



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

1

Thème 1A : « Eco-zoning »

Pilote : E. Sérusiaux

Chercheurs :

A. Bory, Fl. Brevers, C. Dopagne, E. Droeven, C. Van der Kaa

+/- 1,8 ETP

Recherche menée d'octobre 2009 à octobre 2010



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

Contexte

2

Des constats

- Rôle potentiel important des activités économiques pour relever les défis globaux
- Émergence de l'écologie industrielle comme réponse stratégique
- Mais, dans l'état actuel des choses, faiblesses (structurelles, fonctionnelles, organisationnelles) de nombreuses ZAE

Une volonté politique explicite

- DPR
- Plan Marshall2.Vert



Sollicitation de la CPDT pour ...



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

3

Objectifs de la recherche

- cerner le concept d'éco-zoning, en apporter une définition opérationnelle ;
- en clarifier les principes, objectifs et modalités de mise en œuvre ;
- identifier les acteurs concernés ;
- relever les bonnes pratiques ;
- proposer un canevas d'évaluation des projets ou des réalisations au sein des ZAE.



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

Méthode

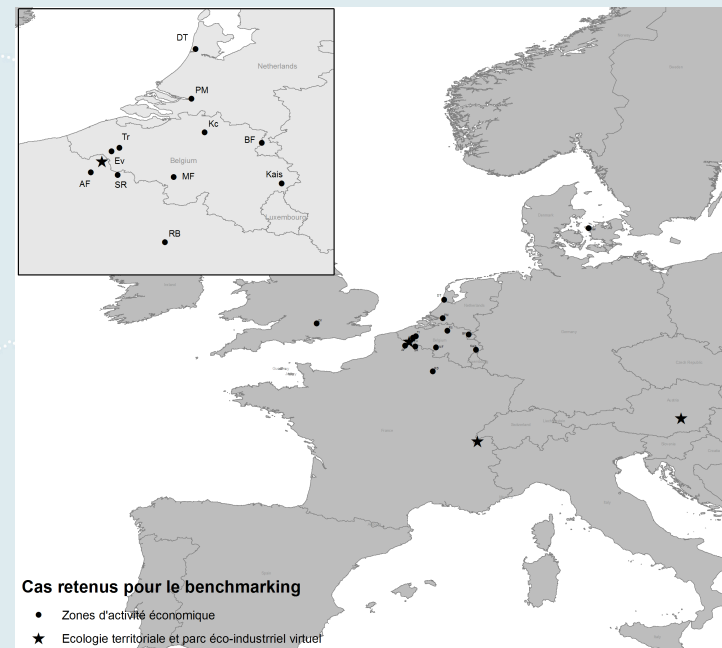
4

- Etat de l'art via la littérature spécialisée
- Benchmarking
recueil d'expériences et pratiques dans d'autres pays et régions proches
- Rencontres de parties prenantes
- Croisement des informations

Benchmarking

5

ZONE D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE	13
Etranger	8
Région flamande	3
Région wallonne	2
ÉCOLOGIE TERRITORIALE ET PARC ECO-INDUSTRIEL VIRTUEL	3
Canton de Genève - Suisse	
Lille - France	
Styrie - Autriche	
ASSOCIATIONS ET PROGRAMMES D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE	6
NISP – Royaume-Uni	
RiVu – Pays-Bas	
ECOPAL – France	
CEIA – France	
LIFE SMIGIN	
ECOSIND	



- Fiches de cas synthétisant l'information recueillie sous forme structurée
- Tableaux de synthèse

ZAE présentées	Organisation	Aménagement / Urbanisme durables	Gestion environnementale	Ecologie industrielle
Kalundborg	Réseau actif entre les acteurs industriels	Infrastructures fixes pour les échanges physiques de flux		Nombreuses synergies de substitution interentreprises
Port de Moerdijk	Gestionnaire (port) certifié		Préservation de la biodiversité	Nombreuses synergies interentreprises
Bedrijvenstad Fortuna	Partenariat privé/public et constitution d'un groupe d'intérêt	Utilisation intensive de l'espace (exemple au niveau national) Plan de structure et d'image	Gestion de l'eau	Mutualisation de parking Mutualisation de la gestion des déchets
De Trompet	Partenariat privé/public et association des propriétaires (adhésion obligatoire)	Utilisation intensive de l'espace : bâtiments mitoyens ou parcelles individuelles, étages	Gestion de l'eau Gestion de l'énergie Energies vertes Gestion des déchets Zonage environnemental	Mutualisation de l'approvisionnement énergétique
Parc des Industries Artois-Flandres	Syndicat d'initiative mixte Club d'entreprises	Aménagements paysagers	Gestion de l'eau Gestion des déchets	Mutualisation de divers services
Sars et Rosières	Communauté de communes et chambre de commerce Association d'entreprises Démarche PALME (comité de concertation) Collaboration avec le Parc Naturel	Démarche PALME : paysage, urbanisme, mobilité	Gestion des déchets en projet Démarche PALME : maîtrise de l'environnement Suivi des consommations énergétiques	Synergie de substitution
Zone agro-industrielle de Reims - Bazancourt - Pomacle	Société privée Collaboration avec des acteurs de l'enseignement	Infrastructures fixes pour les échanges physiques de flux	Gestion de l'énergie Energie verte (biomasse)	Nombreuses synergies de substitution interentreprises Production d'énergie verte Plateforme d'innovation
Greenpark – Reading	Parc privé Gestionnaire certifié	Gestion de la mobilité Qualité paysagère et architecturale (patrimoine)	Gestion de l'eau Plan d'action « biodiversité »	Production d'énergie verte Mutualisation de divers services



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

Rencontres

7

Entretiens semi-directifs avec divers acteurs :

- IDE : Idelux, BEP, Leiedal
- UWE
- EDORA, Aenergyes SA, 4energyinvest
- ULg

Points mis en exergue :

- Importance des aspects organisationnels
- Attente prioritaire : plan énergétique (approvisionnement, distribution)
- Potentiel important pour les synergies de mutualisation
- Méconnaissance des flux des entreprises
- Importance mais difficulté d'organisation de la complémentarité des entreprises

Résultats

Revue des concepts :

Éco-parc

Écopôle

Parc éco-industriel

Zone durable d'activité économique

Parc industriel zéro émission

- Identification de définitions existantes multiples et nuancées, d'usage plus que de droit
- Dégagement de balises pour le concept d'éco-zoning

Balises identifiées pour l'éco-zoning :

9

- **Échelle** : celle d'une zone d'activité
- **Champ couvert** : toutes les activités, industrielles ou tertiaires
- **Principes fondamentaux observés** : ceux du développement durable
- **Transposition pratique** :
 1. Application de l'écologie industrielle
 - conception et fonctionnement
 - vision systémique et intégrée,
 - prise en compte du substrat matériel de l'économie et les limites de la biosphère
 2. Management environnemental de haute qualité
 3. Choix d'aménagement et d'urbanisme raisonnés

Concepts



Dimensions pertinentes pour l'action :

1. Aménagement et urbanisme
2. Management environnemental
3. Ecologie industrielle

Ces approches sont à appliquer de manière articulée, et doivent si possible être initiées dès le stade de projet de ZAE.

11

Aménagement et urbanisme :

Idée de base : appréhender la ZAE comme un éco-quartier

Enjeux / actions :

- politique de transports,
- planification des réseaux,
- approvisionnement énergétique,
- réseau écologique...

Privilégier la requalification des ZAE existantes et des friches ; sinon choix de localisation

Rechercher les complémentarités entre entreprises

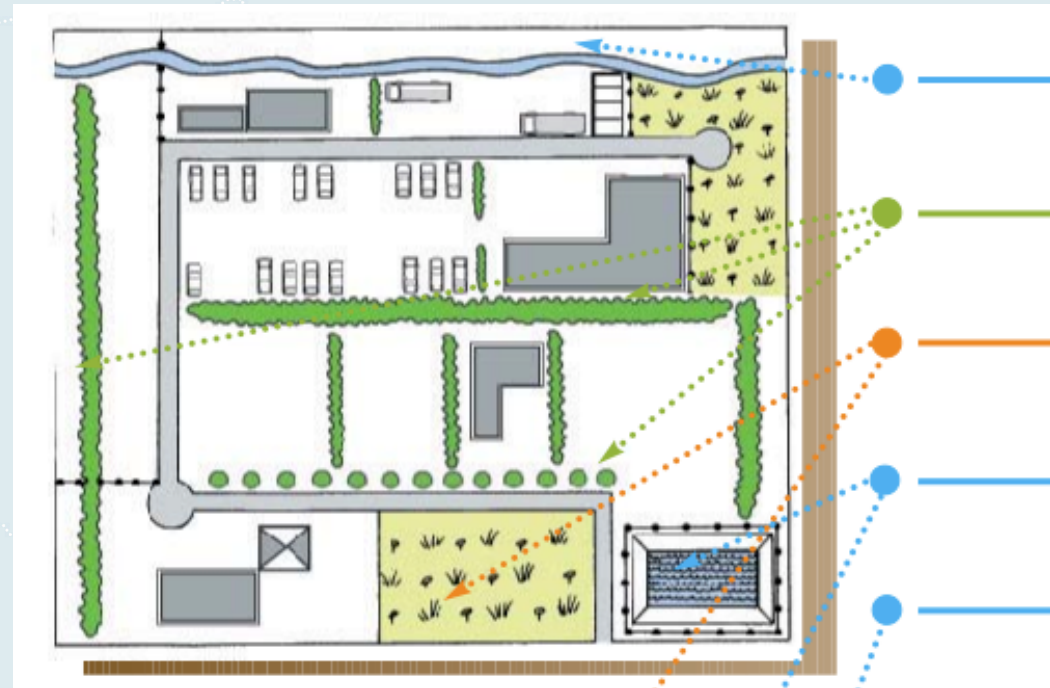


Source : Duurzame kwaliteit voor bedrijven terreinen - WES Onderzoek & Advies, UGent en WVI, janvier 2004

Management environnemental :

12

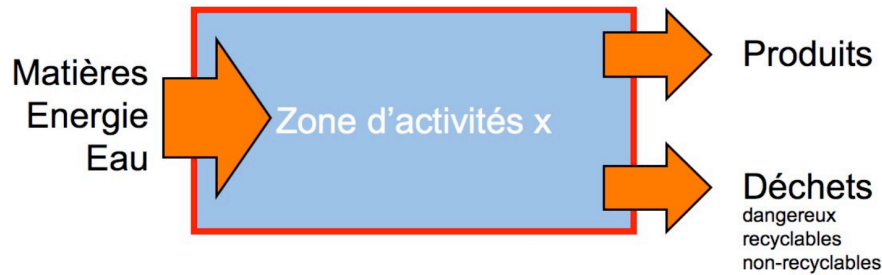
- Méthodologie éprouvée
- Approche plus usuelle
- Application à l'échelle de l'ensemble de la ZAE + sensibilisation / implication des entreprises
- Possibilité de viser une certification (ISO 14 001, EMAS)



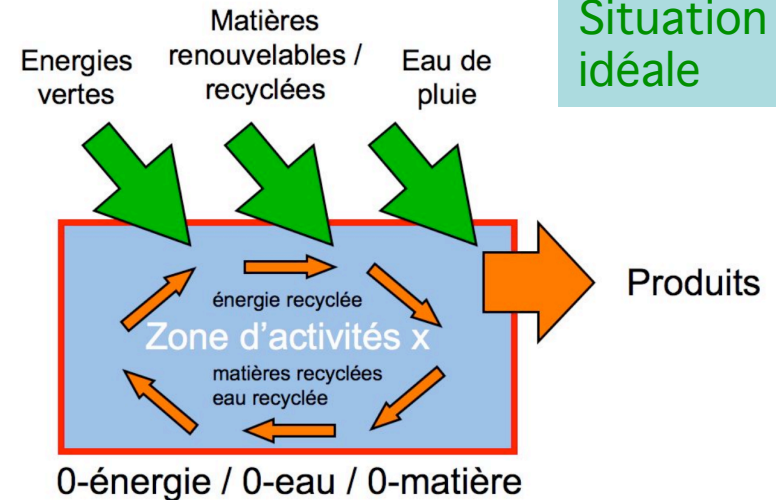
Source : Legaye N., Walot T. & Melin E., 2002.

Ecologie industrielle :

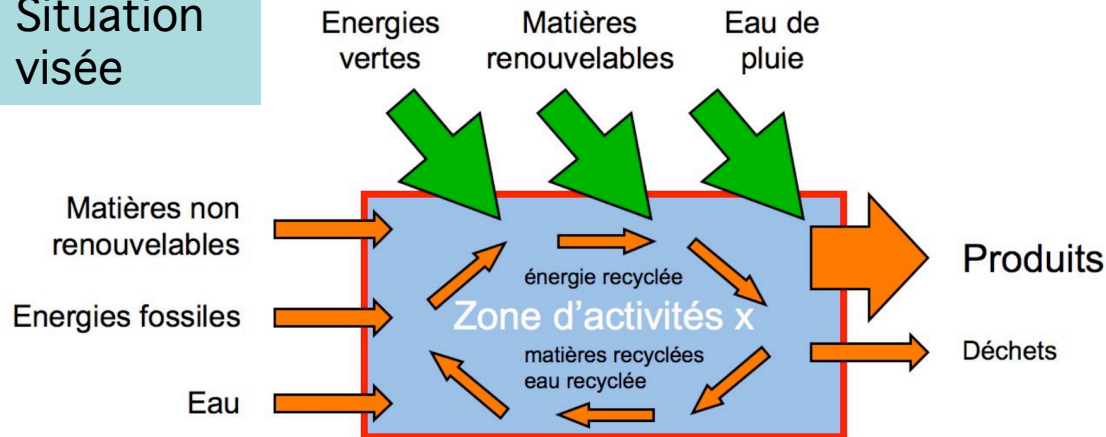
Situation actuelle



Situation idéale



Situation visée

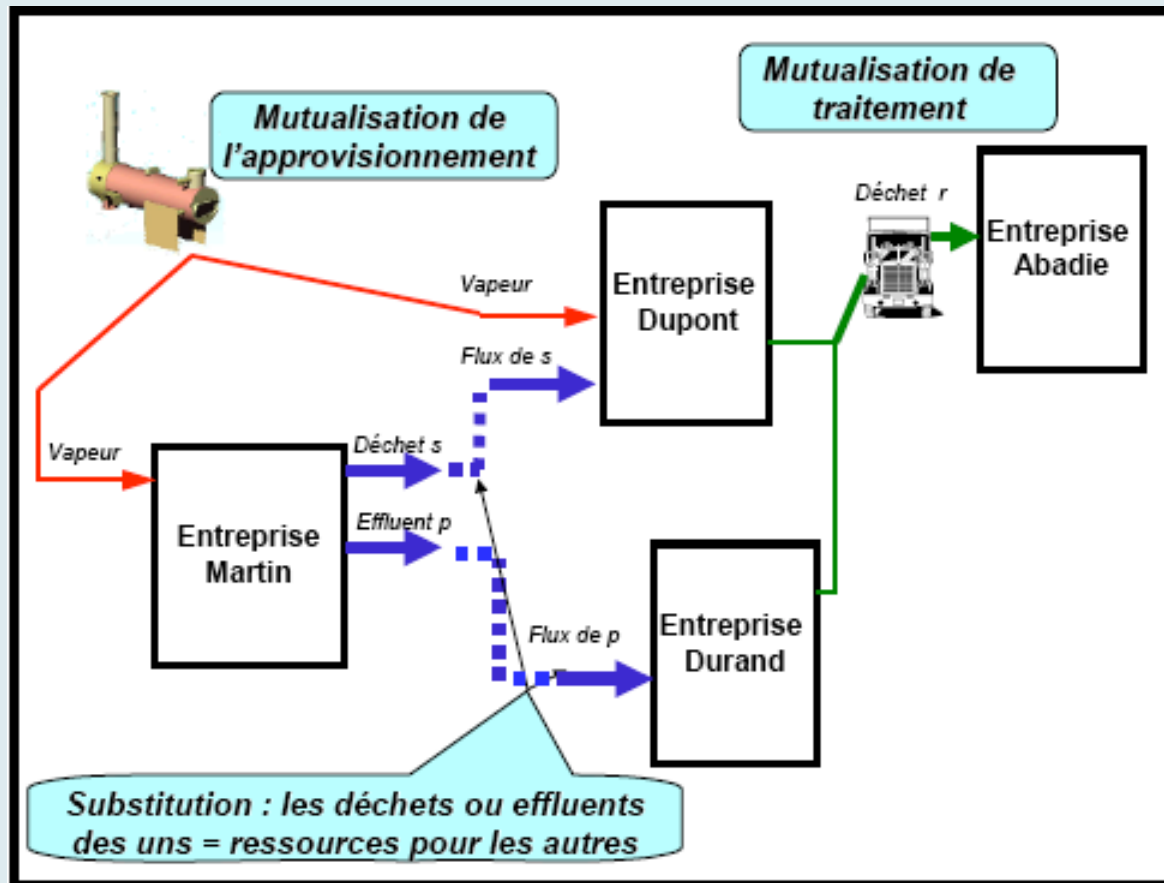


Maîtrise théorique des flux à l'échelle de la ZAE

d'après Sustainable Industrial Sites, Interreg III

Ecologie industrielle :

14



Maîtrise pratique des flux à l'échelle de la ZAE :

mise en œuvre de synergies

Exemples de synergies éco-industrielles

Source : ECOSIND (2006)

Ecologie industrielle :

15

PRESTEO Programme de Recherche de Synergies sur un Territoire

Création d'un procédé | Création d'un flux | Envoyer le Bilan à la validation | Export du Bilan E/S

Le Bilan E/S de mon Entreprise

En tant qu'utilisateur vous pouvez gérer le bilan E/S de votre entreprise. Il faut le soumettre à validation afin que les synergies puissent être calculées. Tout flux ou tout composant non validé n'est pas utilisé pour la recherche de synergies.

Flux entrants	Flux sortants																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Procédé</th> <th>Quantité</th> <th>Unité</th> <th>Visu</th> <th>Modif</th> <th>Supp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carton</td> <td>Déconditionnement</td> <td>3</td> <td>m3/an</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Composants Associés</td> <td>Taux</td> <td></td> <td>Visu</td> <td>Modif</td> <td>Supp</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Carton</td> <td>95 %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp	Carton	Déconditionnement	3	m3/an				Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp			Carton	95 %				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Procédé</th> <th>Quantité</th> <th>Unité</th> <th>Visu</th> <th>Modif</th> <th>Supp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Détergent</td> <td>Fabrication</td> <td>800</td> <td>l/mois</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Composants Associés</td> <td>Taux</td> <td></td> <td>Visu</td> <td>Modif</td> <td>Supp</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Soude</td> <td>20 %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp	Détergent	Fabrication	800	l/mois				Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp			Soude	20 %			
Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp																																																			
Carton	Déconditionnement	3	m3/an																																																						
Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp																																																			
		Carton	95 %																																																						
Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp																																																			
Détergent	Fabrication	800	l/mois																																																						
Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp																																																			
		Soude	20 %																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Procédé</th> <th>Quantité</th> <th>Unité</th> <th>Visu</th> <th>Modif</th> <th>Supp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eau</td> <td>Fabrication</td> <td>7000</td> <td>m3/an</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Composants Associés</td> <td>Taux</td> <td></td> <td>Visu</td> <td>Modif</td> <td>Supp</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Eau</td> <td>99 %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp	Eau	Fabrication	7000	m3/an				Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp			Eau	99 %				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Procédé</th> <th>Quantité</th> <th>Unité</th> <th>Visu</th> <th>Modif</th> <th>Supp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flacon</td> <td>Fabrication</td> <td>500000</td> <td>unités/an</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Composants Associés</td> <td>Taux</td> <td></td> <td>Visu</td> <td>Modif</td> <td>Supp</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Verre</td> <td>95 %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp	Flacon	Fabrication	500000	unités/an				Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp			Verre	95 %			
Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp																																																			
Eau	Fabrication	7000	m3/an																																																						
Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp																																																			
		Eau	99 %																																																						
Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp																																																			
Flacon	Fabrication	500000	unités/an																																																						
Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp																																																			
		Verre	95 %																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Procédé</th> <th>Quantité</th> <th>Unité</th> <th>Visu</th> <th>Modif</th> <th>Supp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PaLETTE bois</td> <td>Déconditionnement</td> <td>100</td> <td>unités/mois</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Composants Associés</td> <td>Taux</td> <td></td> <td>Visu</td> <td>Modif</td> <td>Supp</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Bois</td> <td>95 %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp	PaLETTE bois	Déconditionnement	100	unités/mois				Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp			Bois	95 %																																
Désignation	Procédé	Quantité	Unité	Visu	Modif	Supp																																																			
PaLETTE bois	Déconditionnement	100	unités/mois																																																						
Composants Associés		Taux		Visu	Modif	Supp																																																			
		Bois	95 %																																																						

Mise en œuvre des synergies : les outils existent... encore faut-il disposer des données !

Source : Presteo©



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

16

Parc planifié...

Identification et mise en œuvre des meilleures synergies possibles sur base de l'analyse des données

- Valeur de démonstration
- Difficulté de trouver les entreprises recherchées
- Nécessité fréquente d'une étape intermédiaire pour le transfert de flux

ou parc auto-organisé ?

Croissance « organique », spontanée dans un cadre facilité, des connexions entre entreprises

- Meilleure appropriation du projet
- Meilleurs résultats sur une palette plus large de mesures

Débat ouvert; approches sans doute plus complémentaires que concurrentes



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »



Zone d'activité économique gérée de manière proactive notamment par l'association des entreprises en présence, interagissant positivement avec son voisinage, et dans laquelle les mesures d'aménagement et urbanisme, de management environnemental et d'écologie industrielle concourent :

- à optimiser l'utilisation de l'espace, de la matière et de l'énergie,
- à soutenir la performance et le dynamisme économique tant des entreprises que de la communauté d'accueil
- à diminuer les charges environnementales locales.



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

Revue des concepts

18

- ↳ Dimensions pertinentes pour l'action
 - ↳ Proposition d'une définition
 - ↳ Evaluation des ZAE à l'aune de l'objectif « éco-zoning »

Comment s'y prendre pour évaluer les ZAE, quelles qu'elles soient, existantes ou en projet, avec leur localisation, leur taille, leurs activités... spécifiques, bref, leur diversité ?



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

19

Une évaluation structurée en deux volets :

- d'une part des critères d'encadrement qui visent à s'assurer que les conditions favorables au développement des actions concrètes attendues de la part des éco-zoning sont bien remplies,
- d'autre part des critères de performance qui mesurent la situation initiale et les progrès obtenus dans les domaines pertinents pour la ZAE considérée.



Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

20

Critères d'encadrement

Pourquoi ?

- parce qu'il faut s'assurer qu'on part sur de bonnes bases et
- parce que toutes les sources analysées s'accordent sur l'importance de la définition d'un projet et la constitution d'un réseau d'acteurs pour le soutenir

Critères préalables

- Respect du cadre législatif et réglementaire
- Respect des documents d'orientation
- Pertinence de la création d'une nouvelle ZAE
- Définition du projet et de ses composantes « éco-zoning »
- Identification des types d'activité ciblés et des acteurs potentiels
- Concertation avec la population et les acteurs concernés

Critères fondamentaux

- Démarche d'amélioration continue des performances
- Rôle exemplatif et incitatif pour les entreprises vers plus de durabilité

Critères organisationnels

- Implication collective des entreprises
- Présence et implication d'une personne-ressource
- Suivi des performances
- Communication

Critères de performance

22

Aménagement et urbanisme durables	Gestion de l'environnement	Ecologie industrielle
Localisation	Climat	Energie
Transports et déplacements	Air	Flux entrants
Connectivité	Eau	Flux sortants
Aménagement interne	Déchets	Synergies internes
Parcelles et bâtiments	Biodiversité	Ancrage local

3 thématiques → 15 critères → à décliner en indicateurs

Opérationnalisation des critères

- Phase 1 : déclinaison en objectifs
- Phase 2 : traduction des objectifs en indicateurs quantifiables

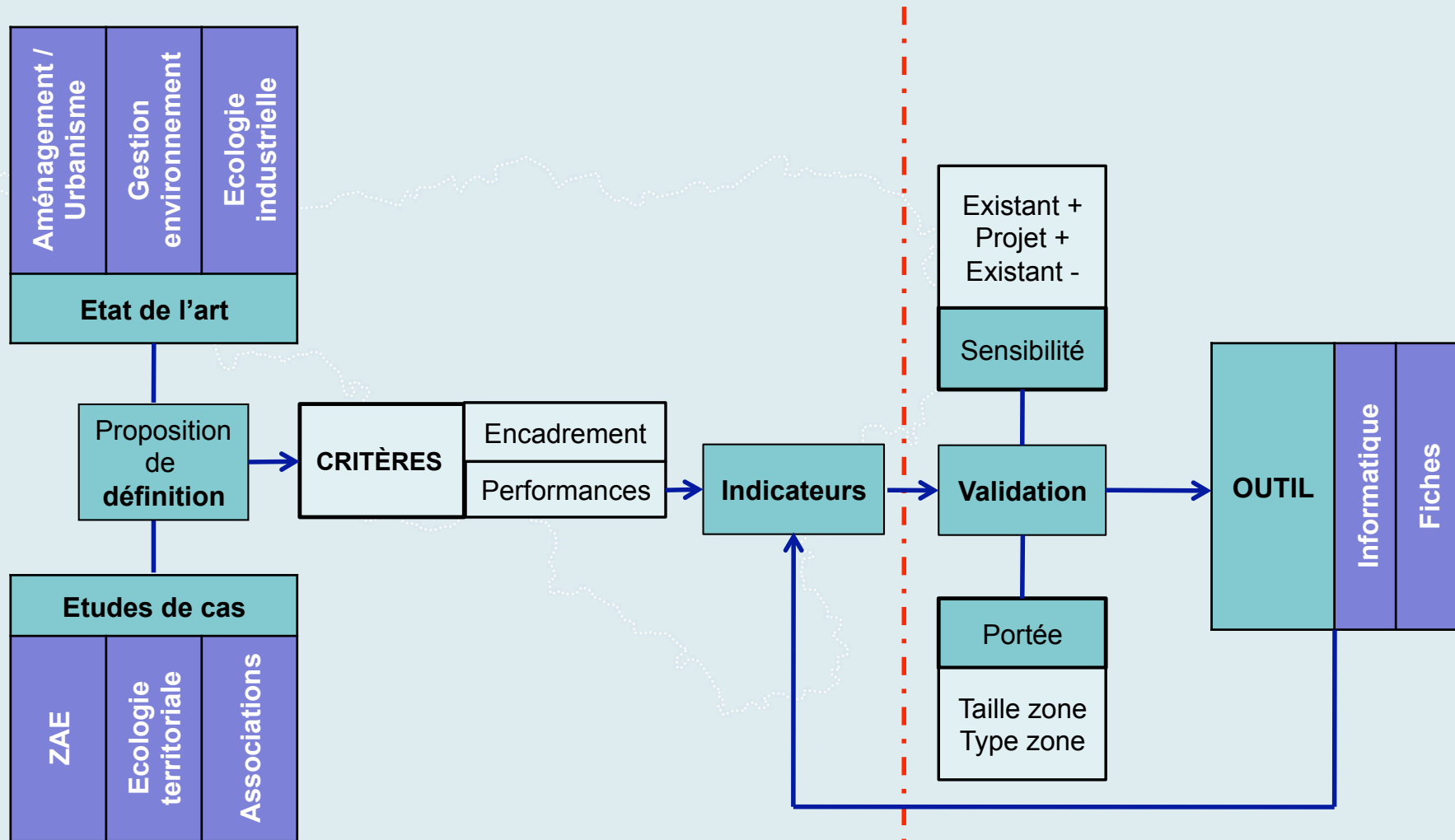
Critères de performance relatifs à l'aménagement et à l'urbanisme

Objectifs	Critère
Structurer le territoire à l'échelle régionale et à l'échelle sous-régionale. Utiliser l'espace avec parcimonie : quand cela s'avère possible, recycler des friches industrielles plutôt qu'urbaniser de nouveaux terrains.	Localisation
Limitier les besoins en transports, notamment routiers et aériens. Maximiser les modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle pour les trajets domicile-travail. Optimiser l'usage de dessertes spécifiques (rail et voies d'eau) pour le transport des marchandises.	Transports et déplacements
Assurer la continuité des réseaux doux. Garantir l'accès aux services de base. Veiller à la continuité écologique Favoriser l'intégration paysagère de la zone d'activité	Connectivité
Optimiser l'usage des terrains affectés à la zone d'activité économique Organiser les infrastructures en vue de minimiser les impacts environnementaux et de favoriser les synergies Valoriser le potentiel énergétique du site pour la production d'énergie verte	Aménagement interne
Mettre en œuvre les parcelles en tenant compte des possibles évolutions futures au niveau du parcellaire Aboutir à des bâtiments « recyclables », à hautes performances environnementales et énergétiques, dans lesquels la consommation d'eau est minimisée	Parcelles et bâtiments

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

24



Résultats de la recherche : éléments de discussion

- Importance des aspects organisationnels
 - ⇒ prévoir et libérer les moyens pour l'encadrement
 - ⇒ l'adhésion des entreprises doit s'obtenir
- Nécessité de la viabilité économique des actions ; rapport coût/bénéfice à évaluer ; coûts à répartir
- Présence d'obstacles à surmonter (culture du secret, problèmes techniques, prise de risque...)
- Frein potentiel à l'innovation

- Expériences pour la plupart récentes, donc manque de recul
- Difficulté d'étude des flux suite à l'absence de données
- Effet « rebond » à maîtriser
- Autres échelles à considérer



*Conférence Permanente
du Développement
Territorial*

Séminaire 2 : Les parcs d'activité économique et les éco-zonings

Recherche CPDT « Eco-zoning »

26

Merci de votre attention