

La ville entrepreneuriale durable

06/03/14



ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET RENOUVELLEMENT DU TISSU ÉCONOMIQUE LOCAL

Ifsttar-SPLOTT
Antje Burmeister

CLERSE – ULCO
Blandine Laperche

CLERSE – Lille 1
Céline Merlin

Master SIDE 2
Fedoua Kasmi

RRI
RÉSEAU DE
RECHERCHE SUR
L'INNOVATION

Ville
Entrepreneuriale
Durable

MASTER
SIDE

La ville entrepreneuriale durable

1ère Table-Ronde
Entrepreneuriat éco-innovant et dynamique du territoire

2ème Table-Ronde
Ecologie industrielle et transition durable

Jeudi 6 mars 2014 / 9 h – 17 h
Centre Entrepreneuriat Littoral
252 Avenue de l'université - Dunkerque

Inscription : rri@univ.littoral.fr
Informations : patriciadeldicque@gmail.com

ulco UNIVERSITÉ
DU LITTORAL
CÔTE D'OPALE

I-FRET
Plateforme d'innovation I-Fret

ecopal

**INSTITUT CDC
POUR LA RECHERCHE**

CLERSE

**UNIVERSITÉ
NORD-PAS DE CALAIS**

Définition de l'écologie industrielle

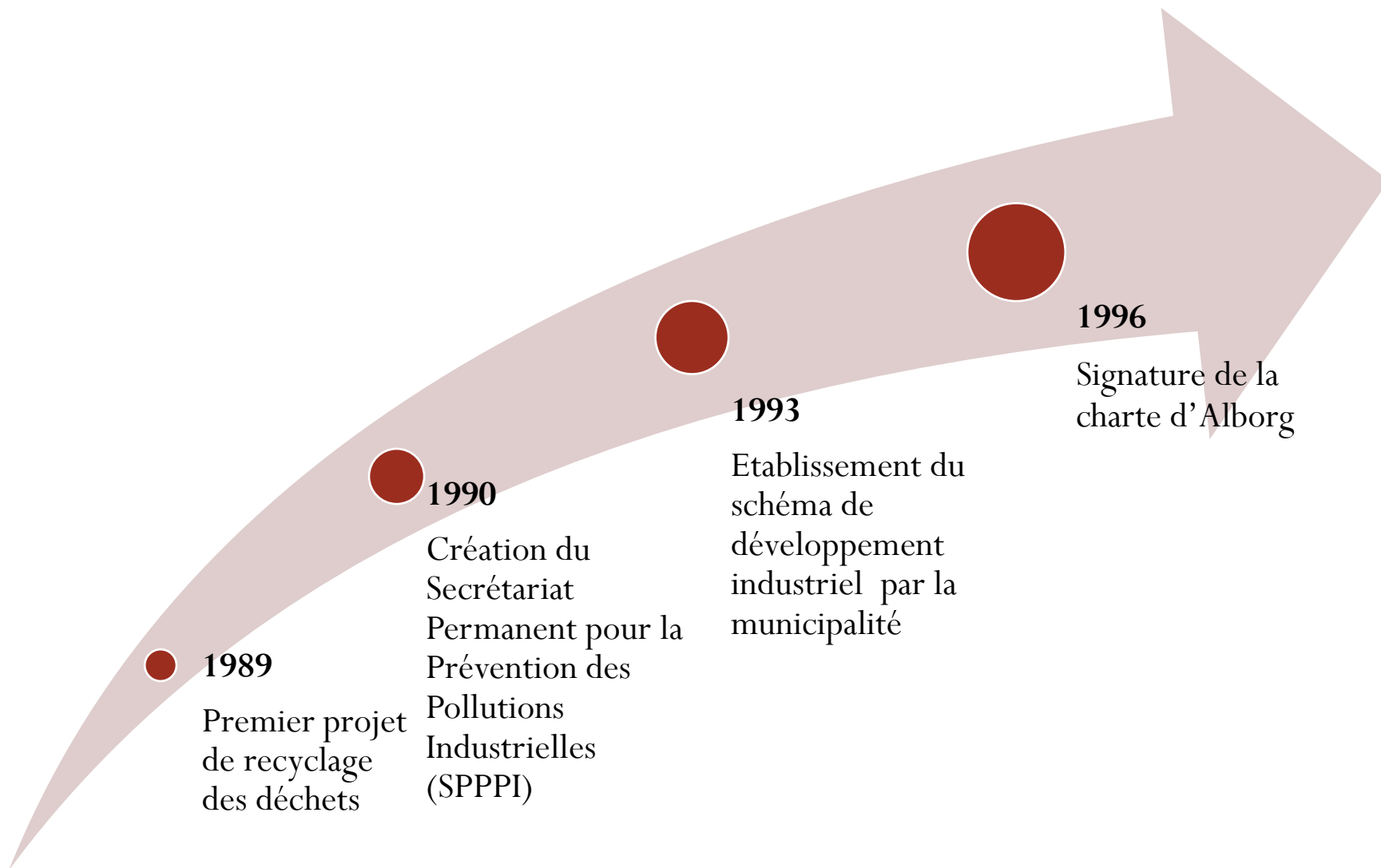


Analogie entre écosystème naturel et système industriel pour aboutir au Développement durable (Frosch, Gallopoulos, 1989)

« *Industrial complexes should be designed to resemble to natural ecosystems as closely as possible. In natural eco-systems, energy and resources are used optimally and wastes are absent or reduced.* »

- **Quatre leviers d'action de l'écologie industrielle** (Erkman, 1998)
 - valoriser systématiquement les déchets comme des ressources
 - minimiser les pertes par dissipation (énergie, émissions polluantes ...)
 - dématérialiser l'économie (remplacer les produits par des services, etc.)
 - « décarboner » l'énergie (énergies renouvelables, économies d'énergies)
- **Ecologie industrielle = deux visions** (Buclet, 2011)
 - Dépend du progrès technique : déterminisme technologique (Allenby, Richards, 1994 ; Erkman, 1998) - durabilité faible
 - Nécessite un changement plus radical et une interface entre les sociétés humaines et les écosystèmes naturels (Ehrenfeld, 2004) - durabilité forte

Actions mises en œuvres par les collectivités locales



Actions mises en œuvres par les entreprises

1985 Apparition du réseau de chaleur urbain dont l'alimentation repose principalement sur la récupération de la chaleur fatale d'Arcelor.

2005 Mise en service du projet DK6 (construit par Arcelor et France gaz) pour un investissement total de 450 millions d'euros

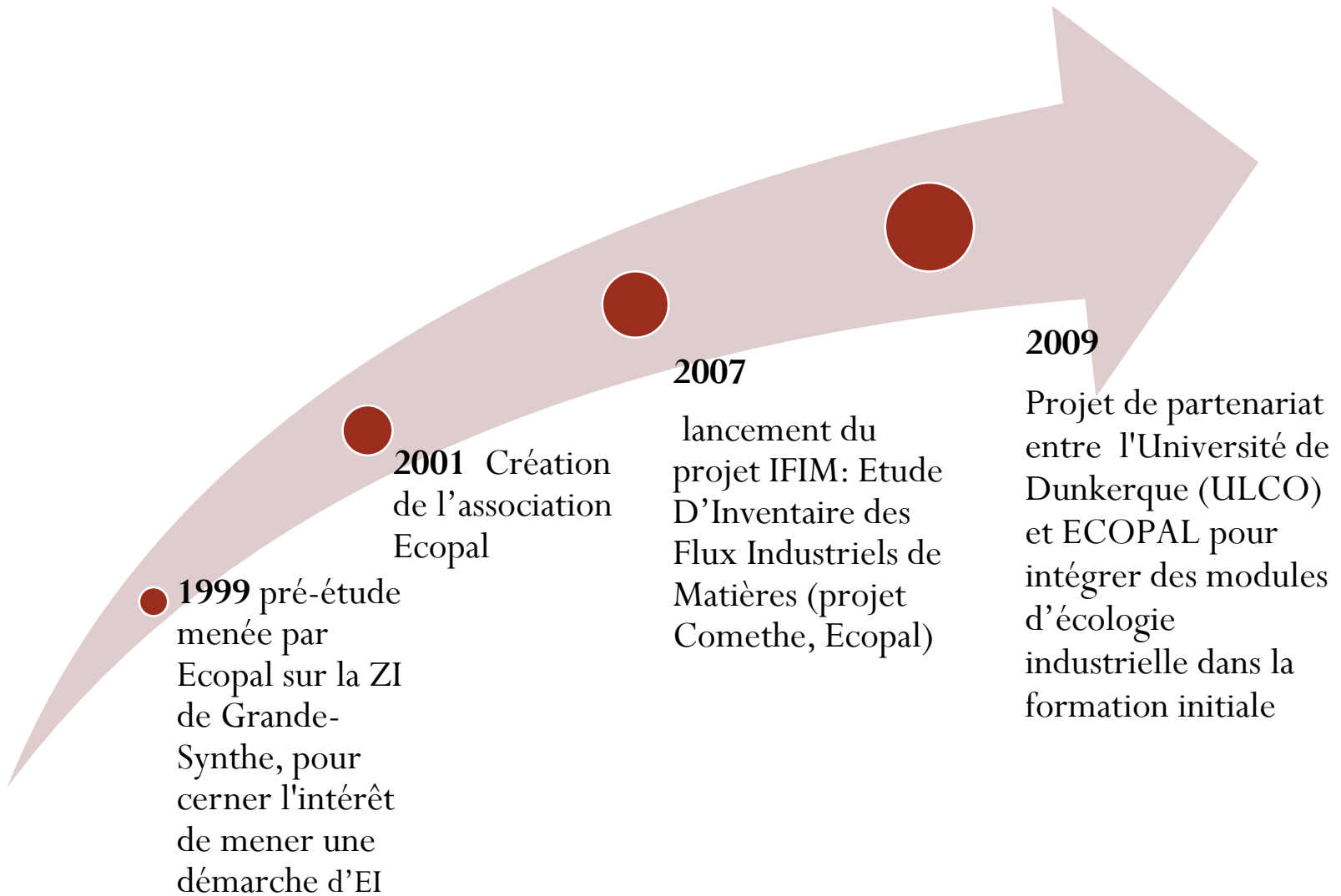
2004 Création de SGA fruit d'un partenariat entre Eiffage Travaux Publics et Gagneraud

2008

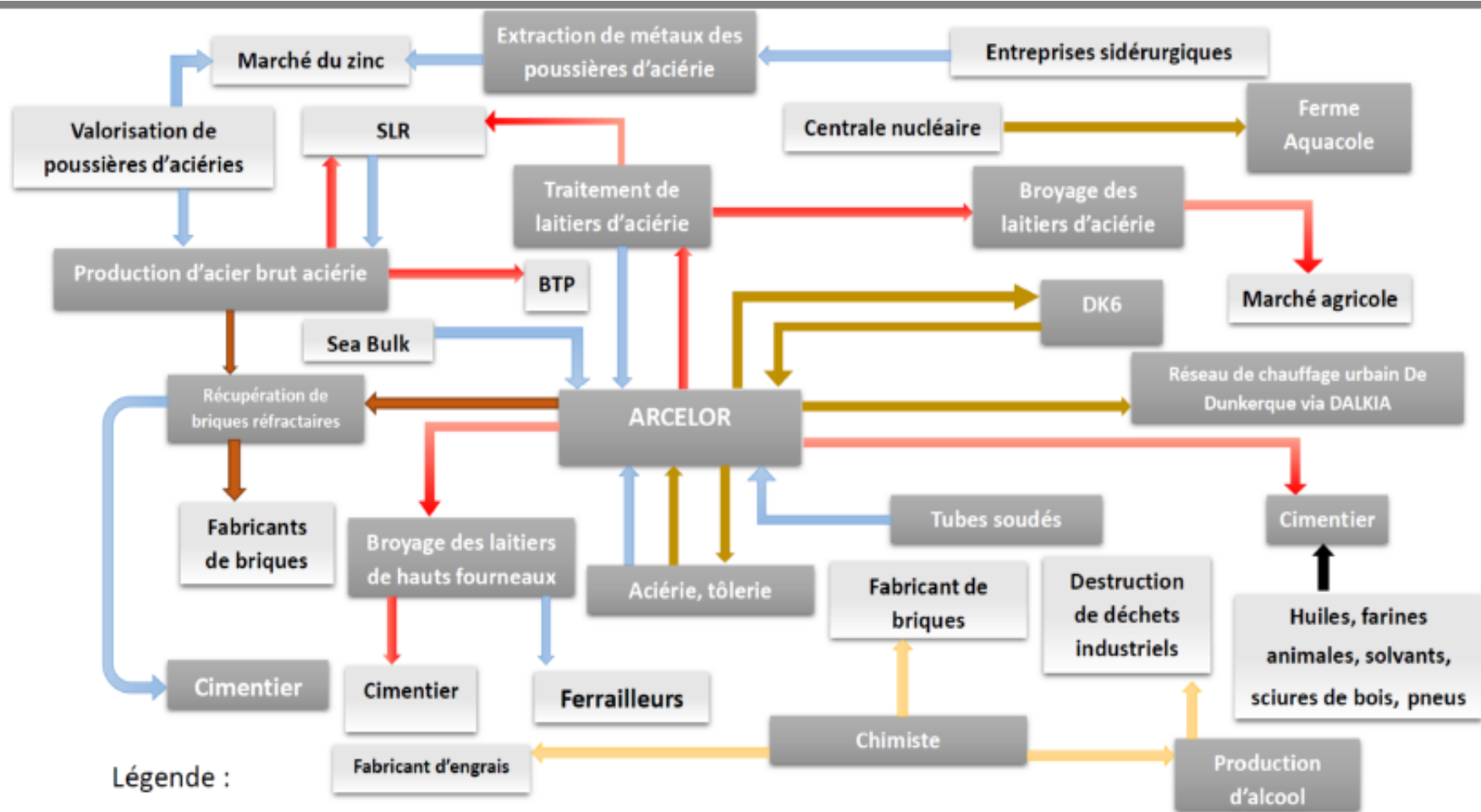
Holcim récupère les déchets au titre de combustibles auprès d'Arcelor

1983 Valorisation des eaux usées de la centrale nucléaire de Gravelines à destination d'une ferme aquacole «Aquanord»

Actions mises en œuvres par les associations locales



Cartographie des échanges industriels du Dunkerquois (2012)



Légende :

- Flux de briques
- Flux de métaux
- Flux de laitiers

- Flux d'énergies
- Flux d'acides
- Autres flux

Arceior Entreprises interrogées par D. Varlet

Objectifs de l'étude



- Etudier de quelle manière l'écologie industrielle peut être un atout dans le renouvellement du tissu économique du territoire
 - Facteur de création d'entreprise
 - Facteur d'attractivité




Construction de « milieux innovateurs »

Ecologie industrielle (Frosh, Gallopoulos, 1989; Erkman 1998, etc) – **Symbiose industrielle** (Chertow, 2007)



Economie d'agglomération– circuits industriels courts (dynamiques de proximité ; Ecologie industrielle et territoriale, Buclet, 2011)



**Stabilisation des activités économiques /
Création d'activités nouvelles**



Renforcement de l'attractivité locale



Innovation et Diversification de l'économie locale : Vers la constitution de « milieux innovateurs »

Cadre d'analyse (1) : Les limites/difficultés dans la mise en œuvre de l'écologie industrielle

(Erkman, 2001 ; Erhenfeld and Gertner, 1997 ; Heeres, Vermeulen, de Walle, 2004 ; Gibbs et al., 2005 ; Duret, 2007 ; Varlet, 2012...)



- Technique (l'échange est technique irréalisable : cf stabilité des déchets, continuité des flux, nécessité de retraitement)
- Economique (non rentable ou risqué pour l'entreprise ; transport trop coûteux ou générant trop d'externalités)
- Informationnelle (l'information nécessaire n'est pas disponible)
- Organisationnelle (micro: l'organisation de l'entreprise n'est pas adaptée; meso: implication des pme)
- Infrastructurale (les infrastructures nécessaires ne sont pas disponibles)
- Régulation (pas d'incitation)

Cadre d'analyse (2) : les fonctions des services dans l'économie

(Bressand et Nicolaïdis 1988, Eiglier-Langeard 1987, Gallouj 1994, 1997, Saviotti et Metcalfe 1984, Zarifian, 1987)

- A- Les fonctions relatives à l'organisation des relations marchandes :

- fonction de fluidification (organisationnelle), fonction informationnelle (services informatiques, ingénierie...)
- fonction de coordination « amont » (négociation), d'aide à la décision (conseil), fonction recherche...
- fonction de coordination « aval » (réalisation), fonction support (compta., nettoyage, logistique, transport ...)

- B - Les fonctions relatives à l'acquisition ou au maintien de capacités par les agents :

- fonction de formation, d'éducation, d'aide à la décision
- fonction d'aide à la personne, soins, etc.

Hypothèse



- Si le rôle et la place des services sont des thèmes transversaux dans l'étude de l'écologie industrielle, il n'y a pas d'étude précisément sur leur rôle à la fois
 - dans le fonctionnement de l'écologie industrielle (symbiose industrielle)
 - pour faire de l'écologie industrielle un outil de développement local
- Notre hypothèse : Les services comme « chaînon manquant » de l'écologie industrielle
 - Les services peuvent répondre aux limites/difficultés de la mise en œuvre de l'écologie industrielle
 - Il sont un ainsi un gisement de création et d'attraction d'activités nouvelles

Quels services peuvent répondre aux limites/difficultés de mise en œuvre de l'écologie industrielle

LIMITES Ecologie industrielle

- Technique (l'échange est technique irréalisable : cf. stabilité des déchets, continuité des flux, nécessité de retraitement)
- Economique (économique non rentable ou risqué pour l'entreprise)
- Informationnelle (l'information nécessaire n'est pas disponible)
- Organisationnelle (micro: l'organisation de l'entreprise n'est pas adaptée; méso: implication des pme)
- Infrastructure (les infrastructures nécessaires ne sont pas disponibles)
- Régulation (pas d'incitation)

SERVICES

- Services large de formation éducation DD.
Ex: Commerciaux avec formation écologie industrielle (vente particulière des déchets)
- Réflexion sur un nouveau business model et pas seulement une stratégie
- Activités de coordination des acteurs locaux (publics-privés-associatifs), échanges d'informations, connaissances entre entreprises, Mutualisation, Partenaires services
- Services d'aide à la décision (juriste, ingénieur mais aussi sciences sociales)
- Prestataires de service avec solutions existantes
Transport logistique circuit court
Service de traitement des déchets, Services des eaux, Services proches de l'industrie

Synthèse sur la contribution à l'écologie industrielle des services et leurs modalités d'action

• A- Les fonctions relatives à l'organisation des relations marchandes

• Services de coordination (acteurs locaux publics privés associatifs)

→ Rôle des services publics et collectivités territoriale/acteurs institutionnels

- Identification des partenaires locaux – nationaux
- Partage de connaissances, d'expériences et d'informations, mutualisation
- Veille et diffusion d'innovations technologiques/de service
- Création de réseaux
 - Conseil en création d'entreprises spécialisées environnement
 - Grandes entreprises déjà existantes (vente de services environnementaux, nouveau *business model*)

• Mobilisation de la recherche, savoirs interdisciplinaires

• Partenaires services DD

- Transport logistique circuit court
- Service de traitement des déchets
- Services des eaux
- Services proches de l'industrie

• Services d'aide à la décision

(conseil en environnement, en Ecologie industrielle)/Formation environnement, analyse du risque, étude d'impact juriste, ingénieurs (technologie propre, ACV) et science sociale (apprentissage organisationnel, gestion sociale), solution de financement

Synthèse sur la contribution à l'écologie industrielle des services et leurs modalités d'action

B- Les fonctions relatives à l'acquisition ou au maintien de capacités par les agents



- **Services de formation**

(éducation – développement d'emploi tertiaire dans l'environnement, enseignement, PPP)

- Commerciaux spécialisés (vendre solutions trouver de nouveaux débouchés pour les sous-produits)
- Métiers tertiaire très qualifiés (chercheurs ingénieurs)

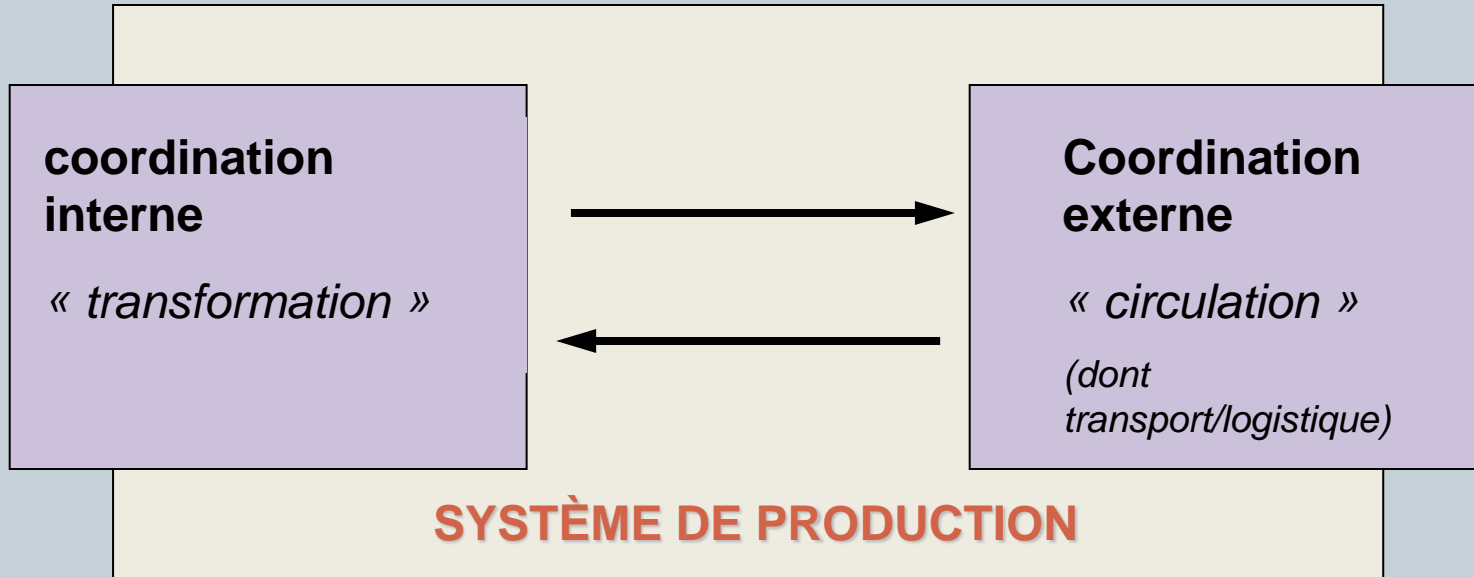
Un focus sur le transport dans la ville entrepreneuriale durable



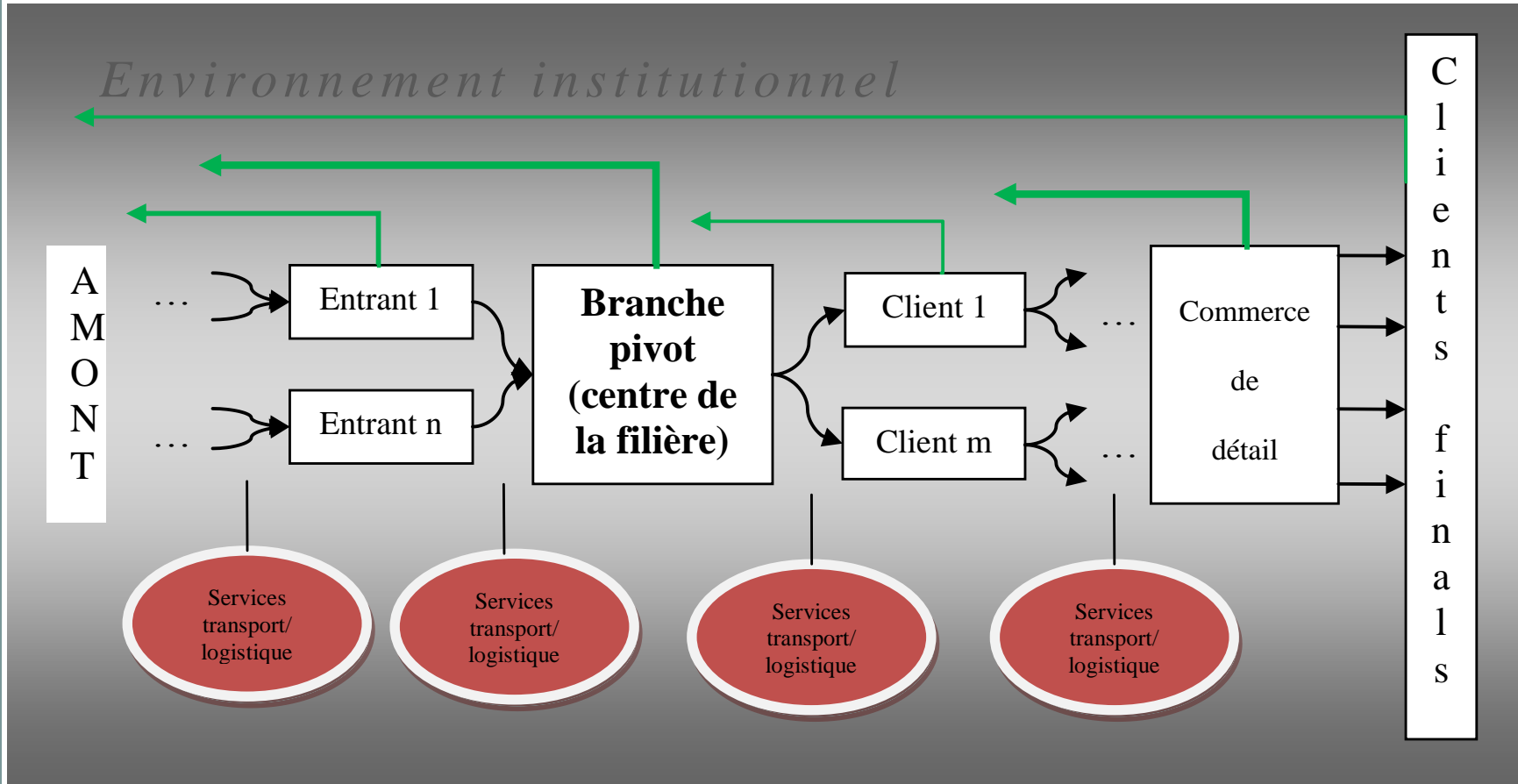
- ***[Transport de personnes***
 - *Fonctionnalité (autopartage, covoiturage, VLS...)*
 - *Report modal (favoriser les modes « doux », péage urbain...)*
- **Transport de marchandises**
 - Report modal
 - Taux de chargement
 - Mutualisation
 - Economie portuaire / Economie maritime

 ***Insertion du transport de marchandises dans le fonctionnement de l'écologie industrielle***

Comprendre la mobilité des biens dans les systèmes productifs



Le transport dans l'écologie industrielle



Le transport dans l'écologie industrielle : état des lieux

- Fret = 10% des émissions de GES
- Survey de la littérature :
 - L'économie circulaire : le transport comme facteur limitant
 - L'économie des transports : « verdir le transport »
 - solutions techniques (véhicules, carburants, infrastructures... plus propres)
 - solutions organisationnelles (report modal, massification, mutualisation, optimisation des taux de charge; Ernst&Young/PIPAME, 2013)
 - Supply chain management :
 - Reverse logistics (Fleischman et al., 1997)
 - Green supply chains, SSCM (Belin-Munier, 2010)
 - Logistics Social Responsibility LSR (Carter/Jennings, 2002)
 - Integrated Chain Management (Seuring, Müller, 2007)



Le transport/logistique comme service de coordination dans l'écologie industrielle ?

Méthodologie et contenu de la recherche de terrain



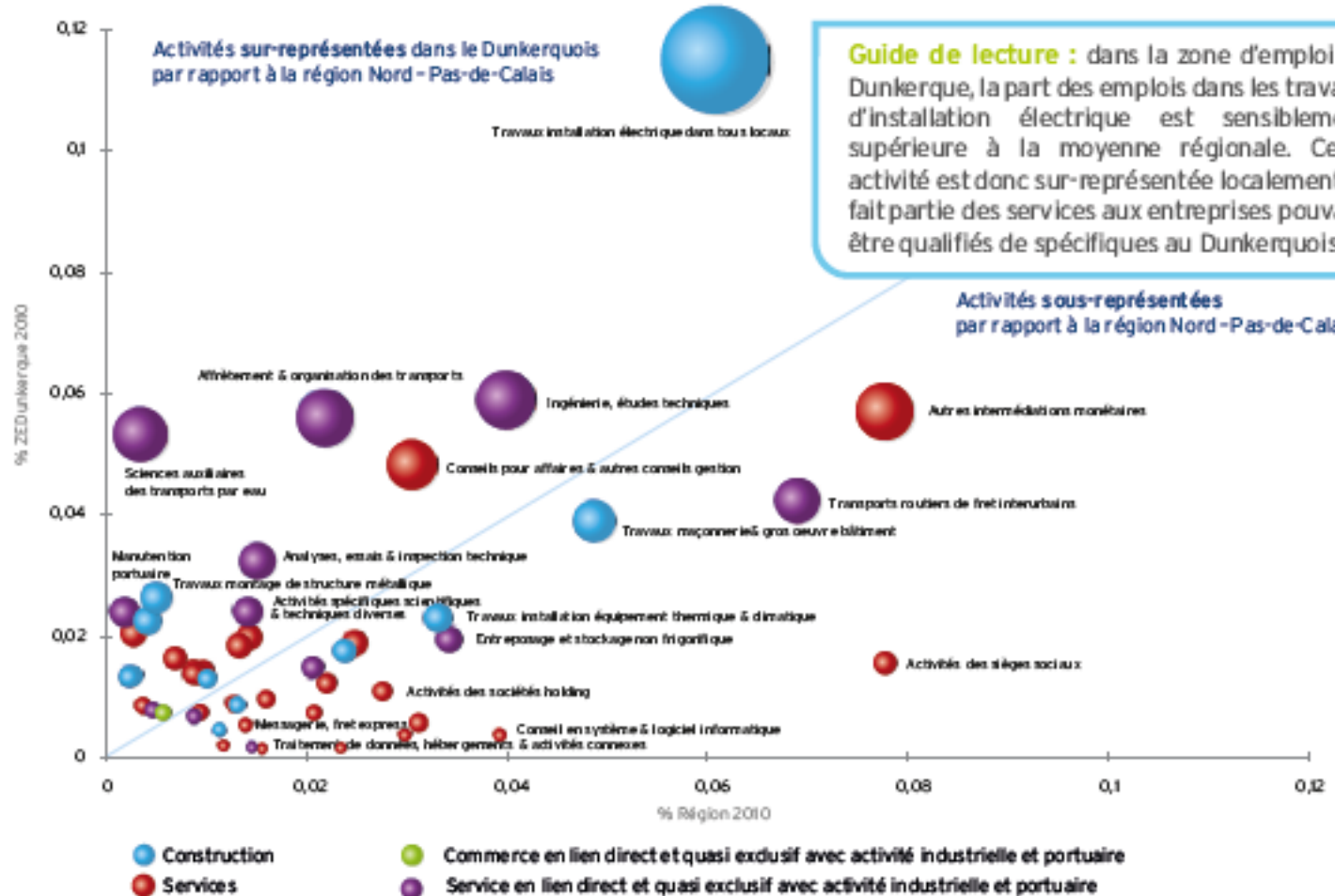
1. *Détermination des forces et des faiblesses de l'écologie industrielle à dunkerque*

1. Etat des lieux de l'écologie industrielle à Dunkerque (Ecopal, Agur, Projet Comethe, ACTEIS)
2. Entretiens auprès d'acteurs impliqués dans le domaine
 - ✦ Institutionnels (Ecopal, Agur) : retrouve-t-on, à Dunkerque, les limites évoquées dans la littérature (établissement d'un guide d'entretien)
 - ✦ Quelques entreprises très impliquées (recensement, évolution et gestion des flux, limites et difficultés, quelles réponses par les services : quels prestataires (ou se situent-ils, quelle activité ? Ou création d'éco-services ?)
 - ✦ Inclure qq questions sur les transports : Recenser les flux et les prestataires logistiques associés ; Type de relation de service : spot / longue durée; degré d'intégration verticale, coopération ; Difficultés : offre de services, compétences, gestion de l'information, coopération/concurrence/mutualisation
 - ✦ Rôle du port : économie portuaire / économie maritime

Méthodologie et contenu de la recherche de terrain

2. Recensement des services (publics et privés) à l'interface des flux de matière à Dunkerque

LES SPÉCIFICITÉS DE NOTRE OFFRE EN MATIÈRE DE SERVICES AUX ENTREPRISES





2. Analyse de leur activité et de leur place dans l'écologie industrielle à Dunkerque (étude des sites internet, enquête téléphonique, étude plus poussée auprès de quelques uns d'entre -eux)

3. Focus prestataires de transport : Compétences spécifiques, Innovations, Appropriation de la logique de l'EC, Optimisation des flux

Résultats attendus : identifier les activités de services liées à l'écologie industrielle sur le territoire Dunkerquois / Identifier les services utiles au bon fonctionnement du métabolisme industriel mais non présent sur le territoire / Définir des recommandations pour favoriser la création / attraction de ces activités de services à Dunkerque