



Renforcer l'attractivité et la
compétitivité de votre territoire
grâce à l'écologie industrielle
et territoriale

© EPA ORSA / Philippe Guignard

DE L'IDÉE À L'ACTION

Avec le soutien financier de la **DIRECTION
RÉGIONALE ET INTERDÉPARTEMENTALE DE
L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ÉNERGIE D'ILE-
DE-FRANCE**



Comment utiliser ce document?

Ce document a été conçu pour faciliter la compréhension et la mise en œuvre d'une démarche d'écologie industrielle et territoriale et vise à sensibiliser les différents services concernés (développement économique, développement durable, aménagement...). Il permet d'une part de se familiariser avec le concept et d'autre part, de disposer de réponses pratiques pour initier une démarche d'écologie industrielle et territoriale. Les icones vous aideront également à approfondir le sujet.



Pour en savoir plus



Retours d'expérience



Focus

Préambule

Quels enjeux pour la Région Ile-de-France ?

Les enjeux en termes d'écologie industrielle et territoriale sont stratégiques pour la Région Ile-de-France de part, notamment, sa forte dépendance aux importations. En effet, les activités économiques mobilisent près de 220 millions de tonnes de ressources dont 67% sont importées. En outre, l'Ile-de-France souffre d'un déficit en ressources stratégiques, comme les combustibles fossiles, les produits alimentaires et les minéraux de construction. Les ressources extraites localement (33%) sont essentiellement des minéraux pour la construction et de la biomasse.

Ainsi, aux vues des menaces actuelles qui pèsent sur les ressources, il est essentiel pour la Région Ile-de-France de «cheminer progressivement vers la mise en œuvre d'un modèle économique plus vertueux » (IAU, 2013).

Comment renforcer la dynamique de votre territoire ?

L'écologie industrielle et territoriale est une démarche opérationnelle qui s'inspire des écosystèmes naturels « Rien ne se perd, tout se transforme » pour tendre vers une gestion optimale des matières et de l'énergie. L'objectif est de limiter la pollution, le prélèvement de ressources, la production de déchets et la consommation d'énergie grâce notamment à la mise en œuvre de différentes synergies :

➔ **LES SYNERGIES DE MUTUALISATION** : elle consiste à mutualiser entre entreprises des biens, des ressources ou des services. *Exemple : collecte et traitement mutualisés des déchets et effluents, mutualisation du transport.*



- Apprenez à mettre en œuvre une gestion mutualisée des déchets grâce à [LA BOÎTE À OUTILS OPTIGEDE de l'ADEME, 2012](#)

➔ **LES SYNERGIES DE SUBSTITUTION** : elle consiste à substituer des besoins en matière ou en énergie par les émissions d'une entité économique voisine. *Exemple : création d'un réseau de chaleur à partir de l'énergie fatale (perdue ou inutilisée) d'une industrie, substitution d'un déchet en sous produit.*

Quels avantages ?

➔ **POUR LE TERRITOIRE**
Réduction des pollutions locales et des nuisances, renforcement de l'attractivité du territoire, animation et ancrage du tissu entrepreneurial, création et consolidation d'emplois locaux.

➔ **POUR LES ENTREPRISES**
Réduction des coûts (de transports, de traitement des déchets,...), création de nouvelles sources de revenus (vente ou valorisation de déchets ou co-produits), amélioration de l'image de l'entreprise, source de compétitivité et d'innovation.



Pour plus d'informations sur l'écologie industrielle et territoriale :

- Guide « [METTRE EN ŒUVRE UNE DÉMARCHÉ D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE SUR UN PARC D'ACTIVITÉS](#) » par OREE, 2008

- Etude « [ÉCONOMIE CIRCULAIRE, ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE - ÉLÉMENTS DE RÉFLEXION À L'ÉCHELLE DE L'ILE-DE-FRANCE](#) » par l'IAU, 2013

Focus

- L'Économie circulaire -

L'économie circulaire s'appuie sur 7 démarches opérationnelles : l'éco conception, l'écologie industrielle et territoriale, l'économie de fonctionnalité, le réemploi, la réparation, la réutilisation et le recyclage. En optimisant les flux de matière et d'énergie d'un système, que ce soit au niveau d'un produit ou d'un territoire, l'économie circulaire permet de lutter contre les enjeux actuels que sont la raréfaction des matières premières ou la dégradation de notre environnement. Dans ce modèle, les sources d'énergie utilisées doivent être le plus possible renouvelables et le recours aux produits chimiques évité, mais le maillon essentiel est bien le « zéro déchet ». Cette économie n'est pas seulement bénéfique pour l'environnement, puisqu'elle permet également la production de richesses et d'emplois locaux.



- Publication « [OSONS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE](#) » de l'ADEME (ADEME&VOUS n°59) et [VIDEOS](#) de la Fondation Ellen MacArthur

Avant de démarrer une démarche

Quelles stratégies pour votre collectivité ?

Les collectivités territoriales peuvent s'engager selon 3 rôles majeurs :

- ➔ **« STRATÈGE »** (Région, Département) : Définition d'une stratégie régionale. La collectivité peut inciter à la mise en place d'une dynamique d'EIT sur son territoire (financement, appel à projet).

La Région Ile-de-France a adopté pour la période 2011-2014 une Stratégie Régionale de Développement Economique et d'Innovation (SRDEI) qui vise à faciliter la croissance des entreprises franciliennes, de l'emploi et des territoires. Une des priorités vise au soutien des PME qui se traduit notamment par le développement de l'écologie industrielle.

- Téléchargez l'intégralité du [DOCUMENT DE LA SRDEI](#) et retrouvez les engagements de la Région Ile-de-France en écologie industrielle en pages 17 et 18.



- Une étude menée par l'ARF et l'ADEME fera, à l'horizon de juin 2014, des recommandations méthodologiques pour construire ces stratégies régionales.

- ➔ **« ANIMATEUR »** (Intercommunalités) : Mise en oeuvre d'une dynamique locale. La collectivité peut lancer et animer durablement la dynamique sur son territoire : lancement d'un diagnostic, animation des entreprises, création d'un comité de pilotage.

La Communauté d'Agglomération de Plaine Commune a souhaité développer une stratégie d'écologie industrielle pour les ZAE de son territoire en menant une démarche d'animation auprès des acteurs locaux. (Cf. encadré retour d'expérience page 4)

- ➔ **« ACTEUR DE LA MISE EN ŒUVRE »** (Intercommunalités, communes) : Etant émettrice et réceptrice de matières premières, d'énergie et de déchets, les collectivités sont des acteurs potentiels des démarches d'écologie industrielle et territoriale.

En Seine et Marne, le projet EQUIMETH piloté par la Réserve de biosphère de Fontainebleau et du Gâtinais, vise à la création d'un méthaniseur pour la gestion des déchets équinés. Afin d'alimenter l'équipement, la collectivité (Communauté de Commune de Moret Seine et Loing) a mobilisé ses propres gisements de déchets verts. Elle a également fourni un site d'implantation favorable pour l'installation du méthaniseur.

Focus

- Rôle d'aménageur -

Une démarche d'écologie industrielle peut être également intégrée dans un projet d'aménagement.

Afin de maîtriser les impacts sur l'environnement, le Syndicat Mixte SPLA 81 intègre les principes de l'écologie industrielle dans la conception du parc d'activités économiques « Les Portes du Tarn ».



Retrouvez plus d'informations sur le site « [LES PORTES DU TARN](#) ».



- Retrouvez des informations sur le site de la [RÉSERVE DE BIOSPHERE DE FONTAINEBLEAU ET DU GÂTINAIS](#) et dans le guide ETD « [LES COLLECTIVITÉS ACTRICES DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE](#) », 85 p.

Comment intégrer la démarche dans votre stratégie territoriale ?

L'écologie industrielle et territoriale est un moyen de favoriser le développement économique et l'animation de votre territoire. C'est une démarche systémique et transversale qui est au croisement de stratégies déjà engagées ou réalisées comme les Agenda 21 (150 Agenda 21 ont été réalisés en Ile de France), plan climat-énergie territorial, SCOT, PLU... et sont autant de leviers pour intégrer un projet d'écologie industrielle et territoriale. De plus, cette démarche vous permettra de répondre aux enjeux et aux pistes d'actions qui y sont définis.

Il s'agit de l'une des démarches privilégiées pouvant être mise en oeuvre par une collectivité avec des entreprises afin de promouvoir «des dynamiques de développement suivant des modes de production et de consommation responsables» (selon le cadre de référence national des agendas 21).

Comment identifier les besoins ?

La mise en œuvre d'une démarche d'EIT se présente comme un véritable projet de territoire. Plusieurs outils vous permettront de définir les besoins du territoire et des acteurs territoriaux:

- ➔ **LE DIAGNOSTIC TERRITORIAL** : Il permettra d'évaluer les caractéristiques, la dynamique et les enjeux du territoire en termes d'aménagement, de développement économique et de gestion de l'environnement au regard des politiques engagées, des projets et des dispositifs existants.
(Comment réaliser un diagnostic de territoire ? Cf. page 8)
- ➔ **LA MOBILISATION DES ACTEURS** : Elle permettra de faire ressortir les besoins et attentes des acteurs territoriaux et d'associer les partenaires nécessaires pour assurer la légitimité et l'efficacité de la démarche.
(Comment mobiliser les acteurs ? Cf. page 6)

Quel périmètre d'action définir ?

Les démarches d'écologie industrielle peuvent s'avérer pertinentes à différentes échelles territoriales : zone d'activités, zone urbaine, agglomération, voire d'un territoire plus vaste, qu'il soit urbain ou rural.

L'échelle d'un projet tient à la fois au périmètre d'action de la structure initiatrice (le plus souvent une collectivité locale) et à sa cohérence vis-à-vis de la composition du tissu économique (grappes d'entreprises, pôles d'activités...).

Le périmètre d'action le plus pertinent sera ainsi défini par la structure porteuse selon les objectifs recherchés.

Il devra permettre :

- de fédérer l'ensemble des parties prenantes motivées avec des préoccupations communes (nombre d'entreprises cibles, acteurs moteurs à mobiliser),
- de cibler le territoire d'expérimentation ainsi que les problématiques à enjeux (gestion des déchets, énergie...).



- OREE, CARTE DES DÉMARCHES FRANÇAISES D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE, 2013 www.oree.org

- Des exemples d'applications -

Le club Carvin Entreprises ne s'intéresse qu'au périmètre du parc d'activités du Château à Carvin. A l'inverse, le Club de l'Écologie Industrielle de l'Aube s'attache à diffuser des réflexes « écologie industrielle » dans tout le département. Enfin, concernant le territoire Métropole Savoie (l'un des cinq territoires pilotes de COMETHE) le périmètre de la zone d'activité de Savoie Technolac s'est avéré trop restreint et il a fallu étendre le projet à l'échelle du territoire de la Métropole.

Focus



Séverine Nourrisson, Chargée de mission,
Communauté d'agglomération Plaine Commune

« Depuis la création de Plaine Commune en 2000, la volonté des élus de la communauté d'agglomération a été de favoriser le développement d'un tissu économique diversifié. Dans cette perspective, les Zones d'Activités Economiques (ZAE) constituent un enjeu essentiel dans l'environnement urbain. C'est pourquoi Plaine Commune a souhaité définir une stratégie générale pour les ZAE de son territoire : conforter et développer les sites existants en les rendant plus attractifs ; maintenir la diversité des emplois, organiser une meilleure répartition des activités sur le territoire ; renforcer les liens entre les entreprises, ainsi qu'entre elles et les collectivités. La démarche d'écologie industrielle engagée en 2011 sur la zone Mermoz à La Courneuve s'est déclinée de manière complémentaire et intégrée à la démarche d'animation et de requalification des espaces publics engagée par Plaine Commune. Elle a permis de placer la ZAE et ses entreprises dans une dynamique de coopération. L'animation de la ZAE s'est poursuivie autour de deux projets structurants : la réouverture d'un restaurant inter entreprise et la création d'une plate-forme de traitement des terres polluées et de transit des déchets verts et de compost. »

Mobiliser les acteurs

Qui anime la démarche ?

Pour animer une démarche pérenne d'EIT, il est important d'identifier au niveau de la collectivité une personne physique, présente à long terme, qui endossera le rôle d'animateur (voir focus). Il s'agira d'un acteur crédible en qui l'ensemble des parties prenantes a confiance.

Cette personne sera chargée de l'organisation, de l'animation, de la sensibilisation/formation, ainsi que du suivi du projet.

Dans l'idéal, elle peut dédier l'intégralité de son temps à la démarche d'EIT.

Comment et qui mobiliser ?

La mobilisation des parties prenantes est l'une des phases cruciales d'une démarche, et doit s'effectuer le plus en amont possible.

Dans un premier temps, la constitution d'une équipe projet, portée par l'animateur, permettra de coordonner et d'animer la démarche d'écologie industrielle. L'équipe projet (schéma ci-dessous) est composée du maître d'ouvrage, de personnes reconnues comme légitimes et engagées dans la démarche ainsi que de la maîtrise d'œuvre. Cette position peut être tenue par une association, un bureau d'étude ou encore la collectivité si celle-ci dispose des compétences nécessaires.

Il est du ressort de l'équipe projet de définir les objectifs de la démarche, le plan stratégique de mise en œuvre, d'évaluer les investissements qui seront nécessaires, et le cas échéant, de rechercher les financements. Elle est également chargée de la mobilisation des entreprises, et de leur intégration au projet, sous la forme d'un comité technique.

Un organe décisionnel, que nous appelons, dans le schéma ci-dessous, « comité élargi », doit également être créé afin de définir les grandes orientations, veiller à l'avancement et valider les résultats aux différentes étapes du projet. C'est au territoire de déterminer les acteurs les plus pertinents à intégrer.



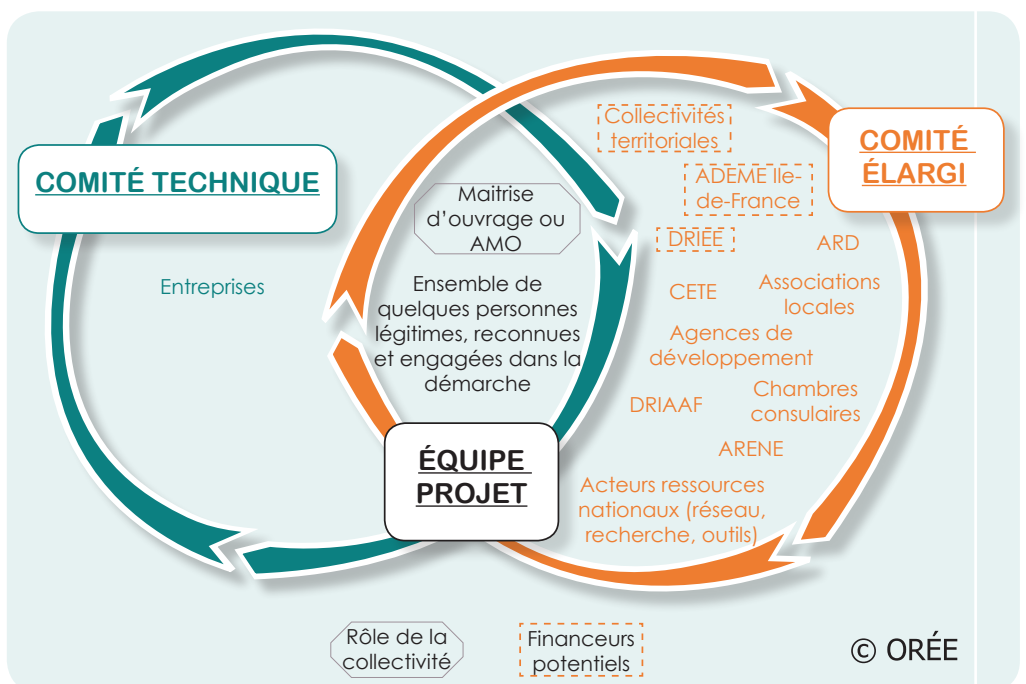
Retrouvez des pistes d'actions opérationnelles dans le guide à venir du **COMITÉ D'ANIMATION TERRITOIRES DURABLES ET ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE (CATEI)**, téléchargeable sur le site du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Focus

- La Région Rhône-Alpes -

D'après Alain Chabrolle, Vice-président du Conseil Régional de Rhône – Alpes, délégué à la santé et à l'environnement : « L'animation est un facteur essentiel pour le bon déroulement d'une démarche d'écologie industrielle et territoriale. Ainsi, en lançant l'appel à projets « écologie industrielle et territoriale » nous nous sommes assurés que les deux territoires lauréats disposent d'un dispositif d'accompagnement efficace pour mobiliser collectivement les acteurs en faveur d'une réduction de leurs impacts environnementaux. Pour cela, l'appel à projet comporte le financement d'un poste d'animateur, avec une prise en charge de cet emploi dégressive, afin que le territoire puisse intégrer de manière durable cette nouvelle compétence. »

- Retrouvez **L'APPEL À PROJETS 2013 «ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE»** de la Région Rhône Alpes.



Comment animer et impliquer les entreprises ?

La mobilisation des entreprises doit se faire en amont du projet pour leur faire part des avantages qu'elles peuvent y trouver. Plusieurs stratégies sont possibles :

- Organisation d'un séminaire de présentation avec l'ensemble des parties prenantes susceptibles d'intégrer le projet,
- Rencontre individuelle des entreprises (chef d'entreprise, service QSE, achat..),
- Envoi, par la poste, d'un dossier de présentation du projet à chaque acteur,
- Organisation de réunions de présentation en comité restreint ou sous la forme de groupes de travail thématiques
- Organisation de la visite d'une zone d'activités exemplaire pour les responsables d'entreprise



- Retrouvez des fiches pratiques sur [COMETHE Module 1 Fiches Actions 1, 2, 5, 6 et 10](#)

- Apprenez comment mobiliser des salariés au développement durable grâce au guide [MOBILISATION DES ÉQUIPES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE](#) par le Comité 21 et Des Enjeux et des Hommes, 2009

Quels sont les freins et leviers couramment rencontrés ?

Les retours d'expériences français ont permis de recenser les leviers nécessaires pour surmonter les freins régulièrement rencontrés.

| Freins | Leviers |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réticence à bouleverser l'organisation et l'activité de l'entreprise | Rationalisation et optimisation de la gestion des flux et des stocks |
| Culture du secret industriel et de la compétition, confidentialité des données | Confiance et collaboration: accords de confidentialité, outils sécurisés, rencontres conviviales et informelles entre les parties prenantes Mise en place rapide des premières actions concrètes afin de répondre aux besoins des entreprises, de crédibiliser et de dynamiser la démarche |
| Manque de disponibilité des industriels, de continuité des travaux | Prise de contact très en amont avec les partenaires industriels |
| Jeux de pouvoir, conflits locaux | Relations entreprises/acteurs publics, réseaux pré-existants et mobilisables: associations d'entreprises, réseaux d'acteurs environnementaux, etc. |
| Grand nombre de parties prenantes et d'acteurs | Dispositif de concertation |



Vitré Communauté

La démarche d'écologie industrielle et territoriale de Vitré Communauté a été initiée par la communauté d'agglomération qui en a assuré l'animation grâce à deux de ses agents, l'un issu du service de développement économique et le second du service développement durable. Le COPIL était composé de la communauté d'agglomération, la commune de Vitré, l'association Orée, un consortium de bureaux d'étude ayant réalisé l'étude de flux et quelques industriels impliqués dans la dynamique. La communauté d'agglomération a choisi de se désengager progressivement de la démarche pour laisser le pilotage aux entreprises elles-mêmes, une association a donc été créée en 2012 pour endosser ce rôle, l'association EVEIL (Entreprendre à Vitré pour l'Economie Industrielle Locale), et avec le soutien temporaire des agents de la communauté d'agglomération. Aujourd'hui, l'essentiel des projets concerne des synergies de mutualisation, afin de s'assurer la confiance et l'intérêt des industriels, avant de s'intéresser aux synergies de substitution de plus grande ampleur.



- Retrouvez toutes les informations sur le site internet de [L'ASSOCIATION EVEIL](#)

Réaliser le projet sur le territoire

Quelles sont les étapes à suivre ?

Une fois la dynamisation du territoire engagée, la mise en œuvre du projet peut commencer. Les différentes étapes à réaliser peuvent être faites par la collectivité elle-même ou par un prestataire de service. L'animation de la démarche doit continuer pendant toute la durée du projet.

Il est important de définir des objectifs réalisables à court terme (par exemple : mutualisation de la gestion des déchets) afin d'avoir des premiers résultats rapidement, de renforcer la participation des entreprises et de prouver l'intérêt du projet. C'est également grâce à ces premiers résultats que les acteurs, notamment les chefs d'entreprises, pourront apprendre à se connaître et à se faire suffisamment confiance pour envisager des projets de synergies « de substitution ».

La mise en œuvre d'une démarche d'écologie industrielle passe ainsi par différentes étapes que nous détaillerons ci-dessous:

- Montage d'un appel d'offre -

De nombreuses collectivités font appel à un bureau d'étude pour les aider dans la mise en œuvre de la démarche. Il est important de bien soigner son appel d'offre pour s'assurer de la durabilité du travail effectué par le bureau d'étude. Il est parfois conseillé d'insérer le travail d'animation dans l'appel d'offre si la collectivité n'a pas pleinement les moyens de s'en occuper.

➔ COLLECTE DES DONNÉES : RÉALISER UN MÉTABOLISME TERRITORIAL

L'écologie industrielle et territoriale s'appuie sur l'étude du « métabolisme territorial », c'est-à-dire l'analyse de la consommation de matière et d'énergie au sein d'un territoire, et des flux qui en résultent. Cette étude qui consiste à recenser les informations nécessaires pour identifier les synergies potentielles, va permettre de prendre connaissance des filières stratégiques à enjeu pour gérer l'efficacité des ressources du territoire.



- Retrouvez la [COMPTABILITÉ DES FLUX DE MATIÈRE FRANCILIENNE](#) dans l'étude de l'IAU et le [MÉTABOLISME DE PARIS ET DE L'ILE-DE-FRANCE](#) dans le rapport de Sabine Barles (Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines - CNRS, Université Paris 8).

- Retrouvez des fiches pratiques sur [COMETHE](#) Module 1 Fiches Actions 3, 4, 7, 8 et 9

➔ ANALYSE ET MISE EN ŒUVRE DES SYNERGIES DÉTECTÉES

Une fois le métabolisme territorial réalisé, les bilans des flux entrants et sortants des entreprises doivent être comparés pour avoir une vision la plus exhaustive possible des substitutions et des mutualisations réalisables. Les synergies potentielles détectées doivent être analysées sous différents filtres pour connaître leur faisabilité géographique, technique, économique, réglementaire et environnementale. Un scénario de mise en œuvre de ses actions doit ensuite être créé afin de connaître les actions à mettre en place à court, moyen et long termes.



- Recherchez des [SYNERGIES SUR UN TERRITOIRE](#), Cyril Adoue, UVED et fiches pratiques sur [COMETHE](#) Module 2 et 3

➔ MESURER MES PROGRÈS ET ÉVALUER MON ACTION

Afin de pouvoir justifier les moyens mobilisés et améliorer en continue la démarche, il est important d'anticiper dès le début un dispositif de suivi en se basant sur un certain nombre d'indicateurs. Ce suivi permet ainsi une réadaptation constante de la démarche aux besoins locaux émergents et une possible réorientation des efforts engagés dans une perspective d'amélioration continue.



- Retrouvez des fiches pratiques sur [COMETHE](#) Module 4 fiches actions 23, 24 et 25 et des indicateurs du développement durable sur le [site du MEDDE](#).

Ressources

ADEME – Publication « Osons l'économie circulaire » – ADEME&VOUS n°59 - www2.ademe.fr ;

BUCLET NICOLAS, Ecologie industrielle et territoriale : stratégies locales pour un développement durable, Presses Universitaires du Septentrion, 2011, 308p ;

CONSEIL RÉGIONAL D'ÎLE-DE-FRANCE, Référentiel aménagement et construction durable, 2011 - www.iledefrance.fr ;

ETD – Guide « Écologie industrielle et territoriale | Les collectivités actrices de la transition énergétique et écologique », 2013 - www.projetdeterritoire.com ;

ERKMAN SUREN, Vers une écologie industrielle, comment mettre en pratique le développement durable dans une société hyper-industrielle. Éditions Charles Léopold Mayer, 2004, 252p ;

IAU - Publication « Les stratégies de développement économique dans les projets territoriaux de développement durable en Île-de-France », 2012 - www.iau-idf.fr ;

IAU - Etude « Economie circulaire, écologie industrielle - Éléments de réflexion à l'échelle de l'Île-de-France », 2013 - www.iau-idf.fr ;

OREE - Guide « Mettre en œuvre une démarche d'écologie industrielle sur un parc d'activités », 2008 - www.oree.org ;

OREE – Publication « Compétitivité durable des entreprises, 5 retours d'expériences en écologie industrielle et territoriale », 2012 - www.oree.org ;

OREE - Guide expert « écologie industrielle », 2012 - www.oree.org ;

TEDDIF - Publication « Vers une économie territoriale et durable, notions clés et champs d'actions pour appréhender les projets territoriaux de développement durable dans leur versant économique », 2012 - www.teddif.org



Direction Régionale et Interdépartementale
de l'Environnement et de l'Énergie



Partenaires:

