrive à l'usine de fabrication de pâte en provenance directe de la forêt sous forme de rondins ou en provenance d'industries de transformation du bois. Les rondins de bois sont débarrassés de leur écorce par passage dans des tambours écorceurs. Ensuite, ils sont réduits en plaquettes de petites dimensions (chips) afin de subir l'action des produits chimiques dans les étapes ultérieures de transformations. Seuls les bois destinés à la fabrication de pâte mécanique de meule ne sont pas transformés en plaquettes.

- **Fabrication**

La séparation des fibres du bois constitue l'étape suivante dans la transformation en pâte à papier.

Dans le cas des pâtes mécaniques (pâte mécanique de meule, pâte mécanique de meule sous pression et pâte thermomécanique) et chimico-mécaniques (CTMP), les fibres de bois sont séparées les unes des autres par action mécanique sur le bois (râpage). L'objectif étant de conserver un maximum d'éléments constitutifs du bois (pâtes à haut rendement).

- **Cuisson**

Dans le cas des pâtes chimiques, c'est l'action de substances chimiques qui, dans une étape dite de cuisson et de délignification, séparent les fibres de bois par dissolution des agents liants (lignine...). Le procédé au sulfate (NaOH et Na₂S) est utilisé dans environ 80% de la production de pâtes chimiques. Il est applicable à toutes les essences de bois. Le procédé au bisulfite (procédé acide) est beaucoup moins répandu et, bien que différents agents chimiques puissent être utilisés, le procédé au bisulfite de magnésium est majoritaire.

- **Blanchiment**

² Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Best Available Techniques (BAT) – Reference document on Pulp and Paper (December 2001)

Cette étape consiste à améliorer la blancheur de la pâte à papier en oxydant tous les résidus colorés (lignine et autres impuretés) par l'action successive de substances chimiques telles que le bioxyde de chlore, le peroxyde d'hydrogène, l'hydroxyde de sodium ou l'ozone.

Les deux principales méthodes de blanchiment utilisées sont appelées ECF (Elemental Chlorine Free) ou TCF (Totally Chlorine Free) selon qu'elles ont recours ou non à des substances chlorées dans au moins une étape du processus de blanchiment.

- Séchage et mise en balle

La dernière étape dans la fabrication de pâte marchande consiste à sécher la pâte et à former des feuilles qui seront rassemblées pour constituer des balles afin d'assurer le transport vers d'autres usines de fabrication de papier.

Dans le cas d'une usine à pâte intégrée avec une usine de fabrication de papier, la pâte est immédiatement envoyée à l'usine à papier sans passer par l'étape de séchage et de mise en balle.

- Fibres recyclées

Pour des raisons économiques, la réutilisation de fibres issues de papiers usagés à la place de fibres vierges est un élément essentiel. La préparation des fibres recyclées passe par différentes étapes en fonction de la qualité souhaitée :

- - Les vieux papiers sont placés dans un pulper avec de l'eau et des additifs chimiques (NaOH ou agents de désencrage) où l'agitation mécanique et hydraulique conduit à leur désintégration en fibres.
- - Elimination des impuretés non dissoutes par un procédé mécanique (tamis, hydrocyclones)
- - Désencrage par flottation et lavage pour les qualités de papier nécessitant un haut degré de blancheur (facultatif)
- - Blanchiment (facultatif)

PAPIER ET CARTON

• Préparation pâte

Dans cette première étape, la pâte est préparée pour alimenter la machine à papier. Elle est diluée dans l'eau, raffinée, épurée... Le mélange reçoit également toute une série d'additifs (charges minérales, pigments, résines, agents de collage...)

• Fabrication

La machine à papier peut être divisée en plusieurs sections qui ont chacune un rôle précis dans la fabrication de la feuille :

- la caisse de tête introduit la suspension de fibres sur la toile et crée une dispersion uniforme des fibres sur toute la largeur de la toile
- la section toile (table de Foudrinier) assure la formation de la feuille en évacuant une partie de l'eau
- la section presse poursuit l'élimination de l'eau. Après les presses, la feuille de papier est composée d'environ 40 à 50 % de matière sèche
- la sécherie achève le travail d'élimination de l'eau par application de la feuille de papier sur des cylindres sécheurs chauffés à la vapeur. A la sortie de la sécherie, la feuille contient environ 5% d'humidité.

En fin de chaîne, une bobineuse enroule la feuille sur elle-même pour former une bobine mère.

Selon le type de produit fabriqué, certaines adaptations sont apportées au schéma général présenté ci-dessus (ex : la section sécherie est remplacée par un unique cylindre « Yankee » dans la fabrication des papiers tissue).

• Finition

Différentes options sont possibles afin d'améliorer davantage la qualité de la feuille de papier :

- Le couchage est une étape de finition importante qui consiste à déposer sur une ou les deux faces du papier une « sauce » composée d'eau, de pigments blancs et d'une variété d'additifs afin d'améliorer l'état de surface
- Le doublage : deux feuilles de papiers sont collées entre elles
- Le gaufrage consiste à donner un relief particulier à la feuille
- Le calandrage produit un papier qui convient mieux pour l'impression ou l'écriture
- La découpe de bobines mères en bobines filles ou en feuilles

2. Cadre légal.

De manière générale, le lecteur est invité à se reporter à l'Arrêté du Gouvernement wallon du 04.07.2002 fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le Décret du 11.03.1999 relatif au permis d'environnement. Cet Arrêté expose une série de définitions et de dispositions utiles en matière d'implantation, d'exploitation, de sécurité, de déversements d'eaux usées, de prise d'eau, d'émissions atmosphériques et de bruit.

Matrice

Voir page suivante

Projets de fabrication de pâte à papier, de papier et de carton

DOMAINES		ELEMENTS CONSTITUTIFS DU MILIEU	PRINCIPAUX CRITERES D'EVALUATION DES INCIDENCES & OBJECTIFS DE QUALITE														
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K			
A I R	CLIMAT ET OZONE STRATOSPHERIQUE	Emissions de gaz à effet de serre	1	X					X	X	X				X		
		Emissions de gaz qui appauvrissent la couche d'ozone	2						X		X						
		ATMOSPHERE	Aptitude du site à disperser les polluants	3	X					X		X					X
			Qualités physico-chimique de l'air	4	X					X		X					X
	E A U X	EAUX DE SURFACE	Débit annuel moyen du milieu récepteur	5	X	X	X	X			X	X			X		X
			Objectifs de qualité (caractérisation)														
		EAUX SOUTERRAINES	Caractérisation de la couche aquifère	6	X	X		X			X	X			X		X
			Objectifs de qualité														
	S O L	SOL	Sensibilité à l'érosion	7	X		X										
			Qualité et usage du sol	8	X		X	X			X	X			X		X
			Stabilité	9	X						X						
	S O U S - S O L	SOL															
	B I O T O P E S	AQUATIQUES	Qualité biologique		X	X	X	X	X	X			X			X	
		TERRESTRES	Maillage écologique	10	X	X	X	X	X	X			X			X	
		SOUTERRAINES	Valeur patrimoniale du milieu naturel concerné		X	X	X	X	X	X			X			X	
	DECHETS		Gestion des déchets	11	X										X		
	RESSOURCES NATURELLES DU SOL ET DU SOUS_SOL		Gestion rationnelle	12	X			X				X					
SANTÉ / SECURITE		Maladies et accidents	13	X										X	X		
C A D R E D E V I E	AMBIANCE OLFRACTIVE	Odeurs	14	X					X	X				X	X	X	
		AMBIANCE AUDITIVE	Bruit	15	X								X	X	X		
	VISUEL		Qualité paysagère	16	X	X	X							X			X
I N T E G R I T E	BIENS MATERIELS ET PATRIMOINE	Valeurs patrimoniales des biens immobiliers	17	X	X	X			X							X	
		Intégrité physique des biens matériels	18	X					X								X
		Capacité des équipements & infrastructures publics	19	X	X		X			X					X		

A. La phase de chantier

Ce vecteur de modification n'est à considérer que dans le cadre d'un nouveau projet ou d'une modification significative d'une installation existante.

Il est utile de parcourir l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 4 juillet 2002 organisant l'évaluation des incidences sur l'environnement en Région Wallonne, art. 6, définissant les cas où des extensions ou transformations nécessitent la réalisation d'une étude d'incidence.

La phase de chantier³ peut avoir des incidences sur les domaines suivants :

La phase de chantier a des incidences sur :

- l'air
- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les biotopes
- les déchets
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol
- la santé et la sécurité
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

L'air

A1. Emission de gaz à effet de serre :

Les polluants atmosphériques inhérents à toute activité de chantier comprennent notamment les produits de combustion issus des moteurs des engins de chantier, parmi lesquels du CO₂ qui est un gaz à effet de serre, du CO, des oxydes d'azote et des imbrûlés ;

A3. Aptitude du site à disperser les polluants :

Identifier les éléments du voisinage susceptibles de subir les impacts des polluants gazeux et des retombées de poussières (activités, habitat, patrimoine bâti, etc.) en fonction des conditions climatiques (vent, température) et topographiques locales.

A4. Qualités physico-chimiques de l'air :

Les poussières générées par le roulage des engins et l'action du vent sur les surfaces découvertes, essentiellement par temps sec et venteux.

La démolition éventuelle de bâtiments et le stockage de déchets de construction peuvent également être à l'origine d'envolées de poussières.

Moyens d'action pour limiter ces impacts :

- attirer l'attention de l'entrepreneur sur la nécessité de prendre des mesures pour limiter l'émission de tels polluants :
- mise en œuvre d'engins mobiles certifiés conformes⁴,
- entretien des moteurs d'engins,

³ L'auteur de projet et l'auteur d'étude se référeront également au guide méthodologique relatif aux "Chantiers de construction des bâtiments à vocation industrielle"

⁴ Arrêté royal du 03.02.1999 relatif à la protection de l'atmosphère contre les émanations de gaz et de particules des engins mobiles non routiers – M.B. 31/03/1999.

- arrosage des aires exposées au vent par temps sec et venteux,
- limitation de la vitesse des engins,
- propreté et remise en état des voies publiques,
- etc.

L'eau

A5. Eaux de surface :

A6. Eaux souterraines :

Estimer les besoins en eau du chantier et les sources d'approvisionnement :

- captage en eau souterraine,
- captage en eau de surface,
- eau de distribution.
- Evaluer la nature et les quantités d'eaux usées produites par le chantier et identifier les points de rejet :
 - eau de surface,
 - réseau d'égouttage public.
- S'assurer que les activités de chantier n'altèrent pas les eaux de surface et souterraines par des écoulements d'eaux usées ou de substances polluantes.
- Décrire, le cas échéant, la situation du projet par rapport à la zone de prévention éloignée de captage la plus proche.
- Prévoir, comme pour la préservation du sol et du sous-sol, des mesures permettant :
 - de limiter les risques de pollution des eaux de surface et souterraine par des hydrocarbures (épanchements accidentels, vidange de lubrifiant, entretien, etc.) et autres substances toxiques (peintures, solvants, etc.),
 - de confiner et récupérer les épanchements.

Le sol et le sous-sol

NB : Toute modification sensible du relief du sol (>50 cm) nécessite au préalable un permis d'urbanisme (cfr. CWATUP⁵).

A7. Sensibilité à l'érosion :

- Evaluer l'augmentation des risques d'érosion et de glissement de terrains après modification du relief (creusement, dénivellement, etc.) et/ou de la couverture végétale, entraînant un ruissellement d'eaux pluviales non collectées sur le site:
 - risques sur le site,
 - risques en contrebas du site (présence de sols nus en flanc de coteau tels labours, coupes forestières à blanc, etc.),
 - risques au niveau des berges des milieux aquatiques récepteurs.
- Prévoir les mesures permettant de limiter les risques d'érosion du sol.

A8. Qualité et usage du sol :

- Identifier les surfaces de sol affectées au projet et au chantier :
 - aires de travail,
 - voies d'accès,
 - parkings,

⁵ CWATUP = Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine.

- baraquements.
- Evaluer les quantités et la qualité des terres mises en œuvre (déblais et remblais) et identifier l'origine ou la destination de celles-ci.
- Identifier la présence de citernes enterrées, conduites et câbles souterrains dont l'intégrité devra être préservée dans le cadre de la mise en œuvre du chantier, et informer les intervenants extérieurs.
- Prévoir les mesures permettant :
 - de limiter les risques de pollution du sol et du sous-sol par des hydrocarbures (épanchements accidentels, vidange de lubrifiant, entretien, etc.) et autres substances toxiques (peintures, solvants, etc.).
 - de confiner et récupérer les épanchements.

A9. Stabilité :

- Aborder le problème de stabilité du sol et du sous-sol (tassement, glissement, effondrement de terrain lié à la présence de karsts ou de failles actives, à un rabattement de la nappe, etc.) qui pourrait affecter les conditions de stabilité des bâtiments existants et à réaliser dans le cadre du projet.
- Prévoir les mesures permettant d'assurer la stabilité des ouvrages

Les biotopes

A10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

- Identifier les impacts du chantier (aires de travail, voie d'accès, parking, stockage de matériel, baraquement, etc.) sur le biotope :
 - abattage d'arbres ou de haies remarquables,
 - atteinte à des éléments biologiques possédant une valeur écologique ou patrimoniale (habitats/espèces rares ou protégés, élément du maillage écologique, etc.),
 - proximité de zones protégées (réserves naturelles, sites de grand intérêt biologique, zones Natura 2000, etc.).

Les déchets

A11. Gestion des déchets⁶ :

- Vérifier les dispositions prises pour le stockage temporaire des déchets liquides et solides dans le respect des bonnes pratiques afin d'éviter la pollution des sols, des eaux et éviter les maladies et accidents.
- Assurer la collecte sélective et l'élimination et/ou recyclage des déchets de chantier conformément à la législation en vigueur :
 - déchets verts,
 - déblais, en fonction de la qualité des matériaux,
 - déchets de démolition/construction,
 - produits toxiques et dangereux,
 - emballages,
 - déchets ménagers.

⁶ Un accord de branche entre le Gouvernement wallon et le secteur de la construction, représenté par la Confédération de la construction wallonne (C.C.W.), en collaboration avec le C.S.T.C. (Centre scientifique et technique de la construction) et le C.R.R. (Centre de recherches routières) a été signé pour prévenir, recycler et mieux gérer les déchets de construction (AGW du 14.07.1994).

Rechercher de manière préférentielle la voie du recyclage et de la valorisation pour chacune des catégories de déchets produits.

Les ressources naturelles du sol et du sous-sol

A12. Gestion rationnelle :

- Identifier les approvisionnements en énergie : électricité, gaz.
- Identifier les approvisionnements en eau.

La santé / sécurité

A13. Maladies et accidents

- Assurer la sécurité du personnel sur le chantier (voir Arrêté royal du 19.12.2001).
- Mettre en œuvre des engins garantis du point de vue de la sécurité (certification « CE », voir RGPT).
- Prévoir les mesures interdisant l'accès au chantier pour les personnes non autorisées.
- Réglementer l'accès par les visiteurs.

Le cadre de vie

A14. Odeurs :

Les odeurs susceptibles d'être perçues dans l'environnement immédiat du chantier sont essentiellement associées au phénomène de combustion des moteurs d'engins de chantier. On peut également identifier les odeurs de COV, émises notamment lors de l'asphaltage de voiries.

- Identifier les voisins susceptibles d'être affectés par les odeurs.
- Attirer l'attention de l'entrepreneur sur l'utilité de disposer d'engins à moteur performant (bonne combustion) et de les entretenir périodiquement.
- Gérer les opérations mettant en œuvre des substances odorantes afin d'éviter les émissions importantes d'odeurs vers le voisinage.

A15. Bruit :

Le bruit généré par les chantiers est lié aux engins de chantier, au charroi, aux techniques de constructions mises en œuvre. Il importe dès lors d'estimer le trafic généré par le chantier et comparer au niveau de trafic initial. Tenir compte des heures d'activité du chantier, de la durée prévue de celui-ci, des pics d'activités (journaliers, saisonniers) et des itinéraires empruntés par le charroi lourd.

- Evaluer les nuisances sonores générées par le chantier et les heures de travail de celui-ci.
- Envisager les itinéraires empruntés par le charroi lourd (dont les convois exceptionnels) pour éviter autant que faire se peut les zones habitées.
- Mettre en œuvre des engins certifiés conformes (marquage « CE », cfr. Arrêté royal du 6.03.2002 relatif à la puissance sonore des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments).

A16. Qualité paysagère :

- Identifier l'impact du chantier sur le paysage : installations, engins, terrassement, pose de conduites, etc.
- Prévoir le nettoyage des camions sortant du site ou le balayage des voiries externes au site afin d'en garantir la propreté.
- Evaluer l'impact paysager lié aux déplacements de terres et à la modification du relief du sol (topographie) et/ou du couvert végétal.

Les biens matériels et le patrimoine

A17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :

A18. Intégrité physique des biens matériels :

Analyser les risques de dégradation des éléments bâtis et non bâtis du voisinage (vibrations engendrées par le charroi et les procédés de construction, salissures, dégâts possibles aux tiers et aux impétrants, etc.).

A19. Capacité des équipements et infrastructures publics :

S'assurer que les infrastructures publiques sont suffisantes pour subvenir aux besoins du chantier (gabarit des voies d'accès, approvisionnement en eau et énergie, évacuation des eaux usées, etc.).

B. La morphologie des bâtiments

Ce vecteur de modification n'est à considérer que dans le cadre d'un nouveau projet ou d'une modification significative d'installations existantes.

On entend par morphologie les caractéristiques de forme et d'aspect (superficie, volume, taille, architecture) des divers bâtiments, équipements, installations et stockages de matières liés au projet, y compris les installations externes faisant partie intégrante de celle-ci (comme la mise en place de voies d'accès au site, l'installation ou le prolongement de lignes électriques, les éléments de jonction de transport fixe comme conduites de gaz, bandes transporteuses et convoyeurs,... dans la mesure toutefois où ces installations externes ne font pas l'objet d'une EIE spécifique) pouvant interférer avec la qualité paysagère locale ou s'y intégrer.

La morphologie des bâtiments a des incidences sur :

- l'eau
- les biotopes
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

L'eau

B5. Eaux de surface

B6. Eaux souterraines :

- Estimer :
 - les incidences physiques potentielles sur les sources et nappes à faible profondeur,
 - la superficie des surfaces au sol imperméabilisées dans le cadre du projet,
 - les volumes d'eau pluviale collectés au niveau du projet (voiries, toitures),
 - la diminution de la réalimentation des eaux souterraines (suppression de l'infiltration des eaux de pluie),
 - la modification d'écoulement (ruissellement et réseau d'égouttage public) vers les eaux de surface.
- Identifier le circuit d'évacuation des eaux pluviales vers les eaux de surface en ce compris via la présence d'un bassin d'orage ou d'une citerne de récupération pour utilisation sur le site :
- Etudier les capacités d'absorption des eaux pluviales issues du site par les milieux récepteurs (cours d'eau ou conduite de dimension suffisante).

Les biotopes

B10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

Identifier les impacts des éléments du projet (bâtiments, aire de stockage, voie d'accès, parking, etc.) sur le biotope :

- abattage d'arbres ou de haies remarquables,
- atteinte à des éléments biologiques possédant une valeur écologique ou patrimoniale (habitats/espèces rares ou protégés, élément du maillage écologique, effet de coupure, etc.).
- proximité de zones protégées (réserves naturelles, sites de grand intérêt biologique, zones Natura 2000, etc.).

Le cadre de vie

B16. Qualité paysagère :

Modification paysagère due à la modification du relief du sol, à la consommation de sol et de son couvert végétal (suite aux travaux d'implantation).

Identifier la morphologie (dimensions, formes, couleurs, matériaux) des éléments du projet :

- nouveaux bâtiments,
- cheminées,
- installations,
- voies d'accès,
- aires / quai de chargement / déchargement / stationnement,
- bandes transporteuses,
- silos et réservoirs de stockage en plein air,
- aire de stockage de déchets en plein air,
- etc.

Dégradation visuelle du milieu par la présence de déchets et résidus de fabrication affectant la propreté du site (cette incidence est à estimer en termes d'appréciation des dispositifs d'atténuation prévus par le demandeur - collecte et gestion des déchets et résidus de fabrication tels que fûts, emballages divers, pneus usagés,...).

Compatibilité des changements paysagers et/ou des éventuelles mesures d'intégration avec les divers usages récréatifs ou culturels du milieu récepteur (atteinte paysagère de proximité pouvant affecter la qualité d'attraction et par là, la fréquentation du milieu). L'impact visuel nocturne de l'éclairage du site et de ses abords.

Renforcement de l'incidence visuelle en cas de proximité d'un site d'intérêt paysager (proximité d'éléments classés du patrimoine, d'un centre récréatif ou culturel, d'un itinéraire RAVeL, etc.)

Moyens d'action pour limiter ces impacts :

Prévoir les mesures optimisant l'intégration paysagère du projet (verdurisation et plantation du site et des accès, architecture et couleurs des constructions, propreté du site).

Les biens matériels et le patrimoine

B17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :

Renforcement de l'incidence liée à la vision directe de l'établissement en cas de proximité d'un patrimoine.

B19. Capacité des équipements et infrastructures publics :

Identifier les voies d'accès au site et les aires de stationnement sur le site (camions, véhicules personnels) pour que ceux-ci n'empiètent pas sur le domaine public. Si ceci ne peut être évité, les dispositions réglementaires nécessaires devront être prévues (à voir avec la commune).

Vérifier la compatibilité du projet avec les prescriptions d'occupation du sol (plan de secteur, schéma de structure communal, plan communal d'aménagement).

S'assurer que les capacités d'égouttage et d'épuration du réseau public sont suffisantes pour permettre l'évacuation et le traitement des eaux usées du projet.

Envisager, le cas échéant, les mesures à prendre pour éviter des problèmes de saturation des milieux récepteurs ou de pollution de ceux-ci.

C. La modification du relief du sol et la consommation de sol superficiel

Ce vecteur de modification n'est à considérer que dans le cadre d'un nouveau projet ou d'une modification significative d'installations existantes.

On entend par modification du relief du sol et consommation de sol superficiel, les modifications topographiques et les prélèvements de terres et autres matériaux liés au sol (dans l'ordre : couvert végétal, sol, sous-sol) occasionnés par la mise en place du projet proprement dit ainsi que des installations externes faisant partie intégrante de celui-ci (comme la mise en place de voies d'accès au site, l'installation ou le prolongement de lignes électriques, les éléments de jonction de transport fixe comme conduites de gaz, bandes transporteuses et convoyeurs,...), dans la mesure toutefois où ces installations externes ne font pas l'objet d'une EIE spécifique.

La modification du relief du sol et la consommation de sol superficiel ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les biotopes
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

L'eau

C5. Eaux de surface :

Suite à l'imperméabilisation ou la modification végétale de la surface occupée par le bâtiment et installations annexes, absorption par le système hydrique récepteur de l'augmentation du ruissellement des eaux pluviales. Ces dernières peuvent entraîner des modifications du milieu aquatique récepteur.

L'auteur d'étude étudiera tant au niveau qualitatif des eaux (charge) qu'au niveau quantitatif (débit, volume, etc) les possibles modifications du milieu récepteur et, en fonction du résultat de cette étude, proposera si nécessaire des solutions de substitution propres à réduire ou éviter ces impacts.

Le sol et le sous-sol

C7. Sensibilité à l'érosion :

Développement ou augmentation de phénomènes d'érosion des sols et/ou de berges suite à l'augmentation du ruissellement des eaux pluviales du site non collectées (modification du relief et/ou suppression du couvert végétal). Cette incidence est à apprécier en termes de présence de terrains nus (labours, coupes forestières,...) en contrebas du projet et d'écoulement des eaux dans un cours d'eau récepteur de faible dimension.

C8. Qualité et usage du sol :

Le défrichage des terres, la consommation de sol pour l'érection des bâtiments, voies d'accès, installations connexes sont notamment des facteurs qui peuvent contribuer à modifier la qualité et usage du sol.

L'auteur étudiera les éventuelles alternatives qui pourraient être compatibles avec l'industrie

Les biotopes

C10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

Eventuelle modification des biotopes présents (atteintes aux biotopes fragiles et patrimonialement reconnus, empiètement ou destruction d'habitats ou d'espèces protégées, effets de rupture des systèmes biologiques présents) engendrée par les différents travaux ou aménagements affectant le sol et son couvert végétal (déboisement, défrichage, excavation, abattage d'arbres ou de haies protégées,...)

Le cadre de vie

C16. Qualité paysagère :

Modification paysagère due à la modification de relief du sol, à la consommation de sol et de son couvert végétal (voir B.16).

Les biens matériels et le patrimoine

C17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :

Renforcement de l'incidence paysagère en cas de proximité ou d'atteinte directe à un patrimoine classé et répertorié.

D. Les prélèvements d'eau

On entend par prélèvements en eau les puisages directs par le demandeur sur les réserves naturelles disponibles (nappes, eaux de surface,...) et les puisages indirects via les réseaux d'adduction d'eau potable, nécessaires aux besoins du projet (eau de refroidissement, eau de procédé, eau potable,...) et susceptibles d'induire des perturbations pour les autres utilisateurs ou gestionnaires. Ce facteur de modification est fortement dépendant des conditions locales.

Dans l'industrie de la fabrication de pâte à papier, papier et carton, les principaux postes consommateurs d'eau sont :

- Arrosage des bois sur les aires de stockage (usine de fabrication de pâte TMP et CTMP uniquement)
- Cuisson et presse pâte
- Génération vapeur
- Partie humide de la fabrication de papier

Les prélèvements d'eau ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les biotopes
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol
- les biens matériels et le patrimoine

L'eau

D5. Eaux de surface

D6. Eaux souterraines :

- Evaluer les besoins en eau :
 - sanitaires,
 - lavage,
 - procédé,
- Evaluer l'origine possible des eaux :
 - captage d'eau de surface (potabilisable ou non potabilisable),
 - captage d'eau souterraine (potabilisable ou non potabilisable),
 - eau pluviale ;
 - réseau public de distribution,
- Etudier les traitements d'eau. Par exemple, réduction, du taux de bicarbonate de l'eau par ajout de chaux. Les boues de carbonate de calcium doivent alors être éliminées.
- Evaluer les débits d'eau nécessaires, en évitant le surdimensionnement non justifié des équipements d'approvisionnement et en vérifiant la capacité du réseau de distribution public à satisfaire les besoins du projet et des autres usagers (débit, pression).
- Estimer l'impact d'un éventuel captage :
 - d'eau souterraine : modification significative du niveau piézométrique, interférence avec des captages voisins ;
 - d'eau de surface : modification du régime hydrique, répercussion sur des activités exercées en aval, éventuel traitement de l'eau avant utilisation et déchets induits par ce traitement.
- Etudier les périmètres de protection des ouvrages de prise d'eau (localisation, législation, etc.).
- Etudier les systèmes d'économie d'eau et/ou recyclage. Notons que plusieurs postes sont propices pour mener des économies d'eau dont notamment l'humidification du bois.

Le sol et le sous-sol

D8. Qualité et usage du sol :

Les prélèvements d'eau peuvent modifier, par appauvrissement des possibilités d'irrigation, les qualités et usages des sols situés en aval ou autour du projet.

L'auteur analysera les besoins des différentes parties intéressées par la ressource eau.

Les biotopes

D10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

- Identifier les éléments faunistiques et floristiques ainsi que les habitats intéressants présents dans l'environnement et susceptibles d'être affectés par les prélèvements d'eau (rabattement de la nappe, influence sur le débit des eaux de surface ou le niveau d'eau).

Les ressources naturelles du sol et du sous-sol

D12. Gestion rationnelle :

L'auteur d'étude s'attachera à vérifier que les équipements mis en place pour la consommation d'eau requise par le projet correspondent aux besoins de celui-ci sans être surdimensionnés. L'EIE comportera un examen des diverses possibilités d'approvisionnement en eau et d'utilisation rationnelle des eaux (recyclage, circuit(s) fermé(s), cascade(s), bassin(s) tampon(s), récupération d'eau de pluie...)

Les biens matériels et le patrimoine

D19. Capacité des équipements et infrastructures publics :

Dans le cas où l'approvisionnement en eau du projet est réalisé par connexion à un réseau public d'adduction d'eau, il conviendra de vérifier la capacité de ce réseau à satisfaire tant les besoins du projet que ceux des autres usagers en débit et pression.

E. Les rejets atmosphériques

Cette rubrique concerne l'ensemble des rejets atmosphériques et émissions olfactives sous la forme de poussières, fumées ou vapeurs relatifs au projet et susceptibles d'engendrer des nuisances dans le milieu naturel.

- Blanchiment : Les procédés de blanchiment ayant recours au chlore gazeux (Cl₂) comme agent de blanchiment sont à exclure en raison du caractère préjudiciable pour l'environnement des dérivés qu'il peut générer. Les autres techniques de blanchiment envisagées (production de pâte ECF ou TCF) devront respecter les valeurs limites d'émission d'AOX définies par la législation en vigueur.
- Lors de l'utilisation sur site de grandes quantités de composés organiques volatils (COV) les émissions diffuses sont à estimer ; il faut vérifier la conformité du projet avec la législation en vigueur sur les composés organiques volatils.

Certaines techniques ayant recours à des produits permettant d'atténuer ou de masquer les odeurs sont connues. Ces techniques n'ont cependant pas d'action sur l'éventuel caractère nocif ou toxique des substances qui génèrent les odeurs. Les produits masquants devront toujours être utilisés en connaissance de cause.

Les rejets atmosphériques ont des incidences sur :

- l'air
- les biotopes
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

L'air

Le changement climatique

E1. Emission de gaz à effet de serre

E2. Emission de gaz pouvant affecter la couche d'ozone :

Les émissions rejetées sous forme de poussières, gaz ou vapeurs sont susceptibles d'engendrer des nuisances locales, régionales, voire internationales.

Les émissions sont :

- CO₂ (combustion de carburant,...),

- N₂O, NO_x (combustion de carburants),
- SO₂ (combustion de carburants et touraillage du malt),

Le charroi est source de CO₂, N₂ et imbrûlés. Voir point « Incidences du transport et charroi externe – Le climat et l’atmosphère ».

Les stations d’épuration des eaux sont sources de CH₄ et de CO₂. Voir point « Incidences des effluents liquides du projet – Le climat et l’atmosphère ».

Les installations frigorifiques utilisant du NH₃ peuvent présenter des risques d’émission d’ammoniac en cas de fuite. Ce gaz incolore dégage une odeur âcre pénétrante et extrêmement irritante. Certaines installations emploient d’ailleurs du fréon en lieu et en place de l’ammoniac. L’ NH₃ peut également se retrouver dans les huiles usagées.

Les hydrofluorocarbones (HFC), composés halogénés largement utilisés comme substituts des chlorofluorocarbones (CFC) et hydrochlorofluorocarbones (HCFC) dans les systèmes de conditionnement d’air, possèdent également un pouvoir vis-à-vis du réchauffement climatique. Ces gaz contribuent à l’effet de serre (cfr. Protocole de Kyoto, 1992).

A côté des gaz à effet de serre, on trouve des gaz qui appauvrissent la couche d’ozone (ozone stratosphérique) parmi lesquels les halons, largement utilisés par le passé comme agent d’extinction d’incendies, et les chlorofluorocarbones (CFC) et hydrochlorofluorocarbones (HCFC) précédemment utilisés dans les systèmes de conditionnement d’air. Un calendrier d’interdiction de ces gaz est en œuvre au niveau européen (Règlement européen n°2037/2000 du 29.06.2000).

- Examiner la contribution du projet à la problématique des gaz à effet de serre (CO₂ essentiellement) (**E1**).
- Identifier les gaz utilisés dans les systèmes de conditionnement d’air et d’extinction d’incendies (**E1, E2**).
- Choisir des équipements contenant des fluides frigorigènes à potentiel de réchauffement global faible (R-32, R-407C ou R-410A par exemple) et des systèmes d’extinction d’incendies dépourvus de halons (inergen, argonite®, FM200®, etc.) (**E1, E2**).
- Caractériser les rejets en fonction :
 - des caractéristiques des matières et combustibles entrants,
 - des conditions de fonctionnement des installations (normales et transitoires : démarrage, paliers, dysfonctionnement, entretien, etc.),
 - de l’efficacité et de la disponibilité des systèmes de dépoussiérage et/ou de dépollution mis en place,
 - des valeurs de référence (normes et valeurs guides) à l’émission applicables.

L’atmosphère

E3. Aptitude du site à disperser les polluants :

E4. Qualité physico-chimique de l’air :

Pour toute implantation d’une industrie objet de ce guide, et indépendamment de la qualité du site à disperser les polluants atmosphérique, il convient d’évaluer l’adéquation de l’implantation, par rapport aux zones sensibles (zone d’habitats, zones de loisirs, zones protégées, etc.). Des critères de proximité et d’orientation par rapport aux vents dominants doivent être pris en compte.

Il importe donc de :

- Modéliser la dispersion des polluants en fonction (**E3**) :
 - des caractéristiques des émissions (débit de rejet, concentration des polluants, vitesse d’éjection et température des rejets),
 - des caractéristiques des cheminées (hauteur, diamètre, implantation),

- des conditions météorologiques locales,
 - de la topographie locale,
 - de la vitesse de sédimentation des poussières en fonction de leur granulométrie,
 - et de vérifier l'incidence du projet par rapport (**E4**) :
 - à la qualité de l'air initiale,
 - aux valeurs de référence (normes et valeurs guides) à l'immission,
 - en tenant compte des éléments sensibles présents dans le voisinage, et notamment ceux qui se trouvent sous les vents dominants :
 - école, hôpital, maison de retraite, zone résidentielle, zone récréative, etc.,
 - patrimoine classé (bâti et non bâti),
 - zone écologique protégée (réserve, parc naturel, zone Natura 2000, zone humide d'intérêt biologique, etc.).
- Inventorier les mesures prises ou à prendre pour limiter les émissions :
 - Analyse élémentaire des matières et combustibles utilisés (notamment les teneurs en soufre, métaux lourds et composés organiques halogénés),
 - Optimisation des processus de combustion,
 - Haute performance et des disponibilités des dépoussiéreurs,
 - Dispositifs permettant de limiter les émissions polluantes en cas de dysfonctionnement ou d'entretien des systèmes d'abattement des effluents atmosphériques,
 - Analyse des polluants atmosphériques rejetés,
 - etc.

Les biotopes

E10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

- Analyser le type de retombées de polluants atmosphériques qui pourraient nuire à la faune et flore terrestre et aquatique.
- Tenir compte des éléments biologiques sensibles ou protégés (faune, flore, habitat) présents dans le voisinage, et notamment ceux qui se trouvent sous les vents dominants.

Moyens d'action pour limiter ces impacts :

L'impact accidentel sur le biotope peut être évalué sur base des dispositifs mis en œuvre pour prévenir les risques de pollution du sol et du sous-sol.

Le cadre de vie

E14. Les odeurs :

Les sources d'odeurs sont :

- La combustion de carburant (émission de SO₂),
- La fabrication des pâtes à papier par le procédé au sulfate : dégagement de composés soufrés non toxiques (ex : mercaptans) mais à odeur gênante et persistante en fin de cuisson au moment du soufflage. Une technique pour éviter les odeurs consiste à capter ces gaz et à les incinérer.
- Compostage sur site : odeurs dégagées par fermentation à l'air libre de matières organiques (écorces).

Il convient donc de :

- Inventorier les sources potentielles d'odeurs.
- Identifier le périmètre du voisinage susceptible d'être gêné.
- Identifier les plaintes de voisinage éventuellement reçues par l'exploitant.
- Prévoir, le cas échéant, les mesures qui permettent de limiter ou confiner les odeurs (filtration des rejets issus de la combustion, etc.).

Les biens matériels et le patrimoine

E17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :

E18. Intégrité paysagère des biens matériels :

- Analyser le type de retombées de polluants atmosphériques et notamment de poussières qui pourraient porter atteinte à l'intégrité du patrimoine bâti.
- Tenir compte des éléments classés du patrimoine bâti présents dans le voisinage, et notamment ceux qui se trouvent sous les vents dominants.

F. Les rejets liquides

Avant d'aborder les aspects particuliers, cette rubrique concerne en général l'ensemble des rejets liquides à l'exception des eaux pluviales non collectées et des déchets liquides relatifs au projet susceptibles d'engendrer des pollutions canalisées ou diffuses du milieu naturel, à savoir :

- les eaux usées du procédé de fabrication de pâte à papier : condensats, eaux de lavage des fibres érucées, eaux de lavage des fibres en cours de blanchiment après récupération des fibres,
- les eaux usées du procédé de fabrication de papier et carton : condensats et eaux de lavage après récupération des fibres,
- les excédents de sauce de couchage et les eaux de lavage des coucheuses
- les eaux de refroidissement,
- les eaux usées domestiques,
- les eaux pluviales (ruissellement et drainage) collectées sur le site, notamment au niveau des toitures
- les rejets des laboratoires et des ateliers,
- les fuites, pertes, écoulements fortuits ou diffus (provenant des divers équipements, cuves, bassins...) et par extension, les matières solides susceptibles de relarguer des matières polluantes dans le sol et dans les eaux, en tenant compte de leurs éventuels traitements et moyens de prévention prévus dans le cadre du projet, de l'efficacité des des systèmes d'épuration choisis et des moyens métrologiques pour leur contrôle.

Vérifier si les itinéraires du charroi interne ne peuvent amener en cas d'incidents un rejet de liquides qui serait évacué directement dans le milieu naturel, dans ce cas il faut étudier soit un itinéraire alternatif, soit un moyen d'éviter ce rejet.

Les transferts des COVs de l'air vers l'eau sont à éviter.

D'une manière plus particulière, il faut vérifier les normes sectorielles.

Est rattaché également à cette rubrique, le vecteur "Liaisons aux infrastructures publiques d'assainissement/épuration" pouvant recevoir et traiter les rejets liquides du projet.

Le niveau de pollution des eaux rejetées est exprimé en unité de charge polluante et est déterminé :

- soit par une formule complète qui prend en compte la présence de métaux lourds, de nutriments (azote et phosphore), de matières en suspension et de matières oxydables ;
- soit par une formule simplifiée qui évalue forfaitairement le niveau de pollution sur base du niveau de production et du nombre d'emplois de l'entreprise.

Les particules toxiques (métaux lourds), émises par les différents fours verriers et retombées au sol, sont susceptibles, sous l'effet de précipitations de se retrouver dans les eaux de surface.

Les rejets liquides ont des incidences sur :

- l'air
- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les biotopes
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

L'air

Le changement climatique

F1. Emissions de gaz à effet de serre :

Les stations d'épuration des eaux produisent du biogaz. Le biogaz est gaz combustible, composé essentiellement de méthane (CH₄) et de gaz carbonique (CO₂), provenant de la décomposition de matières organiques, en l'absence d'oxygène. Ces gaz contribuent à l'augmentation de l'effet de serre.

- Estimer les émissions de biogaz.
- Inventorier les mesures prises ou à prendre pour limiter les émissions de biogaz. Par exemple, valoriser le biogaz en l'utilisant comme combustible.

L'eau

F5. Eaux de surface

F6. Eaux souterraines :

- Estimer :
 - la nature des eaux rejetées
 - . pluviales,
 - . usées domestiques,
 - . industrielles,
 - . de refroidissement,
 - . de laboratoire
 - leurs débits,
 - les modes de déversements (déversements en égouts non relié à une station d'épuration municipale, déversement en égout relié à une station d'épuration municipale ou déversement en eaux de surface);
- Tenir compte de la présence éventuelle d'une zone de prévention éloignée de captage d'eau souterraine à proximité du site.
- Dresser les plans des réseaux d'évacuation des eaux.
- Caractériser les rejets (paramètres physico-chimiques et biologiques) et confronter les résultats aux valeurs fixées dans les autorisations (conditions générales ou

sectorielles) et de la qualité initiale de l'eau du milieu récepteur en cas de rejet en eau de surface.

- Evaluer l'impact des rejets en fonction du milieu récepteur.
- Prévoir des mesures permettant d'éviter une contamination des eaux souterraines et de surface par prétraitement ou traitement des effluents avant rejet :
 - station d'épuration,
 - séparateur d'hydrocarbures,
 - décanteur/débourbeur,
 - unité individuelle de traitement des eaux usées domestiques et performance de celle-ci,
 - bassin de neutralisation (ajout d'acide sulfurique pour diminuer le pH),
 - etc.

Le sol et le sous-sol

F8. Qualité et usage du sol :

Les épanchements et le ruissellement d'hydrocarbures, de produits polluants ou d'eau souillée peuvent être à l'origine d'une contamination du sol et du sous-sol.

- Identifier les zones autres que les aires de stockage, susceptibles d'être à l'origine d'un écoulement d'hydrocarbures, d'huiles, de produits toxiques (peintures, solvants, etc.) ou d'eau souillée par une ou plusieurs de ces substances.
- Vérifier les mesures prises pour éviter la contamination du sol et du sous-sol :
 - cuve de rétention,
 - aire de chargement/déchargement et autre aire, où les camions sont susceptibles de circuler, imperméabilisée et étanche avec système de récupération des effluents,
 - citerne à double paroi,
 - etc.
- Evaluer les risques de contamination du sol et du sous-sol par des écoulements d'eaux usées (écoulements non canalisés, puits perdus, portion d'égout percée, etc.), en fonction notamment de la nature du sous-sol (à préciser).

F9. Stabilité :

Les activités visées par le présent guide ne sont pas susceptibles de générer des problèmes de stabilité des sols.

Il convient toutefois de s'assurer des caractéristiques géotechniques des sols, et d'établir des constructions en fonction des résultats de ces investigations. Notamment, certaines activités à risques nécessitent l'installation de dalles étanches : il convient d'évaluer la portance des sols afin d'éviter des tassements qui pourraient induire des pertes d'étanchéité par fissuration de la dalle et déchirement des éventuelles membranes, ou pourraient provoquer des inversions de pente perturbant la récolte des eaux contaminées. En cas de tassement, la stabilité des cuves et réservoirs aériens pourrait également être affectée.

Les biotopes

F10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

Evaluer l'écotoxicité des rejets et ruissellement d'effluents liquides sur la faune et la flore aquatique, notamment vis-à-vis d'espèces ou d'habitats intéressants ou protégés. Les rejets d'eaux usées à charges polluantes ont un impact sur la qualité physico-chimique des cours d'eau et donc sur la biodiversité de leur faune et flore. Les rejets de matières organiques par leur composition entraîne une réduction de la quantité d'oxygène dissout dans les cours d'eau et modifie l'équilibre biologique. Ils

mettent donc en danger la vie aquatique. Les rejets de nutriments (azote et phosphore) sont responsables, quand ils sont présents en trop grandes quantités, de l'eutrophisation.

Le cadre de vie

F14. Odeurs :

Les stations d'épuration peuvent parfois être à l'origine d'odeur (H₂S). Dans ce cas, il est nécessaire de :

- Identifier la nature des odeurs,
- Identifier le périmètre du voisinage susceptible d'être gêné,
- Identifier les plaintes de voisinage éventuellement reçues par l'exploitant,
- Prévoir des mesures permettant de limiter ou confiner les odeurs.

Les biens matériels et le patrimoine

F19. Capacité des équipements et infrastructures publics :

L'auteur d'étude s'assurera de la capacité quantitative et des performances qualitatives des réseaux et infrastructures publics éventuellement mobilisés pour l'assainissement et l'épuration des rejets liquides du projet, compte tenu de l'évolution prévisible de la demande en matière d'épuration au niveau des systèmes épuratoires mobilisés.

G. La consommation d'énergie

La chaleur nécessaire tout au long du processus de fabrication est produite principalement à partir de combustibles fossiles.

La consommation d'énergie a des incidences sur :

- l'air
- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol

L'air

Le changement climatique

G1. Emissions de gaz à effet de serre :

G2. Emissions de gaz pouvant affecter la couche d'ozone :

L'atmosphère

G3. Aptitude du site à disperser les polluants :

G4. Qualités physico-chimiques de l'air :

L'utilisation de combustibles fossiles dans les procédés de production est à l'origine d'émissions de polluants atmosphériques qui sont susceptibles d'avoir des incidences significatives sur le climat et l'atmosphère. A cette fin, voir : « Incidences des rejets atmosphériques - Le climat et l'atmosphère. »

L'eau

G5. Eaux de surface

G6. Eaux souterraines :

Les épanchements accidentels et les eaux potentiellement polluées par les combustibles peuvent être à l'origine d'une contamination des eaux de surface et souterraines.

Voir § suivant : Le sol et le sous-sol.

Le sol et le sous-sol

G8. Qualité et usage du sol :

Les épanchements accidentels et les eaux potentiellement polluées par les combustibles peuvent être à l'origine d'une contamination du sol et du sous-sol.

- Identifier les zones de stockage.
- Evaluer les risques de contamination du sol et du sous-sol par des épanchements accidentels ou le ruissellement d'eau pluviale souillée, en fonction notamment de la nature du sous-sol.
- Vérifier les mesures prises pour éviter la contamination du sol et du sous-sol :
 - cuve de rétention,
 - aire imperméabilisée et étanche avec système de récupération des effluents,
 - citerne à double paroi,
 - etc.

Les ressources naturelles du sol et du sous-sol

G12. Gestion rationnelle :

Le développement durable passe par la consommation raisonnée des énergies et l'utilisation accrue d'énergie renouvelable (par exemple, biogaz). A cet effet, il est intéressant de prévoir les mesures à prendre pour limiter la consommation d'énergie (process moins énergétivore, commande électronique des installations, isolation thermique, etc.).

Les besoins en énergie calorifique des usines de fabrication de pâte mécaniques, TMP ou CTMP, sont généralement couverts par l'utilisation de fuel ou de gaz naturel. Vérifier si un appoint ne peut être obtenu par la production de méthane d'une station d'épuration anaérobie.

Voir également le chapitre I "Gestion des déchets/Résidus de fabrication"

H. Les émissions sonores

Cette rubrique concerne l'ensemble des émissions sonores qui résultent des activités de la fabrication de pâte à papier, papier et carton et de ses annexes, par exemple :

- le fonctionnement des diverses machines et équipements tels que les systèmes de ventilation, les installations frigorifiques et de conditionnement d'air,
- les dépoussiéreurs,
- compresseurs,
- les aérateurs de surface de la station d'épuration par voie biologique,
- les torchères et les systèmes de régulation de gaz ou de vapeur,
- les broyeurs et les tambours écorceurs,

Il faut tenir compte des moyens de prévention et d'abattement prévus dans le cadre du projet, de l'efficacité des systèmes d'abattement choisis, des moyens métrologiques de contrôle et, dans le cas d'un nouveau projet, de la situation sonore initiale du site.

Sont également considérées sous cette rubrique les vibrations mécaniques dont les effets peuvent se répercuter au niveau du bâti riverain en cas de forte proximité.

Les émissions sonores ont des incidences sur :

- les biotopes
- le cadre de vie

Les biotopes

H10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

Identifier les éléments faunistiques et floristiques ainsi que les habitats intéressants présents dans l'environnement et susceptibles d'être affectés par le bruit généré

Le cadre de vie

H15. Bruit :

- Identifier :
 - les activités du site qui génèrent du bruit : ventilateurs, systèmes de refroidissement, charroi lourd, opération de chargement / déchargement, bandes transporteuses, tambours écorceurs, des fuites et des systèmes de régulation de la pression (soupapes de sécurité) dans les circuits de génération et de transfert de vapeur et des extracteurs (partie sécherie des papeteries);
 - le type de bruit occasionné (stable, fluctuant, intermittent, impulsif, occasionnel).
- Evaluer l'importance des plaintes du voisinage.
- Caractériser le niveau de bruit perçu dans l'environnement :
 - généré par le site (cas du renouvellement de permis),
 - attendu (cas d'une augmentation de la production, d'une extension, d'une modification du process ou d'un nouveau projet),
 - et comparer par rapport :
 - à la situation initiale en cas d'une augmentation de la production, d'une extension, d'une modification du process ou d'un nouveau projet,
 - aux valeurs de référence.
 - Tenir compte :
 - des plages horaires des activités,
 - des lieux spécifiques des différentes activités par rapport au voisinage,
 - de la direction des bruits émis (en fonction de la direction des vents dominants, de la topographie des lieux et de la proximité des zones d'habitat).
- Envisager les solutions permettant de limiter ou confiner les bruits générés :
 - Bardage insonorisant autour des installations,
 - Configuration des bâtiments,
 - Disposition générale du site,
 - Silencieux ou chicanes à la bouche des conduits d'aération/ de ventilation,
 - etc.

I. Le stockage et la gestion des déchets/résidus de fabrication

Cette rubrique concerne l'ensemble des déchets générés par les activités de fabrication de pâte à papier, papier et carton sous les aspects suivants:

- collecte interne,
- stockage interne,
- transport.

Sont notamment à considérer :

- les écorces et déchets de bois,
- les boues d'épuration des eaux usées,
- les boues de désencrage (valorisation possible en cimenterie),
- les résidus de recyclage des vieux papiers,
- les écumes de cellulose et de papeterie
- les boues de prélèvement, déminéralisation, décarbonatation, adoucissement des eaux,
- les résines et adsorbants usés du traitement des eaux de chaudière,
- les résidus d'entretien (manches de filtres, habillages...),
- les déchets industriels banals,
- les déchets de laboratoire,
- les déchets d'emballages,
- les déchets ménagers ou assimilés, notamment du restaurant d'entreprise.

Les incidences potentielles liées à la génération des déchets doivent être appréciées en tenant compte des éventuels moyens de prévention, de traitement, de valorisation, d'élimination et de contrôle prévus dans le cadre du projet.

L'utilisation de déchets provenant d'autres secteurs industriels comme les scieries (écorces, sciure) pour alimenter la chaudière peut constituer un mode de valorisation des déchets. (voir point «Les déchets»).

Le stockage et la gestion des déchets/résidus de fabrication ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les déchets
- la santé et la sécurité
- le cadre de vie

L'eau

15. Eaux de surface :

16. Eaux souterraines :

Les épanchements accidentels et les eaux potentiellement polluées peuvent être à l'origine d'une contamination des eaux de surface et souterraine.

Voir I8 ci-dessous.

Le sol et le sous-sol

18. Qualité et usage du sol :

Les épanchements accidentels et les eaux potentiellement polluées peuvent être à l'origine d'une contamination du sol et du sous-sol.

- Identifier les zones de stockage :
- Evaluer les risques de contamination du sol et du sous-sol par des épanchements accidentels ou des eaux potentiellement polluées, en fonction notamment de la nature du sous-sol.
- Vérifier les mesures prises pour éviter la contamination des sols et sous-sols :
 - cuve de rétention (par exemple pour les transformateurs et les produits dangereux),
 - aire imperméabilisée et étanche avec système de récupération des effluents,
 - etc.

Les déchets

1.11 Gestion des déchets :

Vérifier la possibilité de valorisation énergétique et d'économie des ressources naturelles du sol et du sous-sol en utilisant ses propres déchets liés au processus industriel tels que le bois (écorces, copeaux et sciure) ou les déchets issus du recyclage des vieux papiers (boues de désencrage, plastiques...) comme combustible pour la production d'énergie.

Dans le cas de la fabrication de pâte à papier, les rondins doivent être écorcés avant la fabrication. Les écorces obtenues et les déchets de bois (fines) obtenus notamment dans l'étape de découpe en plaquettes peuvent être valorisées en matériau de compostage ou incinérés en vue de la production de vapeur (usine à pâte) et participer ainsi à l'économie d'énergie fossile. Le CO₂ rejeté par la combustion de ces matières peut être considéré comme participant du cycle naturel du CO₂ et n'ayant pas d'impact dans la problématique des gaz à effet de serre et des changements climatiques. Il s'agit de CO₂ fixé par la végétation il y a moins d'un siècle.

Lors de la fabrication de pâte à papier par le procédé Kraft, une chaudière dite de régénération brûle la liqueur noire issue de l'étape de cuisson et du lavage des fibres. La chaudière de régénération permet non seulement de régénérer et donc de réemployer les substances chimiques consommées dans l'étape de cuisson (diminution de l'apport de réactifs chimiques neufs) mais également de fournir de l'énergie à partir des éléments organiques non cellulosiques du bois. Les usines à pâte au sulfate sont pratiquement indépendantes de toute source d'énergie fossile en dehors du fonctionnement du four à chaux et des phases de (re)démarrage de la chaudière.

Dans les unités importantes de recyclage de vieux papiers, vérifier la possibilité d'une combustion sur site des déchets de triage et de désencrage pour participer à la production d'énergie.

Vérifier si le plan d'occupation du sol prévoit l'organisation d'une collecte interne sélective des déchets, en fonction de la nature et du gisement des différents types de déchets (vérifier la législation sur le classement des déchets).

Vérifier également le volet relatif aux emballages selon la législation en vigueur.

Dans le cas d'une valorisation sur site, évaluer l'élimination des résidus obtenus après valorisation comme par exemple la combustion des écorces qui génère une certaine quantité de cendres dont il faut assurer l'évacuation.

- Identifier les types de déchets produits
 - Déchets d'emballage
 - Déchets d'entretien et de nettoyage
 - Déchets de production
 - Déchets de laboratoire

- Déchets issus des stations d'épuration
Les boues d'épuration sont le résultat inévitable du processus d'élimination des matières polluantes contenues dans l'eau. Les boues comprennent en fait des déchets de nature très variée selon les étapes du traitement et selon le procédé de traitement pratiqué dans les installations. On peut distinguer comme déchets finals de l'épuration: déchets de dégrillage, sables, déchets de flottants et les graisses, boues de décantation primaires et les boues biologiques. Les règles qui s'appliquent à l'élimination de ces produits s'inscrivent généralement dans le cadre réglementaire applicable aux déchets.
 - Déchets ménagers et assimilés
Les déchets assimilables aux déchets ménagers proviennent généralement des réfectoires, bureaux, etc. Ils sont éliminés par incinération ou enfouissement.
- Distinguer les déchets dangereux des autres déchets.
 - Quantifier les volumes de déchets produits et définir le mode de gestion de ceux-ci (tri, collecte, stockage, valorisation dans la production, évacuation, mise en décharge, recyclage, valorisation énergétique, etc.).
 - Identifier l'importance de la valorisation et du recyclage des déchets par rapport à la mise en décharge et à l'incinération.
 - Garantir une fréquence d'évacuation des déchets suffisante et éviter tout abandon de déchets sur le site.
 - Assurer le respect des prescriptions légales en matière de détention et de gestion de déchets (déclaration annuelle des déchets non ménagers par exemple).

Santé / sécurité

I13. Maladies et accidents :

- Même si l'industrie papetière est un faible producteur de déchets dangereux, il est important d'évaluer les dispositifs de sécurité mis en place sur le site pour protéger les ouvriers et les visiteurs lors de la manutention des déchets dangereux (oxydants, produits de blanchiment, de cuisson, etc)
- Assurer le transport des déchets dangereux conformément à la législation en vigueur.

Le cadre de vie

Préparer les transports de déchets de sorte qu'ils ne génèrent pas de nuisances pour les riverains des trajets empruntés (déchets volants, odeurs, écoulements, etc.).

I14. Odeurs :

Identifier les risques d'odeurs dues à un dépôt négligé de déchets (déchets peu souvent évacués, déchets abandonnés au soleil, etc.)

I15. Bruit :

Evaluation des nuisances acoustiques potentielles en fonction des heures d'activité qui peuvent entraîner des nuisances. L'auteur proposera éventuellement des itinéraires alternatifs ou des modifications à apporter au projet afin de limiter ou supprimer ces incidences.

Evaluer le charroi de camions associés à l'évacuation des déchets et comparer au flux total de camions desservant le site.

Tenir compte des itinéraires empruntés.

I16. Qualité paysagère :

Assurer la propreté du site et éviter tout aspect de chancre industriel ou de dépôt non contrôlé de déchets

J. Le charroi externe et les transports fixes

Cette rubrique concerne d'une part, les modes de transports fixes, particulièrement les bandes transporteuses et les convoyeurs et, d'autre part, le charroi externe dans la zone d'influence du projet, que ce soit par route, par rail ou par voie d'eau, liés à l'exploitation du projet et susceptibles d'avoir des incidences pour les autres utilisateurs, les gestionnaires ou la population en général, dans la mesure toutefois où les installations externes ne font pas l'objet d'une EIE spécifique.

L'industrie du papier génère un important trafic de marchandises : acheminement des matières premières, expéditions des produits finis, convoyage des divers déchets en vue de leur élimination ou recyclage.

Le charroi externe et les transports fixes ont des incidences sur :

- l'air
- les biotopes
- la santé et la sécurité
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

L'air

L'atmosphère

J1. Emissions de gaz à effet de serre :

Le charroi est source de NOx, CO et imbrûlés. Grâce aux pots catalytiques les NOx, CO et imbrûlés sont transformés en eau, N2 et CO2. Le CO2 est un gaz à effet de serre.

- Estimer les émissions de CO2 du au charroi.
- Inventorier les mesures prises ou à prendre pour limiter les émissions de CO2. Par exemple, utilisation d'autre moyen de transport tel que le transport fluvial et/ou ferroviaire.

Les biotopes

J10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

Identifier les éléments faunistiques et floristiques ainsi que les habitats intéressants présent dans l'environnement et susceptibles d'être affectés par le charroi de poids lourds.

La santé / sécurité

J13. Maladies et accidents :

Optimaliser la sécurité des usagers de la route à hauteur des accès au site :

- bonne visibilité,
- signalisation,
- bonne condition de débouché des véhicules sur la voirie publique,
- choix des itinéraires en vue de réduire les nuisances dans les zones habitées et d'assurer une meilleure sécurité,
- sensibiliser les chauffeurs (réduire leur vitesse, par exemple),
- etc.

Vérifier la capacité du projet à respecter les réglementations en vigueur au niveau du transport des matières dangereuses et des déchets.

Vérifier les conditions de sécurité des personnes et de la circulation au niveau des accès et sorties de l'entreprise, notamment en termes de visibilité, conditions de débouché du charroi sur les voiries publiques, signalisation et toute autre mesure préventive.

Identification de lieux à risques tels que :

- présence éventuelle d'usages sensibles du milieu (écoles, hôpitaux, homes,...) ;
- de la densité d'activités ou de personnes (villages, zones fortement urbanisées,...).

En fonction de ces données, examen d'itinéraires de substitution.

Le cadre de vie

J14. Odeurs :

Les odeurs associées au phénomène de combustion des moteurs des camions sont susceptibles d'être perçues dans l'environnement le long des itinéraires empruntés.

- Identifier les itinéraires susceptibles d'affecter des zones d'habitat par les odeurs.
- Attirer l'attention des clients sur l'utilité de disposer d'une flotte de camions à moteur performant (bonne combustion) et périodiquement entretenus.
- Diriger les camions des clients vers des itinéraires qui évitent, si possible, la traversée de zones habitées.

J15. Bruit :

- Lors de l'évaluation du niveau de bruit généré par le site, tenir compte de l'impact :
 - du charroi des camions de livraison et d'expédition,
 - des opérations de chargement/déchargement,
- Optimiser les itinéraires pour limiter les nuisances sonores du charroi lourd pour les riverains.
- Sensibiliser les chauffeurs (ne pas laisser tourner leur moteur sur les aires de parking, par exemple).
- Optimiser l'emplacement des aires de stationnement

Les biens matériels et le patrimoine

J19. Capacité des équipements et infrastructures publics :

Vérification de la capacité du réseau public à absorber le charroi induit par l'activité. Cette vérification doit tenir compte des éventuels effets de perturbation des autres usages locaux du réseau.

Analyser les alternatives de transport au niveau de leur nature et de leurs itinéraires.

K. Le stockage des matières premières

Cette rubrique reprend toutes les incidences particulières liées aux conditions de stockage et de manutention lors des livraisons des matières premières pour la fabrication de pâte, papier ou carton et de toutes autres matières nécessaires à l'entreprise :

- Combustibles,
- Produits chimiques liquides, solides ou gazeux : pour le processus de fabrication, pour la station d'épuration éventuelle,
- Matériaux en vrac : grumes et rondins de bois, plaquettes, sciure, vieux papiers (dispersion facile), balles de pâte...

En particulier, vérifier l'adéquation des précautions de stockages et de manutentions des diverses matières (solvants, acides et bases, produits de nettoyage/désinfection, additifs...) prises par le

demandeur d'autorisation afin de limiter la possibilité d'une pollution des eaux de surface, souterraines et des sols par des écoulements diffus ou fortuits non collectés (lessivage par les eaux de pluie, fuites, dégradation des cuves, débordement des citernes...). Le contrôle et le cloisonnage de ces stocks doivent être rigoureux.

Le stockage des matières premières a des incidences sur :

- l'air
- l'eau
- le sol et le sous-sol
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

L'atmosphère

K3. Aptitude du site à disperser les polluants :

K4. Qualités physico-chimiques de l'air :

Pour ce secteur d'activités, les matières premières ne posent généralement pas de problèmes de dispersion d'odeurs. En fonction du mode de stockage et de la nature des produits, analyser la faculté de dispersion des émissions olfactives provenant des stockages de matières premières, en fonction du caractère confiné (fond de vallée, par exemple) ou aéré du site d'implantation et de ses caractéristiques micro climatiques (fréquence d'inversions thermiques...).

L'eau

K5. Eaux de surface :

Vérifier la conformité aux normes en vigueur des stockages des matières énergétiques (hydrocarbures), en tenant compte des situations d'implantation particulières (telles que zones inondables, zones karstiques,...) et du caractère dangereux de ces matières. Evaluer sa capacité à respecter les réglementations en vigueur au niveau des eaux de surface. Le placement de dispositifs automatiques de fermeture de l'orifice de déversement lors d'une pollution accidentelle, est à envisager. Le flux de pollution accidentelle peut être stocké dans un bassin spécial, les eaux polluées peuvent être évacuées vers un centre spécialisé ou traitées sur place.

Vérifier l'adéquation des précautions de stockages et de manutentions des diverses matières prises par le demandeur d'autorisation afin de limiter la possibilité d'une pollution des eaux de surface par des écoulements diffus ou fortuits non collectés (lessivage par les eaux de pluie, dégradation des cuves, débordement des citernes,...).

K6. Eaux souterraines :

Vérifier les précautions prises par le demandeur afin d'éviter ou limiter la pollution des eaux souterraines par ruissellement, infiltration ou percolation dans le sol provenant de fuites, pertes, écoulements fortuits ou diffus situés sur le site. Cette incidence potentielle est à estimer en termes d'appréciation des dispositifs d'atténuation mis en place aux divers encuvages, stockages et manutentions des matières premières et énergétiques. Ces possibilités de pollution des eaux souterraines sont d'autant plus à considérer que le projet est situé à proximité de captages d'eaux souterraines ou du périmètre de protection de ces captages ou que le projet se situe dans une zone karstique.

Dans le cas du stockage des grumes dans le parc à bois ou sur un lieu différent du lieu d'utilisation pendant un temps prolongé, il faut tenir compte de l'arrosage éventuel du bois nécessaire à sa protection.

Le sol et le sous-sol

K8. Qualité et usage du sol :

Evaluer la gestion du stockage des matières premières et sa capacité à respecter les réglementations en vigueur aux niveaux de la protection des sols. Evaluer les possibilités de pollution des sols provenant

de fuites, pertes, écoulements fortuits ou diffus. Cette incidence potentielle est à estimer en termes d'appréciation des dispositifs d'atténuation et de gestion mis en place aux divers encuvages, stockages et manutentions des divers produits chimiques, ainsi que des modalités de contrôle de l'étanchéité des cuves, bassins et autres ouvrages et équipements mis en oeuvre. Il faut prévenir les rejets accidentels, par exemple en plaçant soit une conduite d'égout réservée aux aires de stockage et raccordée à un bac non relié au milieu naturel, soit un bac de rétention sous la cuve de produit.

Si nécessaire, vérifier le respect des réglementations en vigueur pour l'implantation et l'exploitation des stations service interne pour les carburants utilisés par les véhicules de l'entreprise.

Le cadre de vie

K14. Ambiance olfactive :

Vérifier l'adéquation des précautions, des moyens de prévention et des moyens d'abattement pris par le demandeur d'autorisation afin de limiter les émissions odorantes provenant des installations de stockage et des poussières provenant de la manipulation des matières premières telles que plaquettes et rondins de bois.

En cas de proximité d'usages sensibles du milieu concerné (hôpital, école, maison de repos, zone résidentielle proche...), particulièrement sous les vents dominants, il convient d'être spécialement attentif à ces incidences potentielles.

K16. Qualité paysagère :

Dégradation visuelle du milieu par la présence de stockage à l'air libre de matières premières (cette incidence est à estimer en termes d'appréciation des dispositifs d'atténuation prévus par le demandeur.). Renforcement de l'incidence visuelle en cas de proximité d'un site d'intérêt paysager.

Le stockage des matières premières stockées dans des cuves (huiles) peut être par exemple caché par un talus et/ou des plantations.

Compatibilité des changements paysagers et/ou des éventuelles mesures d'intégration avec les divers usages récréatifs ou culturels du milieu récepteur (atteinte paysagère de proximité pouvant affecter la qualité d'attraction et par là, la fréquentation du milieu).

Les biens matériels et le patrimoine

K17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers

K18. Intégrité physique des biens matériels :

Apprécier les dispositions préventives prises par le demandeur afin d'empêcher les dégradations des biens matériels en cas d'incidents majeurs graves (incendie, explosion dus notamment aux atmosphères chargées en fibres ou l'utilisation des matières inflammables ou explosives comme le gaz naturel). Les risques d'accidents majeurs liés à l'utilisation de substances dangereuses sont régis par une législation spécifique (Directive SEVESO) et ne doivent pas être pris en compte ici.