

COMMUNE DE CAUDRY

Canton de Clary



Extension de la zone industrielle

Janvier 1997

SOMMAIRE



Extension de la zone industrielle	2
- Introduction	
- Analyse du site	
- Morphologie	4
- Géologie	5
- L'occupation du sol	6
Les impacts liés à l'implantation	7
- L'eau	
- Le paysage	8
Le paysage une valeur ajoutée de la zone industrielle	9
- Principes	
- Objectifs	
Propositions d'aménagements	10
- Les accotements de l'infrastructure principale	11
- Rue de Troisvilles	12
- L'interface bâti/rural	14
- Les liaisons pédestres, cyclistes, équestres	15
- Le bassin de rétention	17
Conclusions	18
Annexes (Devis)	19

Extension de la zone industrielle

Introduction

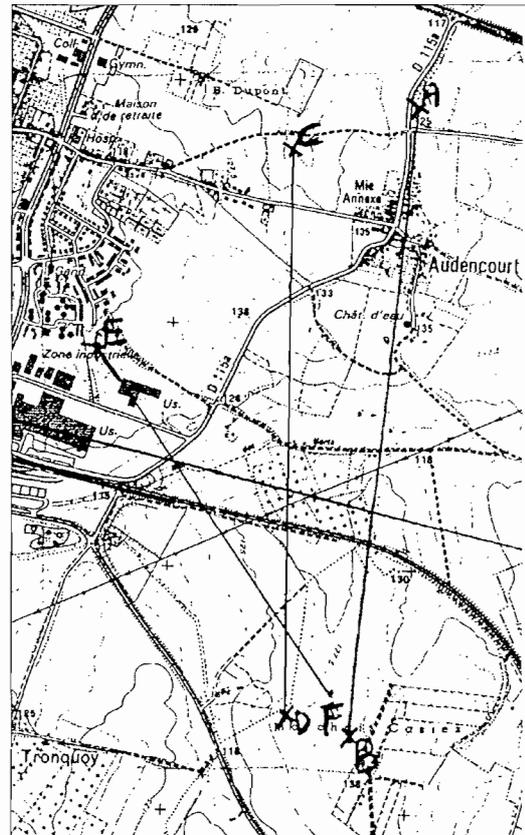
Située dans le prolongement de l'actuelle zone industrielle, devenue trop petite par rapport à la demande toujours croissante de nouveaux investisseurs, l'extension projetée est limitée au sud par la voie ferrée et s'étend sur des terrains agricoles. Cette zone d'extension, d'une surface de 16,5 ha, se caractérise par sa situation de fond de vallée qui lui confère une position stratégique. En effet elle est très visible depuis les parties hautes environnantes et plus particulièrement depuis la R.D. qui mène vers Audencourt et le chemin qui relie Audencourt à Troisvilles.

La réalisation d'une zone industrielle en fond de vallée est un acte délicat. Car il faut d'une part, conserver la qualité paysagère du site et d'autre part, préserver le milieu naturel des retombées induites par cette implantation.

Le seul fait d'implanter une zone industrielle dans un site peut, en plus de la consommation de l'espace, constituer une atteinte à l'environnement et une altération au paysage. En effet, toute intervention sur le site s'accompagne par :

- la modification du paysage,
- la modification de la pratique du site,
- la perturbation des écoulements des eaux due à l'imperméabilisation du sol,
- les risques de pollutions des cours d'eau et de la nappe souterraine.

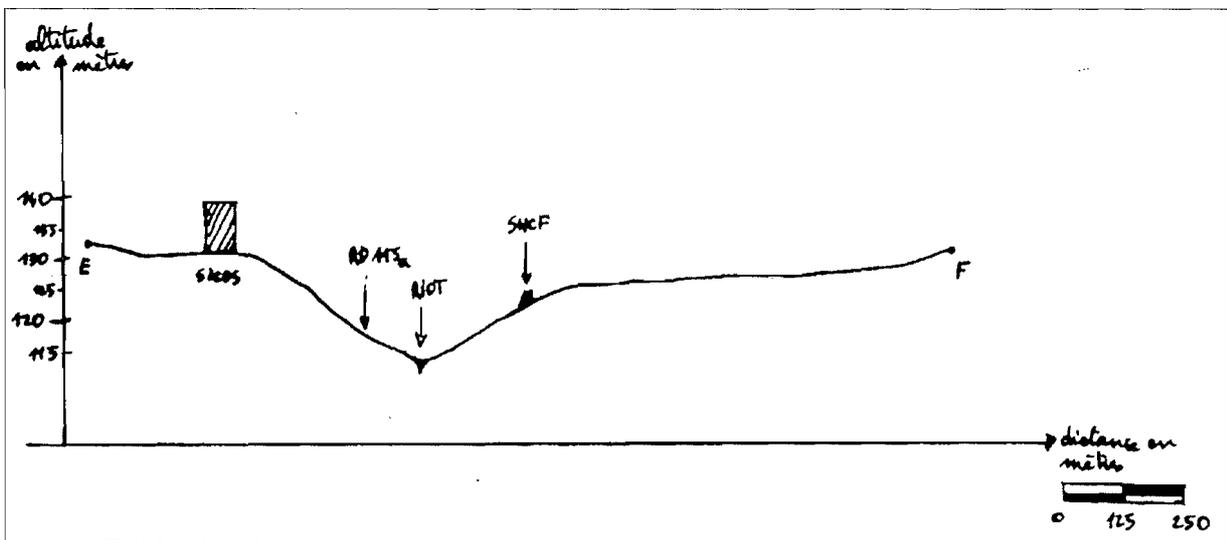
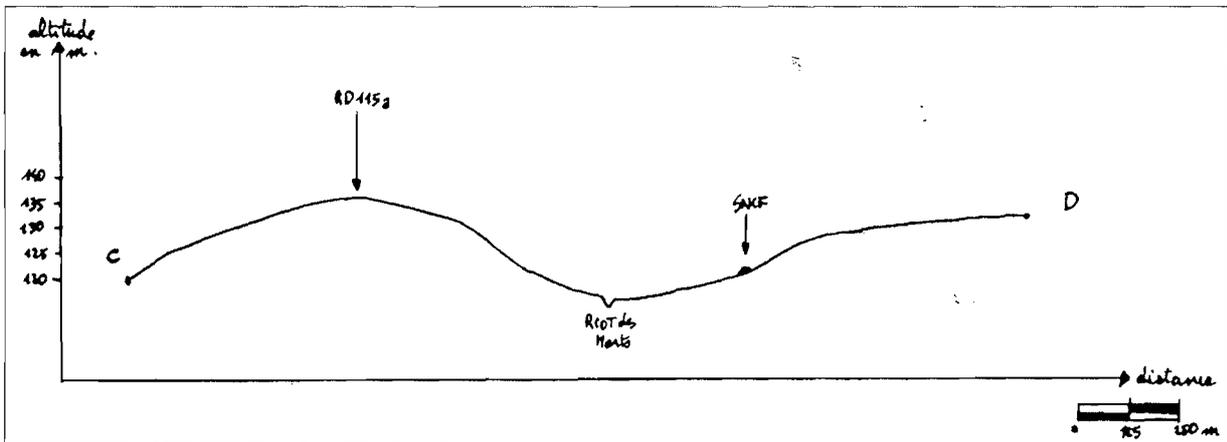
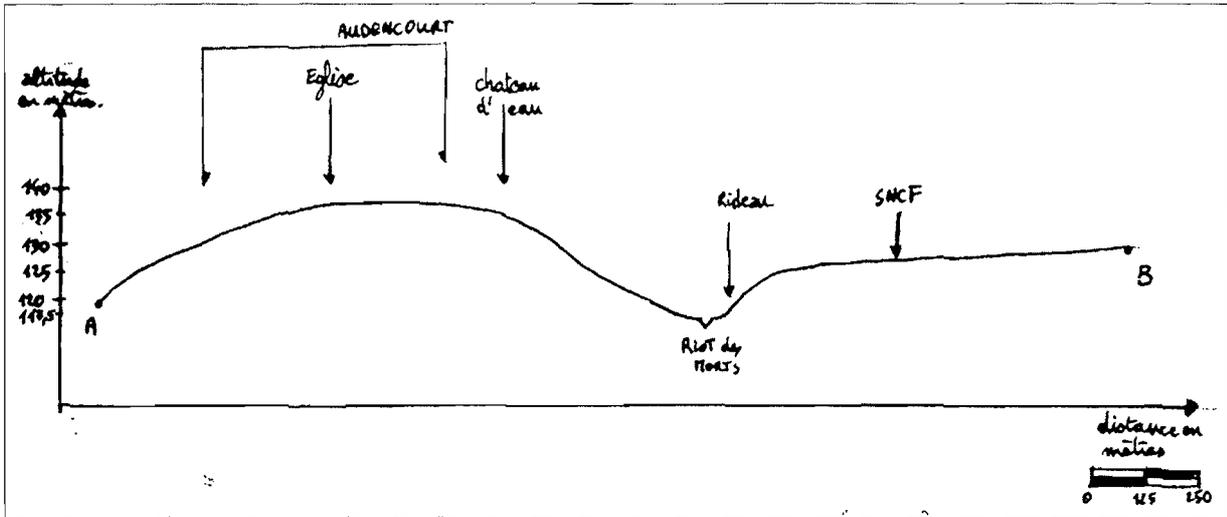
Ce sont les retombées majeures générées par les constructions.



Analyse du site

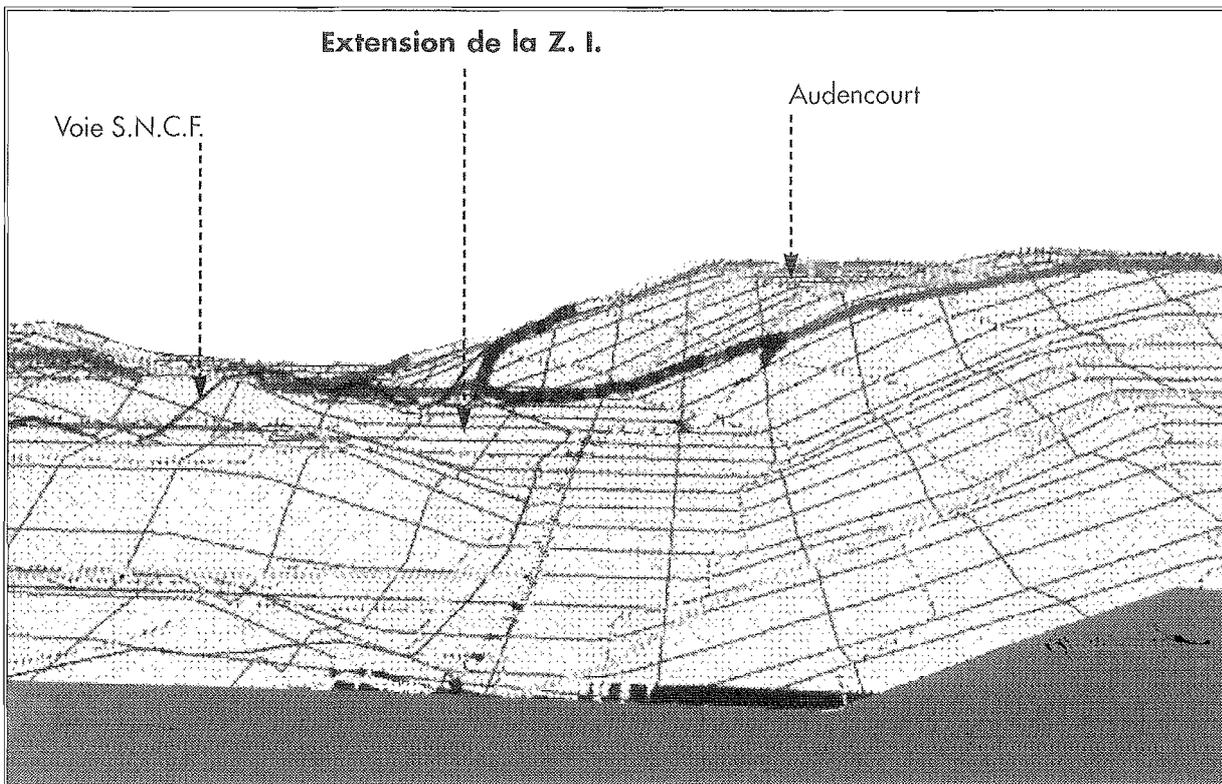
L'analyse du site est intéressante à double titre. Elle permet, en plus de la connaissance des différents éléments (physiques, biologiques, structure et qualité paysagères), de mesurer les conséquences et éventuellement les risques qui peuvent être générés par l'extension de de la zone industrielle.

La consultation des différents documents (écrits et cartographiques) montre que c'est la modification de la relation entre morphologie du terrain et la nature géologique qui peut générer des problèmes en perturbant le cycle de l'eau et plus particulièrement les mouvements de l'eau dans le sol.



Morphologie

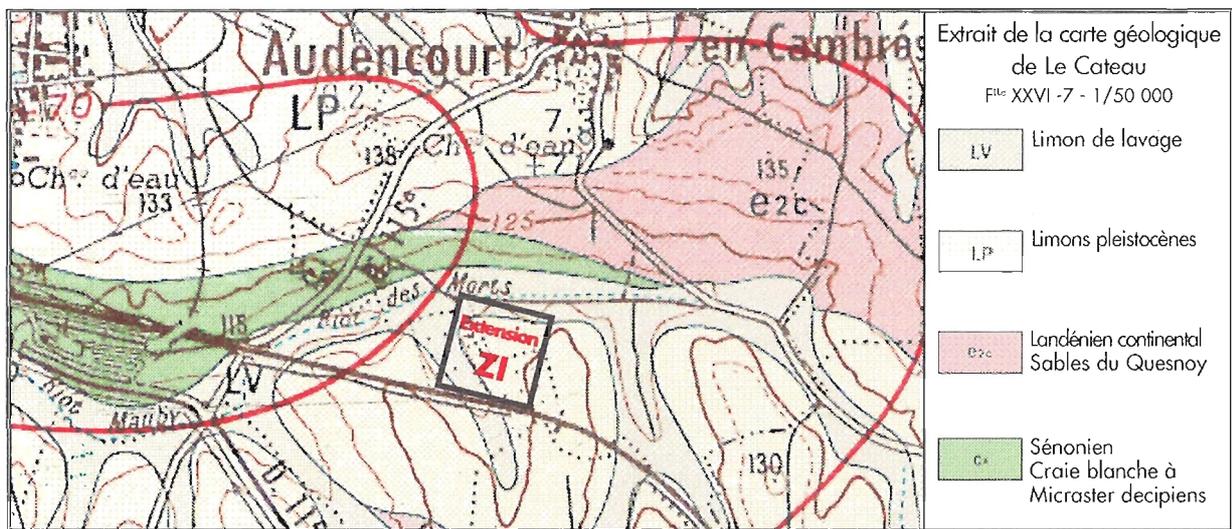
Le site retenu pour l'extension de la zone industrielle se trouve en fond de vallée à une altitude comprise entre 115 m et 125 m. Il fait partie du sous bassin versant du Torrent d'Esnes, sous bassin qui englobe environ une quinzaine de communes. L'analyse plus fine nous révèle que ce site se trouve en amont de ce sous bassin et le site lui même est le réceptacle d'un impluvium dont le point le plus bas se trouve à l'est de l'entreprise Beauvillain Davoine.



Géologie

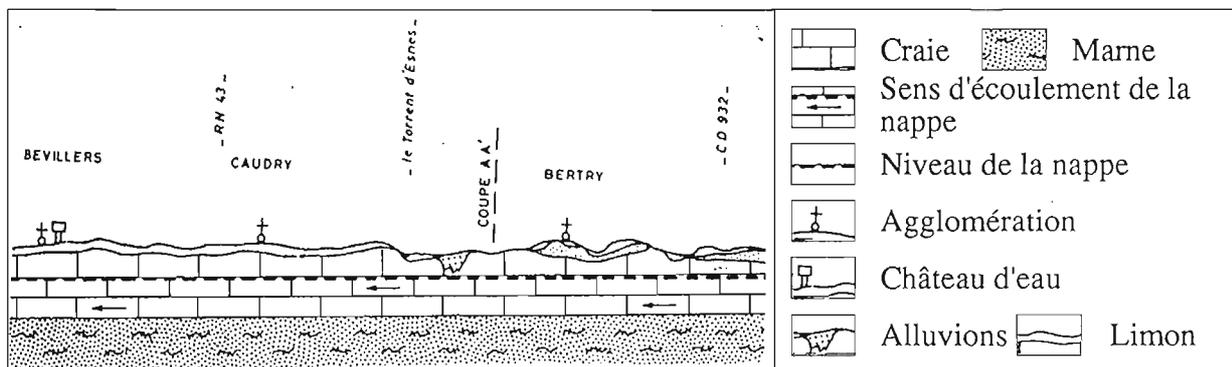
Facteur important, dans la compréhension aussi bien de l'occupation du sol que des mouvements et des bilans de l'eau, la géologie du site et de son environnement est constituée par :

- des alluvions modernes qui tapissent le fond de vallée. Souvent aquifères, ses alluvions mettent généralement en communication la nappe de la craie et les cours d'eau ce qui confère à ce fond de vallée son caractère humide.
- des limons du Pliocène qui sont localisés sur les versants. Sous forme d'une épaisse couche formée de dépôts meubles d'origine éolienne, ces limons, par leurs natures et leurs structures, ne constituent aucun obstacle à l'infiltration et au ruissellement des eaux.



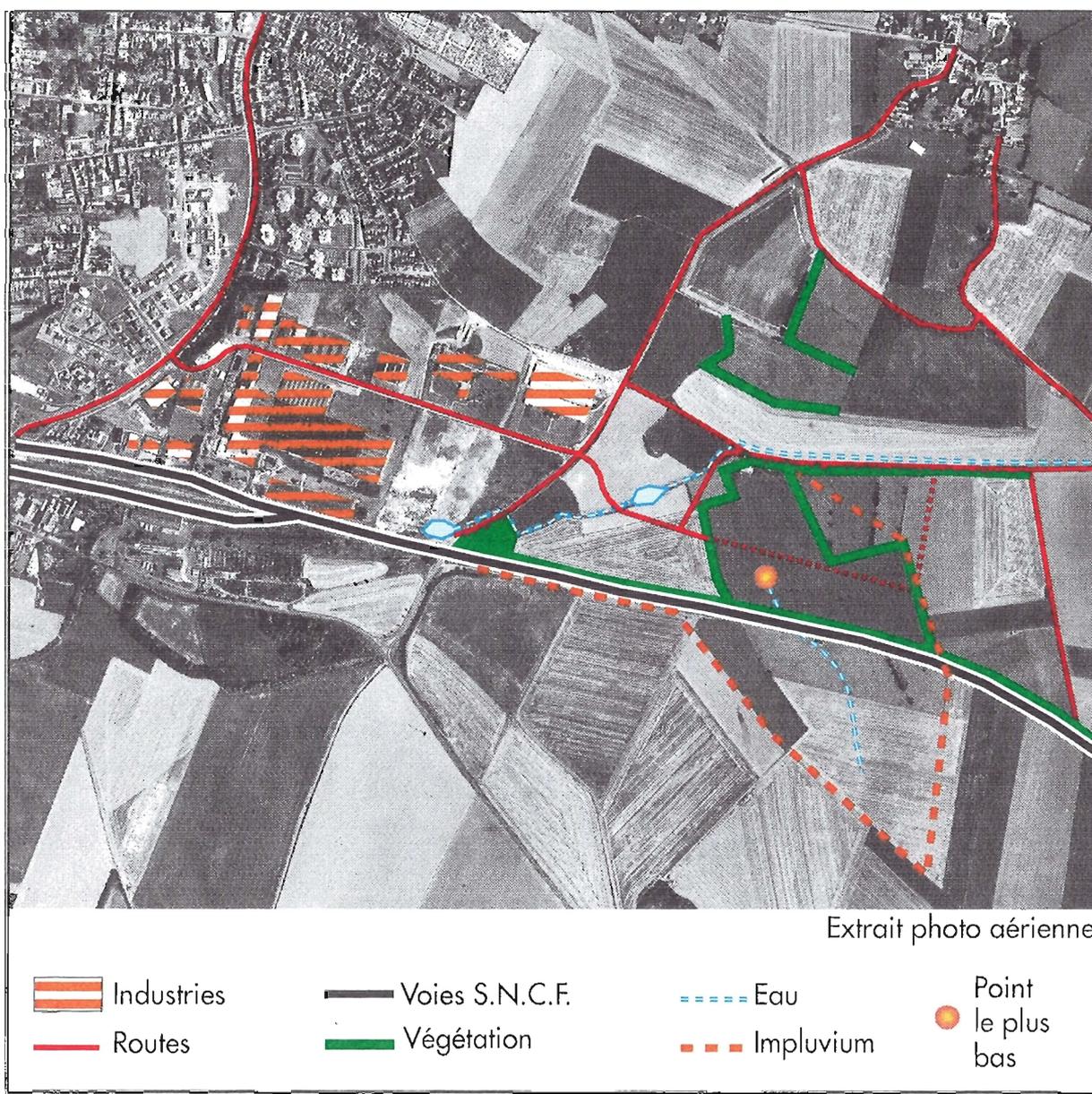
Mais quelle que soit la nature de la couche superficielle du sol (limons ou alluvions) elle recouvre la strate de craie blanche. Cette dernière, par sa porosité et sa perméabilité, constitue pour l'ensemble du Cambrésis, une réserve d'eau souterraine importante représentant l'essentiel de l'alimentation en eau potable de l'arrondissement.

La présence de cette nappe en dessous du site montre la fragilité du milieu et les précautions à prendre pour toutes les interventions.



L'occupation du sol

L'étude sur site et l'analyse des photos aériennes révèlent la richesse et la fertilité des sols. Les grandes cultures, par leur recouvrement spatial, sont les plus représentatives. La végétation spontanée (herbacée et ligneuse) quant à elle est localisée au niveau des haies, des rideaux et du riot. Cette végétation, par sa forme et sa localisation, constitue avec la topographie les atouts majeurs que le maître d'œuvre doit prendre en considération pour tout projet d'intégration paysagère.



Les impacts liés à l'implantation

Les impacts dus à une implantation sont multiples dans leurs diversités et dans leurs effets ou leurs retombées. L'analyse sommaire des composantes du milieu de notre site révèle que les impacts les plus importants concernent l'eau et le paysage.

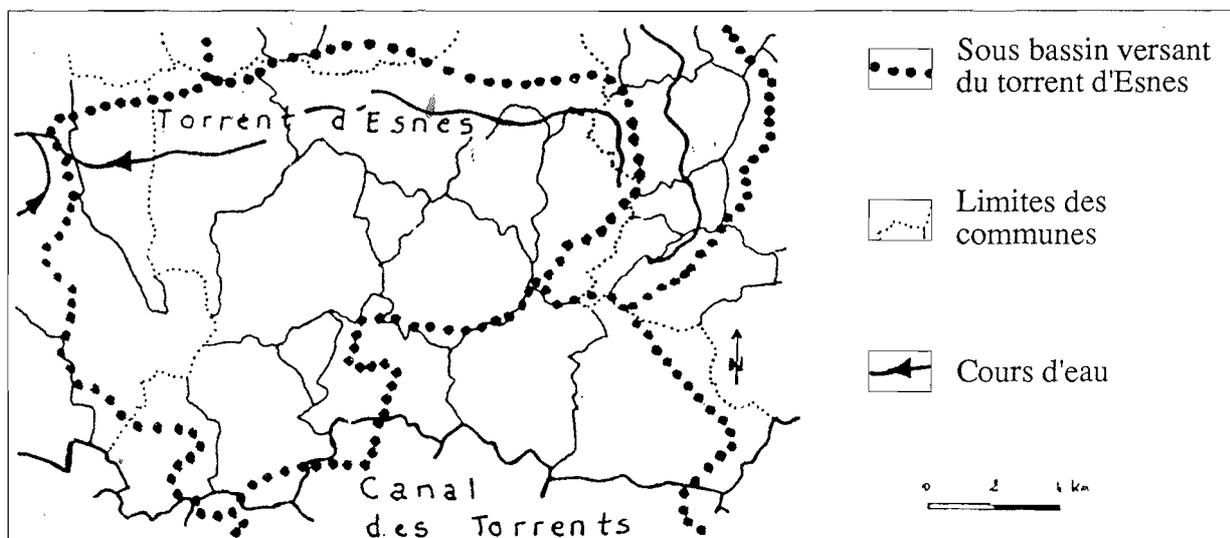
L'eau

L'état actuel du site nous indique que nous sommes en présence :

- d'un terrain perméable à fort pouvoir d'absorption en contact avec la nappe phréatique,
- d'une végétation qui, tout en réduisant le ruissellement, facilite l'infiltration, limite l'évaporation et augmente la transpiration,
- d'un rivot, principal collecteur, qui draine tout le surplus d'eau c'est à dire le ruissellement superficiel et l'eau gravitaire.

L'implantation de l'extension de la zone industrielle va perturber ce cycle de l'eau. En effet, l'imperméabilisation du sol va entraîner une réaction en chaîne à savoir :

- réduction de l'infiltration des eaux,
- augmentation du ruissellement qui peut entraîner en cas de pluies violentes un risque inondation en aval du site,



- risque de pollutions de l'eau par les métaux lourds,
- diminution de l'alimentation de la réserve d'eau souterraine et si infiltration, risque de pollution de la nappe phréatique.

Cette perturbation du cycle de l'eau est d'autant plus importante et les risques plus graves quand les précipitations sont violentes et abondantes.

Le 20 Juin 1992 à Troisvilles le pluviomètre a enregistré 49,8 mm de pluie.

Pour une surface de 16,5 ha représentant la surface de la pâture Mercier, si elle est imperméabilisée, nous aurons un volume d'eau de ruissellement d'environ de 500 m³ en quelques heures

Vu les risques éventuels que peut générer l'extension de la zone industrielle, il est nécessaire de réaliser une étude hydrogéologique du site pour quantifier de façon

précise les mouvements de l'eau. Cette étude devra prendre en considération, après une analyse de l'état initial du site et de son environnement :

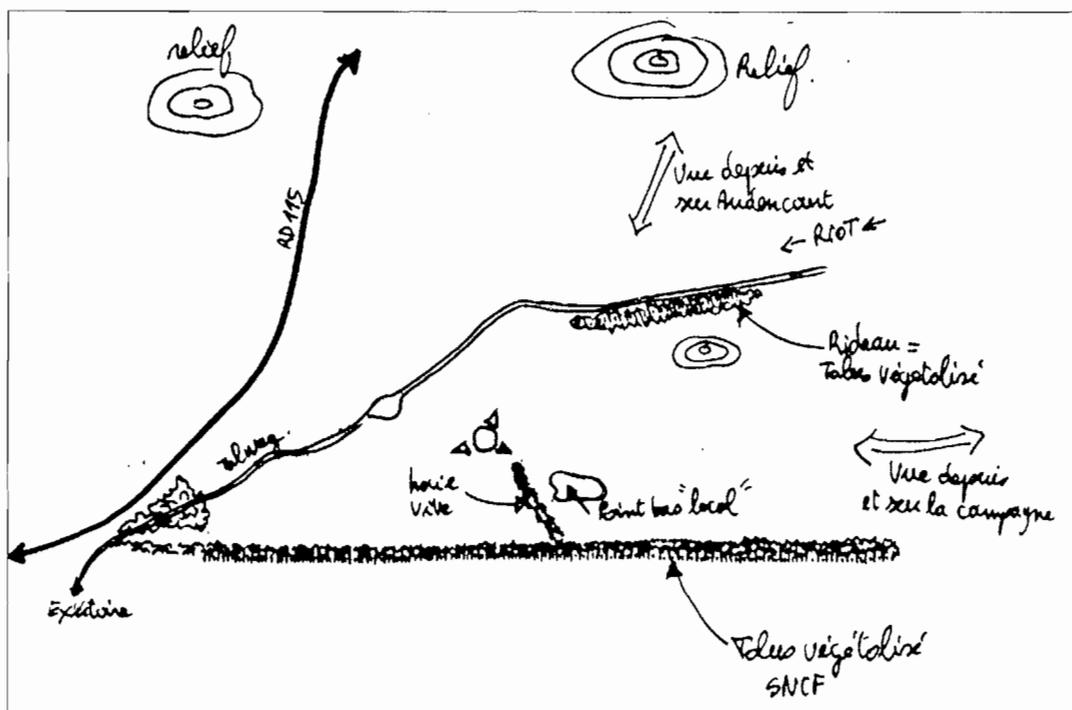
- la hauteur des pluies exceptionnelles
- la surface totale imperméabilisée
- la quantité d'eau de l'ensemble de l'impluvium
- la quantité d'eau ruisselée

L'objectif attendu par cette étude est de pouvoir estimer les risques et de proposer les mesures pour supprimer, réduire, et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

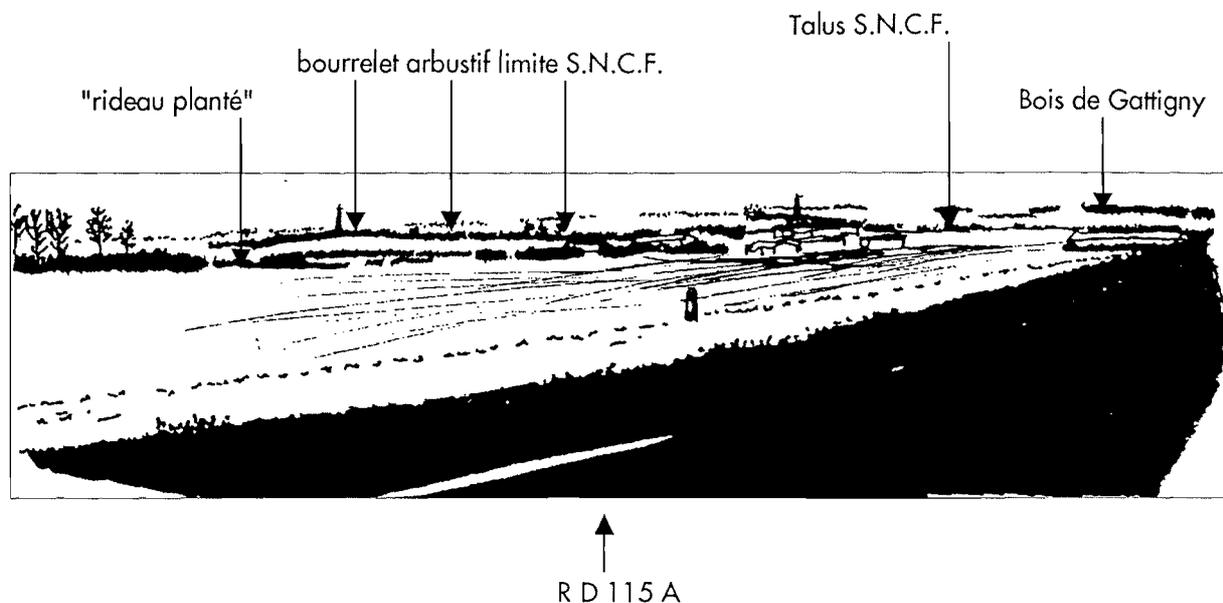
Le paysage

De façon générale les fonds de vallées de l'entité paysagère du Plateau boisé accueillent une structure végétale peu dense où l'ambiance fraîche est davantage palpable alors que la rupture des pentes bien perceptibles, constituent les fameux "rideaux" picards. Le site offre actuellement une ambiance où le bucolique persiste selon, il est vrai, certains axes de vues choisis. Le caractère humide quant à lui s'exprime encore par la présence de reliques de haies et par la trace du rivot.

L'occupation actuelle du sol met en évidence les lignes de force de cette vallée, révélée par la présence d'éléments tels la morphologie, la continuité du ruisseau, les rideaux, les talus et les haies.



extension peu soucieuse, tant des structures que de l'histoire du site, risque de gommer à jamais les caractéristiques de cette vallée. Par contre bien intégrée, respectant la qualité du site, l'extension de la zone industrielle peut valoriser l'espace et renforcer les potentialités paysagères.



Le paysage, une valeur ajoutée de la zone industrielle

Réussir l'intégration paysagère de l'extension industrielle suppose d'une part, d'avoir une définition bien claire des principes et des objectifs que l'on veut atteindre mais aussi, de concilier à la fois la valorisation du site et la qualité d'accueil et de la communication des entreprises qui vont s'y installer.

Principes

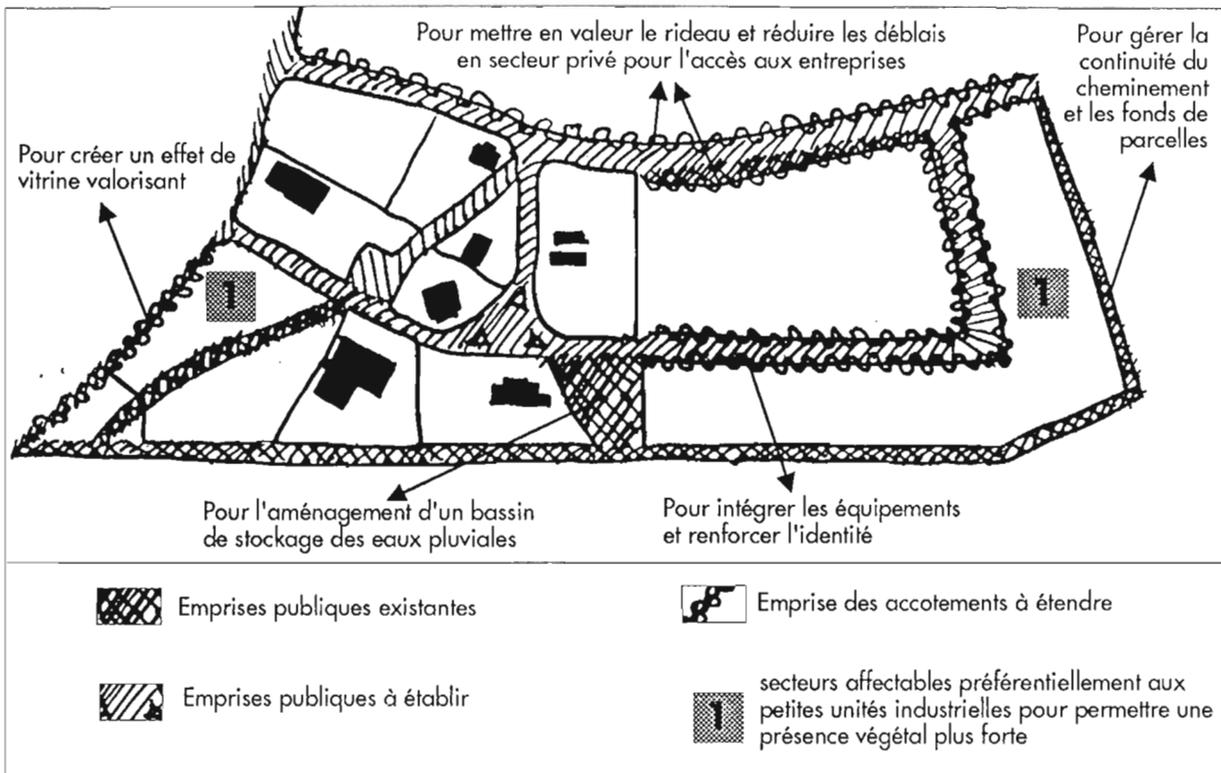
Le projet d'intégration paysagère de l'extension de la zone industrielle a été réfléchi en tenant compte de cinq grands principes à savoir :

- se référer aux caractères paysagers du secteur, sources d'harmonie et d'économie (cf. *Éléments de lecture des paysages. in Trame Verte*)
- générer une image de qualité qui dépasse la simple végétalisation standardisée des délaissés
- favoriser la cohérence de l'aménagement en évitant le sentiment d'accumulation des éléments
- concevoir un aménagement sobre qui permet d'éviter un défaut d'entretien toujours préjudiciable à la qualité des espaces
- coller au plus près du terrain naturel.

objectifs

L'intégration paysagère de l'extension industrielle se fixe comme objectifs et ceci après l'analyse du site et de son environnement :

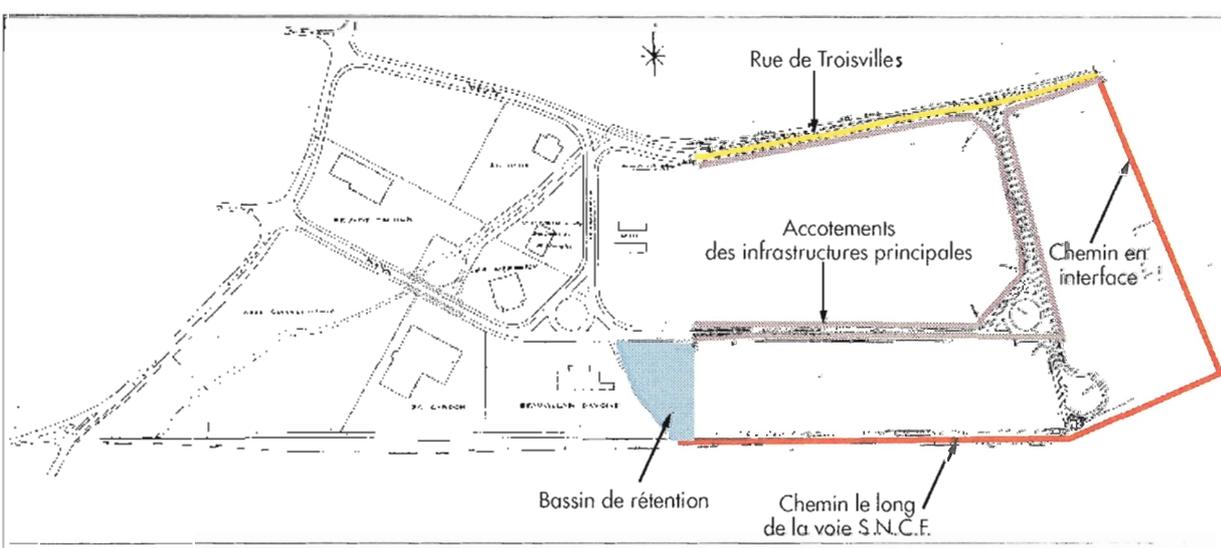
- d'affirmer l'identité rurale du site
- de gérer l'interface espace bâti / espace rural
- de prendre en compte les lignes de forces du paysage (le sens de la vallée et la topographie) et des éléments naturels existants (rideaux, haies...)
- de valoriser le caractère humide du site (caractéristique des vallées de l'entité paysagère du "Plateau boisé" cf. *Éléments de lecture du paysage. in Trame Verte.*).



La réussite d'un tel projet nécessite, pour donner plus de souplesse au maître d'œuvre, des réservations foncières.
 Les réservations retenues sont localisées au niveau des infrastructures routières et sur la parcelle située au point le plus bas.

Propositions d'aménagements

Les aménagements retenus concernent quatre espaces correspondant chacun à une position stratégique. Mais, quel que soit le lieu de l'intervention, il est toujours situé sur le domaine public.



Plan : Propositions d'aménagement

Les accotements de l'infrastructure principale

- Section courante

L'aménagement proposé pour cette voie tend à :

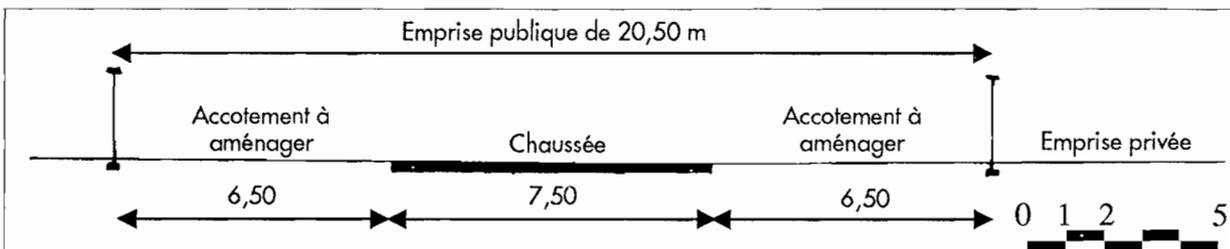
- offrir une qualité au cheminement par la plantation d'une haie taillée, l'installation d'une pelouse et la mise en valeur de l'eau par la création d'un fossé
- valoriser l'entrée sur la parcelle par la plantation d'une ligne d'arbres qui encadre chacun des portails d'accès.

Ces aménagements ont pour objectifs d'intégrer les clôtures par la plantation d'une haie taillée et de sécuriser le piéton en lui aménageant un chemin.

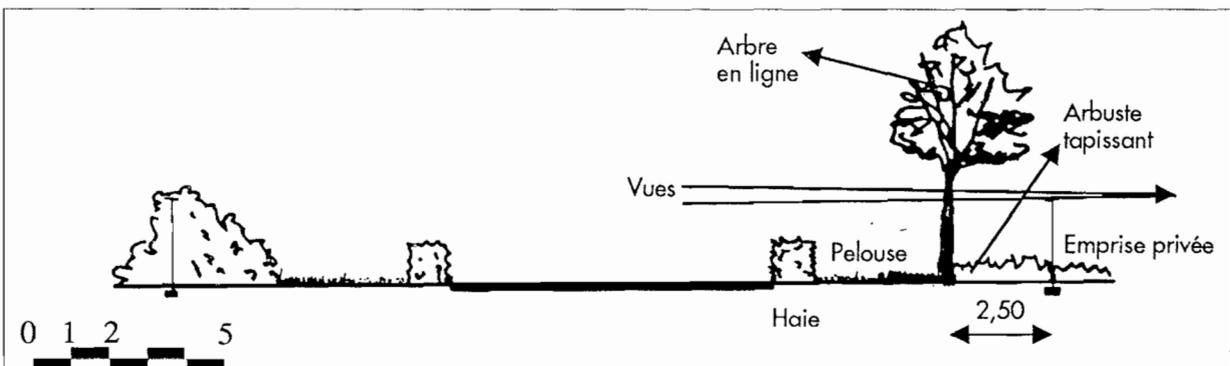
La réussite d'un tel aménagement nécessite une extension de l'emprise publique des accotements à 6,5 m de part et d'autre de la route.

Pour cette section deux options, en plus des plantations préconisées, sont proposées (cf. coupes ci après) avec création :

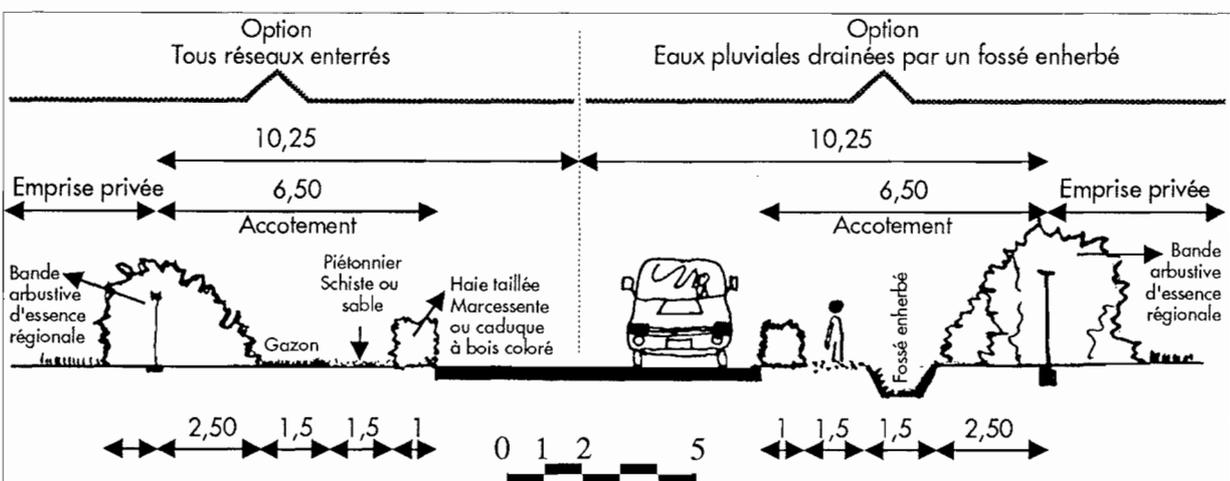
- d'un réseau d'assainissement enterré (coupe 3),
- d'un fossé avec un traitement végétal (coupe 3)



Coupe 1 : Principe d'emprise publique sur les secteurs d'extension de la Z.I.



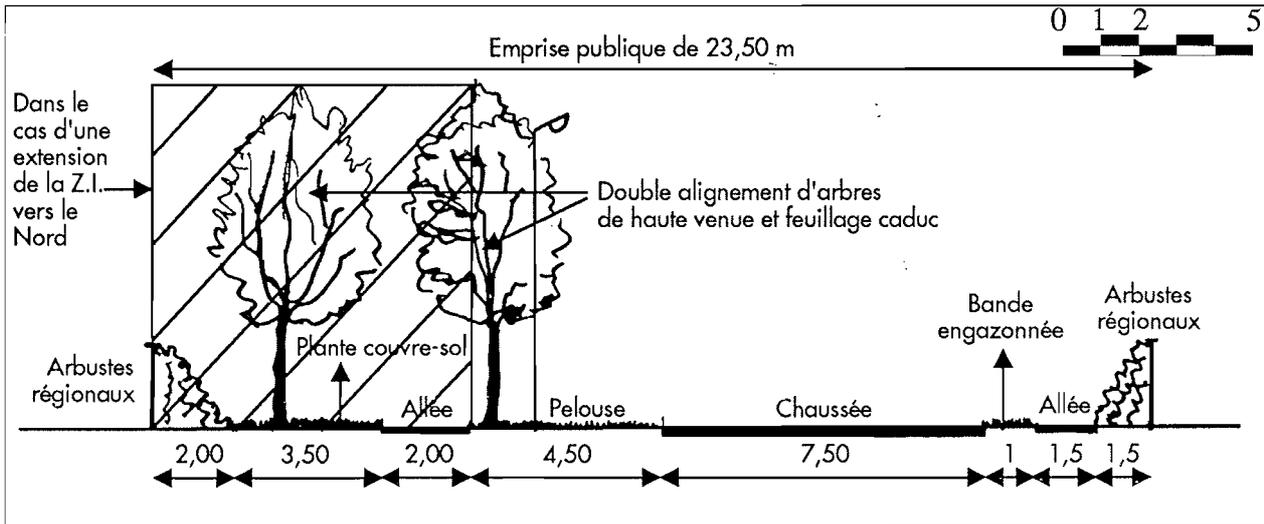
Coupe 2 : Principe d'aménagement des accotements aux abords des entrées de parcelles - secteur d'extension de la Z.I.



Coupe 3 : Principe d'aménagement des accotements pour l'extension de la Z.I. selon deux options

Rue de Troisvilles

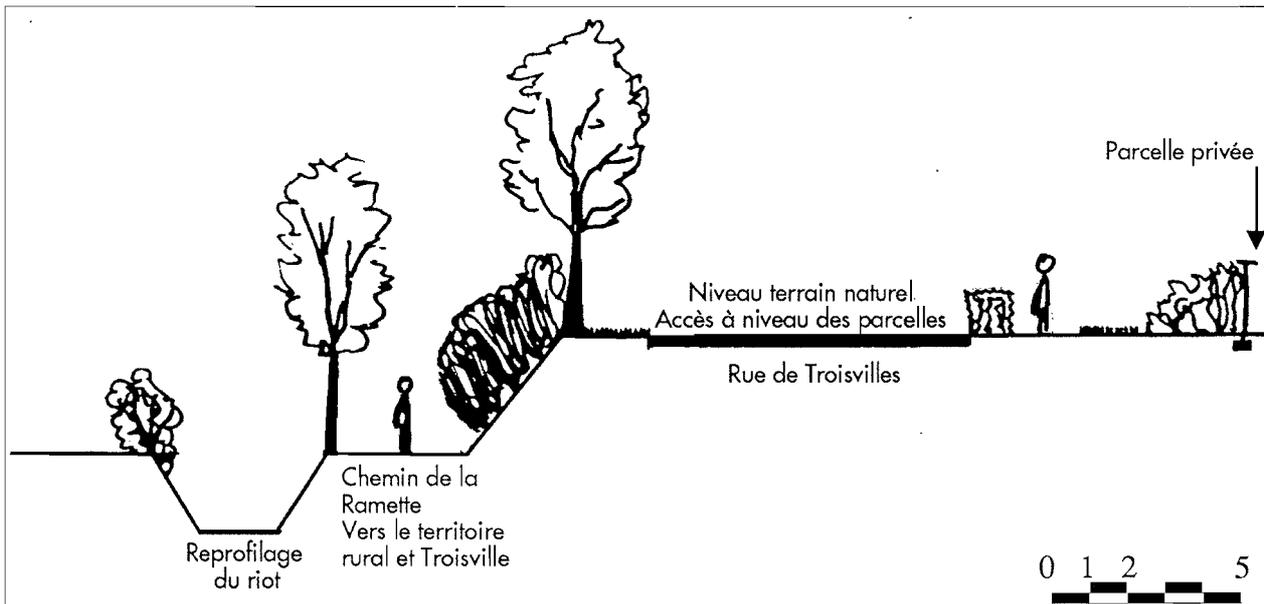
Dans un souci de hiérarchisation des voies, il conviendrait de prévoir un traitement plus solennel de l'axe avec des plantations d'arbres en doubles lignes. Cette plantation permet de créer, pour la partie haute de la rue, une structure parallèle aussi forte que l'actuel talus S.N.C.F. qui gère l'interface entre le village d'Audencourt, les parcelles agricoles et l'hétérogénéité des futures constructions en contre-bas.



Coupe de principe d'aménagement partie haute de la rue de Troisvilles

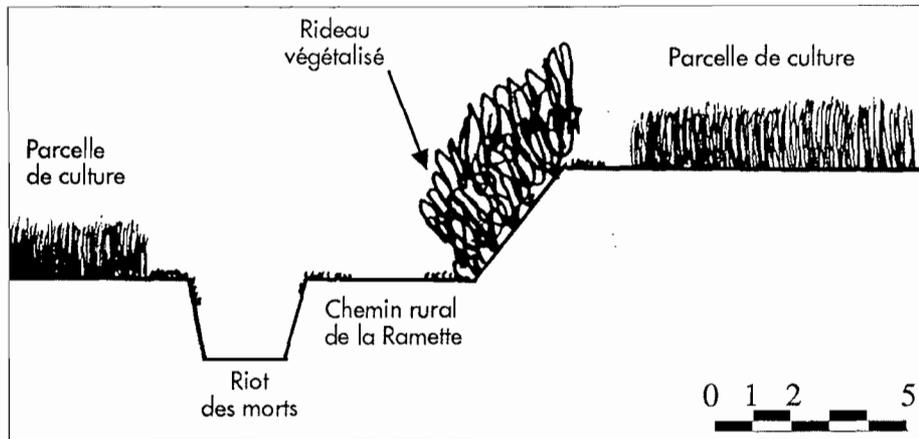
Pour la partie basse, l'installation en terrasse de la chaussée permet :

- de maintenir le rideau en place,
- de réduire les déblais et favoriser l'accès à la parcelle,
- de sécuriser le piéton,
- de tirer parti d'une végétation déjà existante.

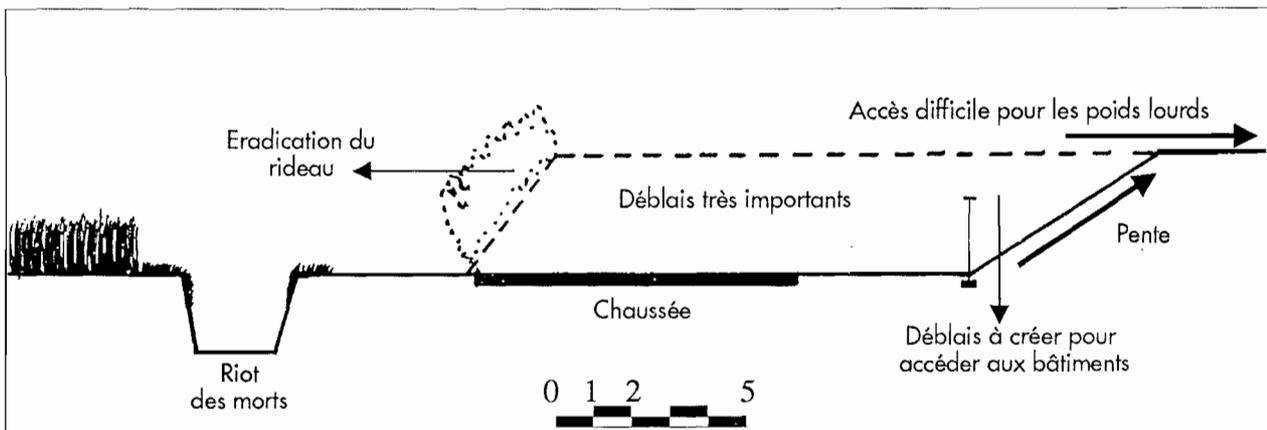


Coupe de principe

- Aménagement d'une chaussée à niveau avec les parcelles - Préservation du rideau - Valorisation des emprises publiques



Coupe de principe . Etat initial -Abords du "Rideau"



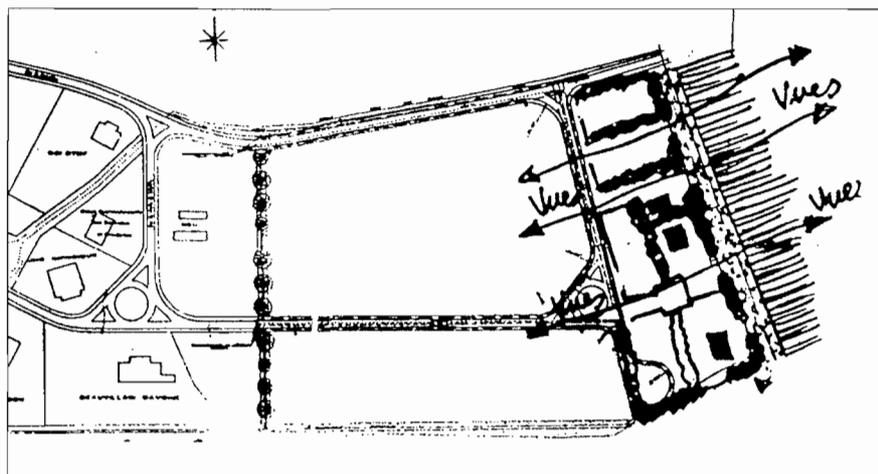
Coupe de principe d'aménagement tels que prévue au document de projet d'extension

L'interface bâti/rural

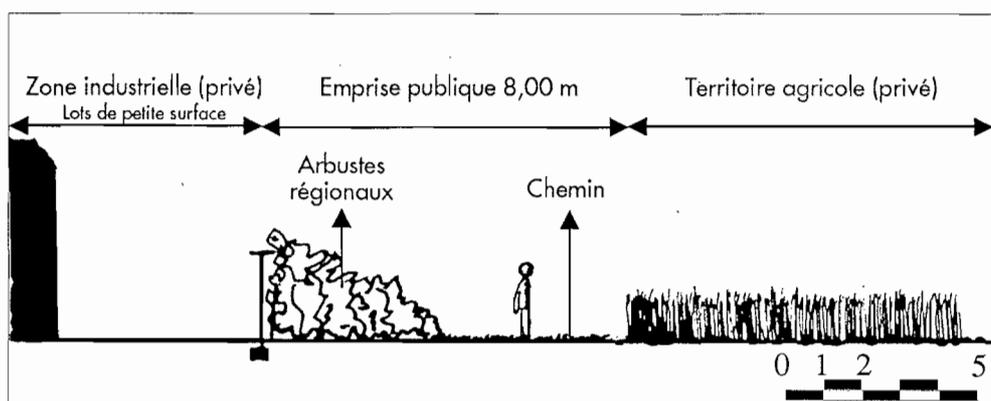
L'aménagement a pour objectif de créer à l'extrémité est de cette extension un dialogue, entre l'espace bâti et l'espace agricole. Ce dialogue ne peut se concevoir que si d'une part, on maintient des échappées visuelles entre les différents bâtiments d'entreprises et d'autre part, par l'implantation de parcelles de petites surfaces (plan 1).

Les propositions retenues sont :

- la plantation d'une haie discontinue qui, vue de l'extérieur, donne à la vallée l'aspect d'un bocage,
- la continuation du chemin pédestre qui longe la voie de chemin de fer (coupe 2).



Plan : Principe de gestion des interfaces



Coupe : Principes d'aménagement pour gérer l'interface entre les parcelles industrialisées et les terrains agricoles

Les liaisons pédestres, cyclistes, équestres

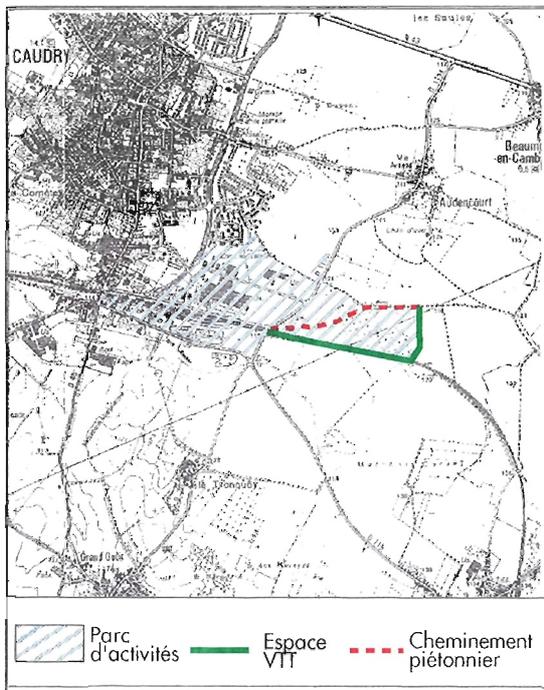
Interface entre les zones urbaine et rurale, le parc d'activité offre l'opportunité de créer des liaisons entre les deux espaces qui favorisent des modes de déplacement autres qu'automobiles (piéton, cycliste, équestre).

Dans cet objectif, plusieurs stratégies peuvent être étudiées :

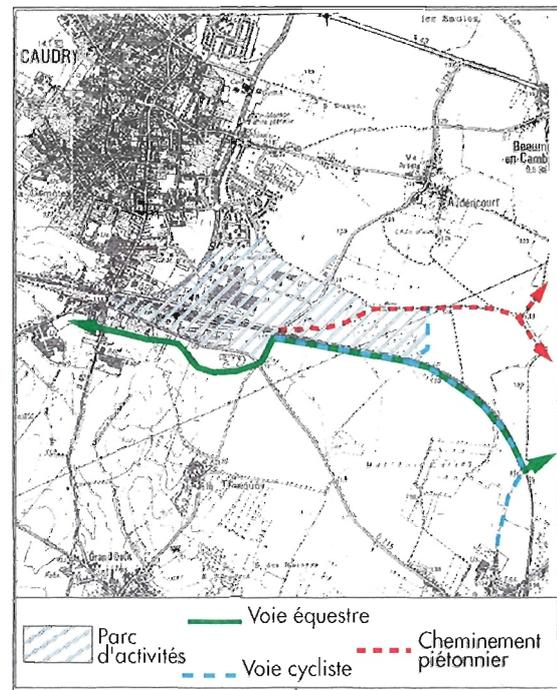
- Réserve d'un linéaire le long du talus de la voie ferrée en vue de créer à terme un chemin équestre qui s'intègre au P.D.I.P.R., et/ou une voie cycliste qui permette la liaison avec Bertry.

Dans l'attente de pouvoir réaliser ces tracés dans leur continuité, l'aménagement d'une aire de V.T.T. peut être envisagée et se poursuivre à l'extrémité est du parc d'activités pour permettre la végétalisation des franges urbaines et l'intégration paysagère des bâtiments industriels.

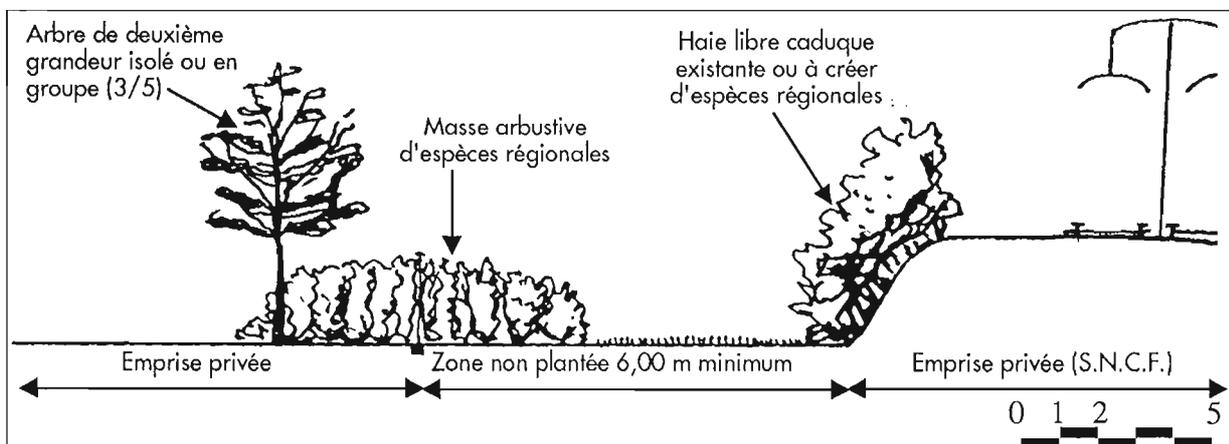
- Création d'un cheminement piétonnier en aménageant les abords du riot des Morts aujourd'hui enfermé entre des grilles, en réservant au nord un chemin le long de la voie de desserte et au sud en traversant la zone d'activité destinée à la Communauté de Communes. Le cheminement pourra permettre de rejoindre Beaumont-en-Cambrésis, Troisvilles et Bertry.



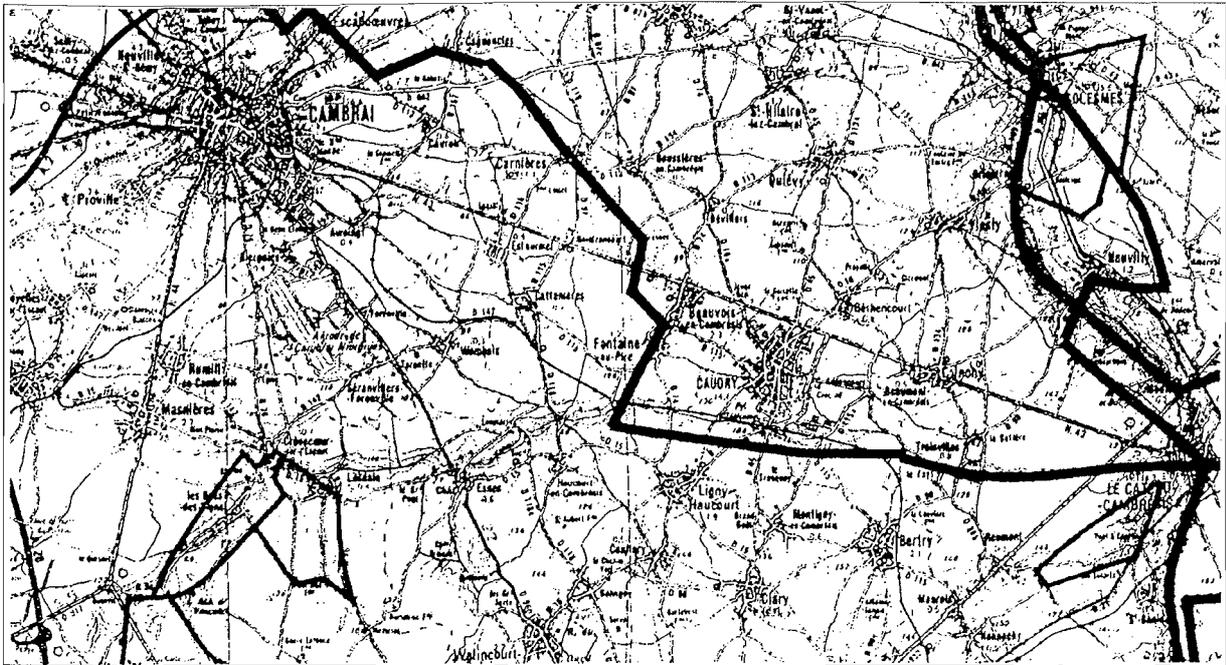
Première phase



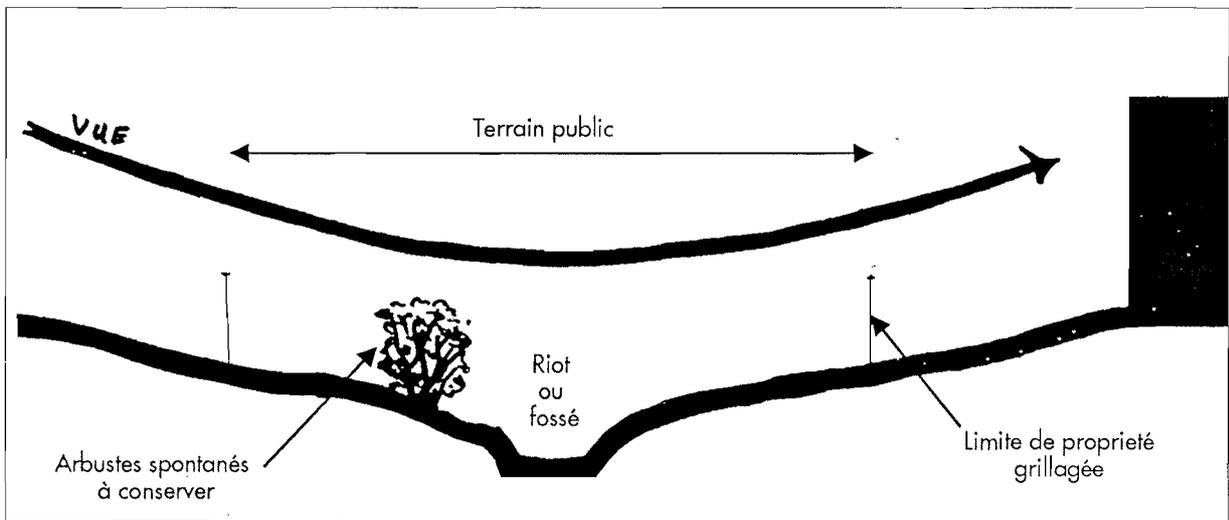
Projet à terme



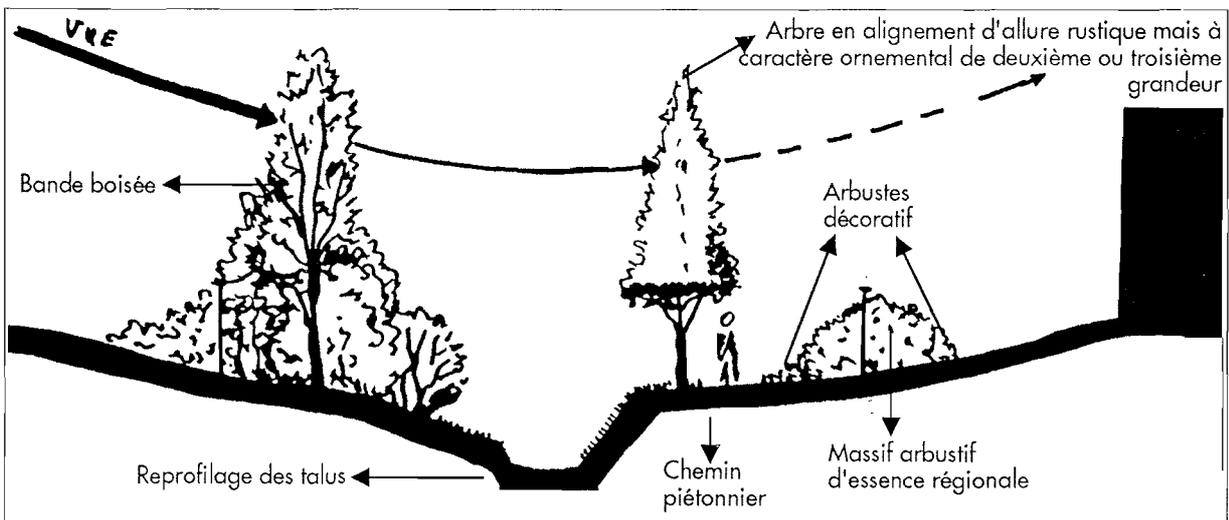
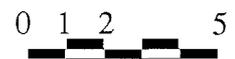
Coupe de principe : Proposition d'aménagement pour la piste VTT



Extrait du PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées)



Coupe de principe de l'état initial des berges



Coupe de principe : Orientations d'aménagement des berges du riot et de la promenade

Le bassin de rétention des eaux pluviales

La création d'un bassin de rétention des eaux de ruissellement répond à trois objectifs :

- lutter contre la pollution du rivot et de la nappe phréatique,
- éviter les risques inondation en aval,
- révéler le caractère humide du site en valorisant l'eau.

Les caractéristiques techniques du bassin, à savoir les dimensions, la profondeur, l'imperméabilisation, le déversoir du trop plein..., seront définis par l'étude hydrogéologique.

L'aménagement paysager privilégie,

- l'imperméabilisation du bassin par des techniques naturelles qui permettent l'installation d'une végétation du type prairie humide.
- l'aménagement des abords par la plantation de masses arbustives et d'arbres hautes tiges et l'installation de mobiliers tels table, bancs, poubelles...

Pour permettre au maître d'œuvre de réussir l'aménagement de cet espace, il serait plus intéressant, lors des calculs de dimensions du bassin, de privilégier le développement en surface plutôt qu'en profondeur.

Conclusions

1 - La pâture Mercier

Le présent dossier a pour ambition de faire valoir les enjeux paysagers et environnementaux que représente l'extension de la zone d'activité pour le cadre de vie de Caudry et de ses environs.

Il doit permettre de fixer les objectifs qualitatifs à atteindre dans l'extension de la zone, de réserver des espaces et de prévoir des crédits pour les futurs aménagements paysagers sur le site lui-même et de fixer le cadre de l'intervention du concepteur qui sera retenu pour mener le projet à son terme.

Le maître d'œuvre devra mener deux études complémentaires :

La première concerne les espaces publics de la zone pour lesquels un Avant-Projet-Détaillé est requis. Celui-ci devra être élaboré en concertation avec les services techniques de la ville.

La seconde concerne les espaces privés de la zone pour lesquels un Cahier des Charges sera réalisé, se rapportant aux :

- bâtiments d'entreprises : implantation, esthétique (volumes, matériaux, couleurs...), signalétique (enseignes, image nocturne...),
- abords des bâtiments : traitement des limites entre l'espace public et l'espace privé, entrées dans la parcelle, espaces végétalisés, aires minérales de stationnement et de stockage, ...),
- aspects environnementaux : traitement des eaux, maîtrise des pollutions, gestion des déchets.

2 - Stratégie économique et stratégie urbaine

L'aménagement proposé concerne uniquement une partie de la zone industrielle et plus particulièrement la pâture Mercier. Il serait plus judicieux pour la Commune de mener une réflexion globale concernant l'aménagement paysager de l'ensemble de sa zone d'activités.

De plus la commune de Caudry, Ville d'Art et de Métier, accueille toujours plus d'investisseurs. S'il est vrai que cette stratégie représente des enjeux importants pour le développement économique de la commune, il n'en demeure pas moins qu'elle représente des inconvénients majeurs qui sont ceux de la consommation des terrains agricoles et les risques, à terme, de saturation de l'espace.

Telles sont les questions auxquelles devront faire face, à court terme les responsables locaux, pour le choix de futures extensions. Seule une étude plus approfondie à l'échelle de la commune et/ou de l'intercommunalité peut résoudre ce problème.

Annexes

DEVIS

AMENAGEMENT DES ACCOTEMENTS

	Prix Unitaire	Montant Hors Taxe
<input type="checkbox"/> Préparation du sol avant plantation largeur sol à préparer (6,5 - 1,5) = 5 ml 1 824 ml x 5 ml = 9 120 m ²	7,00 F	63 840,00 F
<input type="checkbox"/> Haie taillée 1 824 ml x 1 = 1 824 ml	60,00 F	109 440,00 F
<input type="checkbox"/> Cheminement stabilisé 1 824 ml x 1,5 m ² = 2 736 m ²	100,00 F	273 600,00 F
<input type="checkbox"/> Engazonnement sur 1 bande de 1,5 m de large 1 824 ml x 1,5 = 2 736 m ²	10,50 F	28 728,00 F
<input type="checkbox"/> Plantation masse arbustive sur 1 bande de 2,5 m de large soit : 1 824 ml x 2,5 ml = 4 560 m ² à raison d'un plant/m ²	15,00 F/plant	68 400,00 F
<input type="checkbox"/> Plantation arbustes décoratifs à raison de 1,5 plant/ml soit : 2 736 plants	30,00 F	82 080,00 F
<input type="checkbox"/> Plantation couvre-sol pour les 12 entrées d'entreprises 2 bandes bi-latérale de 30 ml de large sur 2,5 m de large soit 12 x 30 x 2 x 2,5 = 1 800 m ²	50,00 F	90 000,00 F
<input type="checkbox"/> Borduration béton de l'allée piétonne de façon bi-latérale soit 1 824 ml x 2 = 3 648 ml	100,00 F	364 800,00 F
<input type="checkbox"/> Plantation et tutérage d'alignement aux accès des différents établissements industriels 12 arbres par accès - 12 établissements soit : 144 arbres	1000,00 F	144 000,00 F
SOUS TOTAL		1 224 488,00 F
* Option avec fossé de drainage des eaux de ruissellement 1824 ml	50 F/ml	91 200,00 F
* Plantation d'alignement aux entrées des établissements 2 x 6 arbres : 12 arbres/ entrée pour 12 établissements soit : 144 arbres	1000,00 F	144 000,00 F
TOTAL ACCOTEMENTS		860 088,00 F

DEVIS

AMENAGEMENT DU CHEMIN DE CEINTURE - (secteur d'extension)

Linéaire : 872 ml
Emprise : 10 m et 8 m
Surface : 7 848 m²

	Prix Unitaire	Montant Hors Taxe
<input type="checkbox"/> Plantation bande arbustive de 4 m de large 872 ml x 4 m = 3 488 m ² 1 plant/m ² soit : 3 488 plants	13,00 F	45 344,00 F
<input type="checkbox"/> Semis prairie sur 3 mètres -----> 2 616 m ²	7,50 F	19 620,00 F
<input type="checkbox"/> Bande de roulement en schiste (sans borduration) sur 2 m soit : 1 744 m ²	65,00 F	113 360,00 F
SOUS TOTAL		178 324,00 F

DEVIS

VALORISATION RUE DE TROISVILLES -

(Hors aménagement accotement côté établissements industriels)

Linéaire : $11 \times 40 = 400$ m

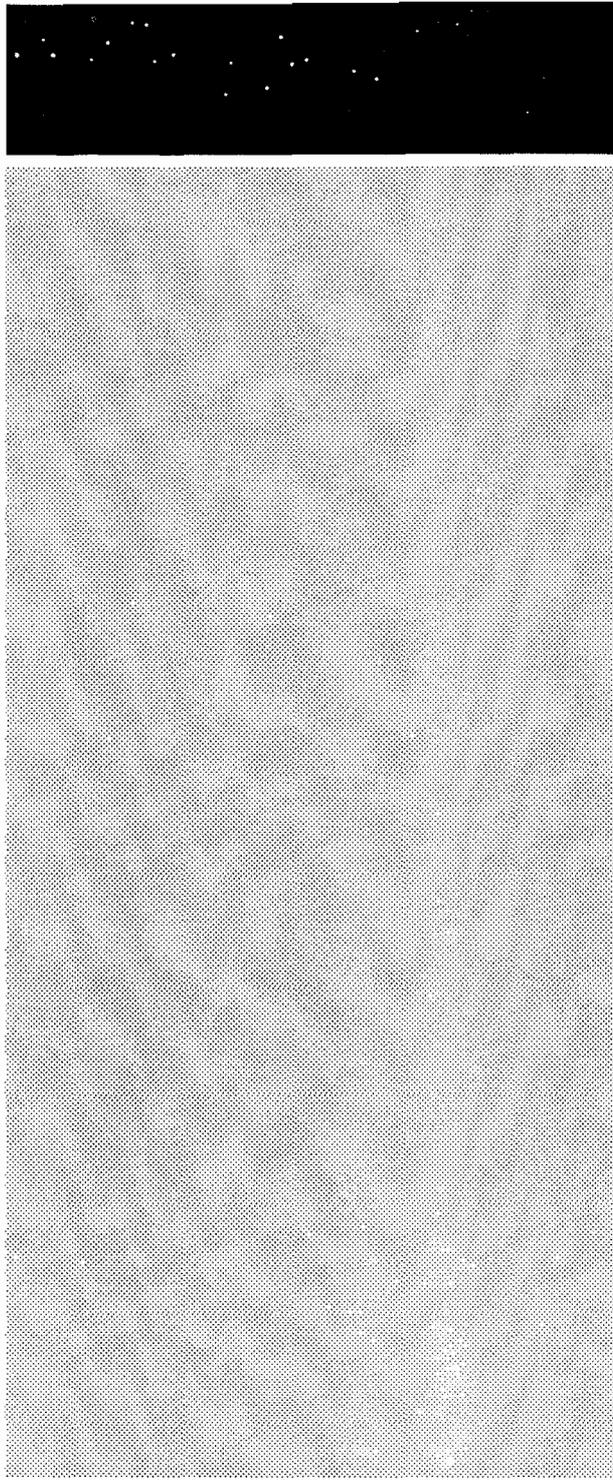
	Prix Unitaire	Montant Hors Taxe
<input type="checkbox"/> Reprofilage du fossé 400 ml	100,00 F	40 000,00 F
<input type="checkbox"/> Entretien du rideau $400 \text{ ml} \times 3 = 1200 \text{ m}^2$	5,00 F/m ²	6 000,00 F
<input type="checkbox"/> Plantation de haie libre (en rive droite) 2 plants/ml soit : 800 plants	13,00 F	10 400,00 F
<input type="checkbox"/> Plantation d'alignement (double) 2 arbres/12 ml soit : 66 arbres pour 400 ml	1 000,00 F	66 000,00 F
<input type="checkbox"/> Réfection chemin rural (empierrement) en moyenne sur 3 mètres	10,00 F/ml	4 000,00 F
<input type="checkbox"/> Confection d'un accotement en herbe (de 2 m de largeur) $400 \times 2 = 800 \text{ m}^2$	10,50 F	8 400,00 F
SOUS TOTAL		134 800,00 F

DEVIS

AMENAGEMENT DU BASSIN DE RETENTION

Linéaire : 6000 m2

	Prix Unitaire	Montant Hors Taxe
<input type="checkbox"/> Bassin de décantation de 400 m2 d'une profondeur moyenne de 1 m soit : 400 m3	40,00 F	16 000,00 F
<input type="checkbox"/> Plantation de masses arbustives 10 % de la surface totale soit : 600 m2 à valeur de 1 plant/m2 soit : 600 Plants	13,00 F	7 800,00 F
<input type="checkbox"/> Plantation d'arbres tiges 1 douzaine	1000,00 F	12 000,00 F
SOUS TOTAL		35 800,00 F



Equipe permanente attachée au secteur :

Architecte	Fanny Frigout
Ecologue	Ahmed Rebaï
Paysagiste	Jean-Marc Lemoing
Assistant d'étude	Didier Escherich
Secretariat	Monique Dhoedt

Ce document a été réalisé par

Fanny Frigout	Architecte
Ahmed Rebaï	Ecologue
Jean-Marc Lemoing	Paysagiste
Didier Escherich	Assistant d'étude