

Pierre Blais, urbaniste
et Nicolas Fontaine, aménagiste

16 juillet 2012

ISBN 978-2-550-65617-3

Les écoparcs industriels



Les définitions données au concept d'écoparc industriel font à peu près toutes référence à une coopération entre une collectivité et des entreprises, ainsi qu'entre les entreprises elles-mêmes, afin d'optimiser la performance économique et réduire l'impact environnemental ainsi que la consommation de ressources des activités qui s'y trouvent (voir encadré).

Selon Emmanuël Sérusiaux¹, les mesures appliquées pour atteindre ces objectifs peuvent être regroupées sous trois types : l'aménagement et l'urbanisme durable, la gestion environnementale et l'écologie industrielle. L'ampleur de ces mesures peut être variable, mais pour qu'un territoire puisse se voir attribuer la dénomination d'« écoparc industriel », il ressort que ces trois types de mesures, de même que des structures de coopération, devraient être présentes.

Ce texte fait un survol des caractéristiques d'un écoparc industriel et présente certaines expériences reconnues.

» L'aménagement et l'urbanisme durable

Pour réduire l'impact environnemental et la consommation des ressources liés aux activités du parc industriel, différentes modalités d'aménagement et d'urbanisme s'ajoutent à celles traditionnellement considérées pour le développement des territoires industriels.

¹ Emmanuël SÉRUSIAUX (2011). *Le concept d'éco-zoning en Région wallonne de Belgique*, Conférence permanente du développement territorial, note de recherche numéro 17, avril, p.14-17.

www.cpd.be/telechargement/publications/notes-de-recherche/NDR-17.pdf (consulté le 21 octobre 2011).

Qu'est ce qu'un éco-parc industriel ?

À l'issue de leur revue de littérature, de leurs études de cas et de leurs consultations, Emmanuël Sérusiaux et son équipe proposent la définition suivante de ce qu'ils qualifient d'« éco-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 d'urbanisme durable, de gestion environnementale 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 et diminuer les charges environnementales locales.

Pour sa part, la municipalité de Hinton considère qu'un éco-parc industriel inclut les caractéristiques suivantes :

- Réseautage : des partenariats sont conclus entre les entreprises, les municipalités et la collectivité, afin d'optimiser l'utilisation des ressources;
- Stratégie de développement économique ciblé : les entreprises sont recrutées pour occuper des niches précises;
- Symbiose : les entreprises intègrent le même cycle d'utilisation des ressources, les déchets de l'une devenant les ressources d'une autre, ce qui augmente l'efficacité et réduit les répercussions environnementales;
- Conception environnementale : les bâtiments et les sites sont conçus pour minimiser leur empreinte écologique. Les espaces verts et les milieux naturels sont conservés et intégrés à l'aménagement du site;
- Infrastructure verte : les infrastructures traditionnelles sont remplacées par des systèmes conçus selon les principes du génie écologique. Par exemple, les eaux pluviales sont gérées sur le site, de façon naturelle;
- Coopération : les entreprises partagent des services, comme le marketing, le transport, la recherche, la gestion environnementale, etc.

Sur le plan de la localisation, on devrait s'assurer, notamment, que le parc évite, autant que possible, les territoires à hauts potentiels agricole ou écologique. Par ailleurs, dans l'optique d'une utilisation parcimonieuse de l'espace, on devrait envisager de recycler des friches industrielles, souvent bien intégrées dans la trame urbaine, plutôt que d'urbaniser de nouveaux terrains. L'aménagement du secteur industriel d'Angus, à Montréal, est un exemple de cette approche.

Dans une optique d'écomobilité, l'accessibilité par divers modes de transport ainsi que la connectivité des voies d'accès à la trame urbaine, sont également des facteurs très importants. Afin de profiter d'une accessibilité au réseau de transport des marchandises et d'assurer une limitation des nuisances face aux autres usages urbains, les espaces industriels, développés depuis les cinquante dernières années, l'ont été dans des secteurs périphériques souvent inaccessibles autrement que par l'automobile. Une plus grande performance environnementale des entreprises peut garantir une limitation des nuisances (dépendamment bien sûr, du type d'entreprises visées) et permettre ainsi une meilleure intégration dans la trame urbaine. Par ailleurs, pour les espaces industriels

d'une certaine taille, il est souvent proposé d'aménager un réseau piéton et cyclable en site propre, isolé de la circulation lourde, pour encourager et sécuriser les déplacements actifs.

La préservation de la biodiversité et des milieux naturels d'intérêt est un volet important de l'aménagement des écoparcs industriels. On évite également de les fragmenter et de réduire leur connectivité. Si un empiètement s'avère nécessaire, une compensation devrait être envisagée. À cet égard, citons l'exemple de la Ville de Sherbrooke² qui a adopté récemment un *Plan de conservation du parc industriel régional* et qui a ainsi conservé une proportion importante de ses milieux humides. Ceux qu'elle n'a pas protégés, de moindre superficie, ont été compensés dans un rapport de 1 : 2,5.

Enfin, l'aménagement d'ensemble et des sites est conçu pour optimiser l'utilisation de l'espace et la qualité de l'aménagement. Par exemple, la largeur des surfaces pavées des rues est réduite, les coefficients d'emprise au sol maximaux font référence non seulement aux bâtiments mais aussi à l'ensemble de la surface minéralisée, les règles de paysage dépassent celles habituellement considérées pour les espaces industriels.

►► **La gestion environnementale**

La gestion environnementale vise à limiter les impacts de l'écoparc industriel sur l'environnement, notamment en ce qui a trait à la qualité de l'eau et de l'air, à la production de déchets et aux changements climatiques. Généralement, les gestionnaires d'écoparcs industriels prévoient des règles de performance plus élevées que les normes minimales exigées par la municipalité ou les gouvernements. Ainsi, les entreprises favorisent des procédés industriels peu polluants, évitent la contamination des sols et réduisent au minimum l'impact de leurs activités sur l'environnement local.

L'aménagement d'infrastructures vertes aux fins de la gestion durable des eaux de pluie constitue l'un des principaux volets de la gestion environnementale des écoparcs industriels. De nombreuses méthodes peuvent être utilisées : réduction des surfaces imperméables, plantation d'un maximum d'arbres, aménagement de fossés végétalisés, bassins de rétention et de sédimentation, etc.³.

² Isabelle BOUCHER et Nicolas FONTAINE (2010). *La biodiversité et l'urbanisation, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*, Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, p. 117-118. www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/documentation/ (consulté le 21 octobre 2011).

³ Isabelle BOUCHER (2010) *La gestion durable des eaux de pluie, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*, Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, 118 p. www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/documentation/ (consulté le 21 octobre 2011).

» L'écologie industrielle

L'écologie industrielle se rapporte aux synergies existant entre les entreprises. Emmanuel Sérusiaux distingue deux types de synergie : les synergies de substitution et les synergies de mutualisation. Les synergies de substitution se réfèrent à la symbiose industrielle qui désigne les échanges de matières (les résidus de production d'une entreprise devenant les ressources d'une autre), d'eau ou d'énergie provenant des activités industrielles de plusieurs entreprises. Les synergies de mutualisation se rapportent quant à elles à diverses formes de coopération et de partenariats.

Le concept de symbiose industrielle est récent. Les cas de Kalundborg, au Danemark, et de Kwinana, en Australie, sont les plus souvent cités. À Kalundborg, 6 entreprises sont rassemblées et 25 synergies sont formées, tandis qu'à Kwinana 38 entreprises sont regroupées pour former 90 échanges⁴. Au Québec, des projets de développement de symbioses industrielles sont notamment menés par le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI) du cegep de Sorel-Tracy, à Bécancour (12 entreprises), à Shawinigan (20 entreprises) et dans la région de Lanaudière (158 entreprises)⁵. Le concept de symbiose industrielle et le cas de Kalundborg ont fait l'objet d'un article de la « Chronique de l'Observatoire municipal » dans le numéro d'*Urbanité* de décembre 2007⁶.

Les stratégies de mutualisation peuvent consister en : 1) l'approvisionnement en commun, par exemple de matières premières ou d'énergie; 2) la mutualisation de services, comme un partage d'immeubles, un système de déplacements des personnes ou une production collective d'énergie (par le biais d'un système urbain de chauffage et de climatisation); 3) le partage d'équipements ou de ressources.

» Trois modèles

L'écoparc Innovista

La municipalité de Hinton, en Alberta, a encadré le développement de son écoparc industriel, baptisé Innovista, qui s'étend sur 42 hectares dont plus de 32 sont développés. Elle a ainsi intégré à son règlement de zonage des dispositions particulières pour ce secteur. Par exemple, certaines d'entre elles portent sur la surface imperméable

⁴ Caroline VAUGEOIS (2009). *Synergie des sous-produits à Bécancour* (compte rendu d'un exposé de Claude Maheux-Picard, du CTTEI de Sorel-Tracy, à la conférence internationale en écologie industrielle des 14 et 15 octobre 2009) http://www.cttei.qc.ca/conf_actes3e_bloc4_2.php (consulté le 21 octobre 2011).

⁵ Claude MAHEUX-PICARD (2011). *Industrial Symbiosis as a Mean to Improve Economic Sustainability*, exposé donné au Sommet Écocité de Montréal, le 24 août 2011 et résumé dans le compte rendu de participation de Pierre Blais, MAMROT, p. 19-21). http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/observatoire_municipal/veille/sommet_ecocite_montreal.pdf (consulté le 21 octobre 2011).

⁶ Claude DRAPEAU (2007). « L'industrie à l'heure du développement durable : les stratégies de développement éco-industriel ». *Urbanité*, décembre, p. 13-15.

maximale des lots et la protection d'espaces naturels. Des cases de stationnement devront être prévues pour des covoitureurs ou des voitures hybrides ou électriques. Les autorités du parc peuvent exiger la production de plan de gestion environnementale traitant des matériaux et des déchets, de l'utilisation de l'eau, des odeurs, du bruit, des vibrations, de l'efficacité énergétique et de la circulation. De plus, il pourra être exigé que les entreprises se connectent à un réseau de chauffage commun.

L'écoparc Innovista



Innovista, Hinton

Le règlement de zonage prévoit également que les entreprises prennent en compte les lignes directrices d'aménagement spécifiées par la municipalité (*Eco-Industrial Development Guidelines*). Celles-ci traitent d'aménagement des parcelles, de transport, de paysagement et de milieux naturels, d'énergie, d'eau, d'architecture et de construction. Les entreprises doivent respecter 40 lignes directrices obligatoires, en plus de 15 autres parmi une quarantaine qui sont optionnelles. À titre d'exemples de lignes directrices obligatoires, mentionnons que les bâtiments doivent être orientés de façon à maximiser le chauffage solaire passif; le partage de l'énergie entre les bâtiments doit être considéré; l'eau non potable doit être utilisée si possible dans les procédés industriels ou l'irrigation, incluant celle produite par d'autres processus; une entrée dans les bâtiments devrait donner directement sur des sentiers piétonniers; les bâtiments doivent pouvoir se démonter et se recycler facilement.

Pour appuyer les entreprises intéressées à s'établir dans le parc, Hinton a préparé un guide pour les entreprises, détaillant certains concepts et offrant plusieurs sources d'information. Un guide des plantes indigènes et d'aménagement paysager est également offert⁷.

⁷ INNOVISTA. Site Internet <http://www.eip.hinton.ca/> (consulté le 21 octobre 2011). Town of Hinton (2005). *Eco-Industrial District Zone and EIP Development Guidelines*, 29 p. <http://www.eip.hinton.ca/images/stories/pdf/zoning&developmentguidelines.pdf> (consulté le 21 octobre 2011).

Plan d'aménagement de l'écoparc Innovista



Innovista, Hinton

Le Parc des industries Artois-Flandres

Le Parc des industries Artois-Flandres de 460 hectares est situé dans le Nord-Pas-de-Calais en France. Il intègre de nombreuses caractéristiques des écoparcs industriels en ce qui a trait à l'aménagement et l'urbanisme et la gestion environnementale. Une analyse urbanistique a mené à l'adoption d'une *Charte d'aménagement des espaces extérieurs*. Ce sont donc le paysage, le réseau hydrographique, le végétal, le territoire et l'organisation urbaine, les bâtiments et leurs parcelles, ainsi que la connexion du parc industriel avec les sites environnants, qui font l'objet de recommandations. La *Charte* guide l'expansion future du parc ainsi que les travaux de réaménagement des terrains développés.

Par exemple, l'implantation des bâtiments est encadrée afin de créer une certaine harmonie visuelle. La *Charte* prévoit l'aménagement de pistes multifonctionnelles en site propre et de traversées de rue sécuritaires pour les cyclistes et les piétons, en plus d'abris à vélos recouverts. Le nombre de cases de stationnement est limité et peu favorisé en façade des bâtiments. Mentionnons que le parc s'est également muni d'un plan de gestion des déplacements pour les entreprises.

En cohérence avec sa certification ISO 14001, le parc a pour objectif de se doter d'espaces verts de qualité. Il désire ainsi favoriser un accroissement de la biodiversité et la protection des ressources hybrides. La *Charte* présente ainsi des végétaux indigènes dont l'utilisation est préconisée. Certaines parties de bâtiments doivent également être végétalisées, afin de les mettre en valeur ou pour dissimuler des éléments peu esthétiques.

De plus, une *Politique environnementale* adoptée en 2007 vise notamment à contribuer à l'amélioration des pratiques environnementales des entreprises en montrant l'exemple et en mettant en œuvre des actions incitatives dans les domaines suivants : qualité environnementale des bâtiments, transports alternatifs à la voiture individuelle, maîtrise de l'énergie⁸

La Pearson Eco Business Zone

La Pearson Eco Business Zone, à proximité de l'aéroport Pearson de Toronto, couvre 12 000 hectares, comprend 12 500 entreprises et regroupe 35 000 employés. Ce parc d'affaires, qui compte plusieurs entreprises industrielles, n'a pas été conçu au départ comme un écoparc d'affaire, mais il s'est doté depuis quelques années d'un ambitieux projet visant à réduire l'impact environnemental des activités qui s'y trouvent.

Plusieurs programmes y sont mis en œuvre dans divers domaines, dont : l'écoefficiente, visant à diminuer les coûts liés à l'énergie, à l'eau et aux matières résiduelles; le stationnement vert; un regroupement d'achats « verts »; l'aménagement écologique des sites; l'écomobilité, visant un ensemble de modes de déplacement (covoiturage, navettes, etc.). Trois projets sont en développement : l'implantation d'un « système urbain de chauffage et de climatisation »; la transformation des déchets organiques en biogaz et l'implantation d'un système de symbiose.

Plusieurs entreprises ont posé des actions significatives : aménagement de toits verts, blancs ou avec capteurs solaires; utilisation de la géothermie; programmes d'efficacité énergétique; etc.

*Ce document de veille a fait l'objet d'un article dans la revue Urbanité d'hiver 2012.
(<https://sites.google.com/site/plurbanite/>)*

⁸ Parc des industries Artois-Flandres. Site Internet, page « Documents pratiques ». www.parcdesindustries.com/spip.php?article16 (consulté le 21 octobre 2011).

www.mamrot.gouv.qc.ca

*Affaires municipales,
Régions et Occupation
du territoire*

Québec 