

CAHIERS DU LAB.RII
– DOCUMENTS DE TRAVAIL –

N°273

Octobre 2013



Maria LOREK

INNOVATIONS ENVIRONNEMENTALES ET TRANSITION DES TERRITOIRES INDUSTRIELS ET PORTUAIRES : LE CAS DE GDANSK (POLOGNE)

ENVIRONMENTAL INNOVATION AND THE ECONOMIC TRANSITION OF THE INDUSTRIAL AND PORT AREAS: THE CASE OF GDANSK (POLAND)

Maria LOREK¹

Résumé : Les innovations environnementales (techniques de capture et de stockage des polluants, énergies renouvelables, nouveaux matériaux, nouveaux carburants, etc.) disposent d'un potentiel économique considérable permettant d'impulser, de nourrir et enfin de préserver une croissance économique plus durable. Prenant l'exemple de la ville de Gdansk qui, depuis une longue période, est marquée par la présence de l'industrie lourde, nous allons nous concentrer sur la reconversion de son territoire après la crise de l'industrie lourde. L'émergence des activités de l'« économie verte » (ex. récupération, réutilisation des déchets) et le développement des innovations environnementales s'inscrivent dans le prolongement de cette reconversion.

Abstract: Environmental innovations (technical capture and storage of pollutants, renewable energy, new materials, new fuels, etc.) have considerable economic potential to enhance, to feed and to preserve more sustainable economic growth. Taking the example of the city of Gdansk, which has been influenced by the heavy industry since long years ago, we present the reconversion of its territory by focusing on the emergence of the activities inspired by "green economy" (eg, recovery, reuse of waste), the development of environmental innovations and the creation of The Baltic Eco-Energy Cluster in 2007. All these transformations allow this high industrial concentration to transform into another dynamic state in order to make improvements by the amelioration of industrial processes and / or the performance of the products or services derived while contributing to reduce the environmental impact of industrial activities.

© Laboratoire de Recherche sur l'Industrie et l'Innovation
Université du Littoral Côte d'Opale, octobre 2013

¹ maria_lorek@yahoo.fr
Réseau de Recherche sur l'Innovation

**INNOVATIONS ENVIRONNEMENTALES ET TRANSITION DES TERRITOIRES
INDUSTRIELS ET PORTUAIRES : LE CAS DE GDANSK (POLOGNE)**

**ENVIRONMENTAL INNOVATION AND THE ECONOMIC TRANSITION OF THE
INDUSTRIAL AND PORT AREAS: THE CASE OF GDANSK (POLAND)**

Maria LOREK

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	4
1. INNOVATIONS ENVIRONNEMENTALES ET TERRITOIRES INDUSTRIELS	4
1.1. Quelle contribution des innovations environnementales au développement des territoires industriels ?	4
1.2. Les barrières au développement et à la diffusion des innovations environnementales	7
2. LE DEVELOPPEMENT ET LA RECONVERSION DU POLE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE GDANSK	8
2.1. La constitution du pôle industrialo-portuaire de Gdansk	9
2.2. Réinstauration de l'économie de marché et mutations des activités industrielles à Gdansk E	11
3. RECONVERSION DES ACTIVITES INDUSTRIELLES A GDANSK	
3.1. L'émergence des activités vertes à Gdansk	15
3.2. Pour une amélioration des modes de production des entreprises locales : la contribution des innovations environnementale	15 17
CONCLUSION	20
BIBLIOGRAPHIE	21

INTRODUCTION

Les innovations environnementales constituent un potentiel considérable du point de vue théorique des relations économiques et environnementales (Oltra et Saint Jean, 2001 ; Markusson, 2001, Gasmi et Grolleau, 2003 ; Depret, Hamdouch, 2009). Elles peuvent être donc présentée comme des nouveaux moyens de transition vers une dynamique territoriale fondée sur des activités « vertes », d'autant plus que les territoires fondés sur l'industrie lourde et portuaire connaissent une crise d'investissement et d'emploi dans le nord de l'Europe. Le passage d'un système productif caractérisé par une forte concentration industrielle vers une autre morphologie basée sur la valorisation d'un ensemble d'actifs secondaires et des relations décentralisées contribue à l'émergence de l'« économie verte » et la mise en œuvre des innovations environnementales. Une activité « verte » est définie et qualifiée soit en fonction des impacts positifs qu'elle peut avoir sur son environnement (ex. diminution de la pollution ou de rejets industriels), soit en fonction de sa finalité c'est-à-dire quand sa destination est consacrée à la protection de l'environnement (INSEE, 2013). L'ensemble des transformations des économies locales est propulsé par l'intervention conjointe de l'Etat, des collectivités territoriales – incitations diverses – et des entreprises qui réorientent leurs stratégies d'innovation et d'investissement en général.

La région de Gdansk située dans le Nord de la Pologne et au bord de la mer Baltique est un exemple intéressant en raison de l'émergence des activités de l'économie verte et le développement des innovations environnementales au cours de sa reconversion. Les transformations majeures de cette région ont contribué à l'amélioration de l'efficacité des processus industriels et/ou la performance des produits et des services qui en découlent. Dans cette contribution, nous cherchons à répondre à la question : quelles sont les innovations environnementales introduites par les entreprises dans la région de Gdansk ? La question ci-jointe est : quel impact ces innovations peuvent avoir sur l'environnement de la région en question ? Pour répondre à ces questions, dans un premier temps, nous allons faire les liens entre le développement des territoires industriels, des activités vertes et des innovations environnementales en s'appuyant principalement sur l'apport théorique de l'économie industrielle. Nous allons apporter un éclaircissement sur la définition de l'innovation environnementale. Dans un second temps, nous allons nous concentrer sur la reconversion de la région de Gdansk en mettant l'accent sur le développement des activités vertes et les innovations environnementales ainsi que leur contribution à l'amélioration de la qualité de son environnement.

1. INNOVATIONS ENVIRONNEMENTALES ET TERRITOIRES INDUSTRIELS

1.1. Quelle contribution des innovations environnementales au développement des territoires industriels ?

Les différentes approches, qui traitent du développement des territoires industriels présentent un aperçu divergeant en termes de leur attractivité et de leur performance. L'installation des activités industrielles sur un territoire donné modifie d'une manière profonde sa structure productive et son organisation. Ces activités sont issues d'un processus long au cours duquel l'émergence des unités motrices susceptibles de maîtriser leur environnement joue un rôle essentiel. Ces unités disposent des capacités permettant d'impulser le développement global de l'économie en raison de leur dimension, de leur productivité ou de la combinaison de deux comme la précise F. Perroux (1955). Ces capacités leur donnant également la possibilité de

générer les effets d'entraînement susceptibles de favoriser le développement du reste composants du système. Du point de vue opérationnel, l'émergence des industries motrices sur un territoire donné correspond à un processus complexe qui consiste à :

- Boucler les opérations entre les acteurs locaux de telle sorte que les activités de certaines unités deviennent dominantes sur les autres qui sont dépendantes,
- Assurer le développement cohérent des territoires en s'appuyant sur des capacités des industries motrices,
- Avoir la supériorité des relations internes sur des rapports entretenus en externe qui permettent d'assurer une dynamique propre au territoire.
- Adopter les plans économiques nationaux afin d'avoir une cohésion entre les sphères économique et sociale,
- Emerger un pôle de croissance à partir des activités portuaires et industrielles.

La dimension territoriale relative à la proximité géographique est particulièrement importante pour le développement et la diffusion de l'innovation environnementale. Elle contribue à la création et l'organisation des rapports de dépendance qui selon F. Perroux permettent de renforcer les capacités des industries motrices.

Sous la pression de la politique du développement durable les territoires industriels intègrent progressivement la donne environnementale. Les producteurs sont mobilisés à se préoccuper de leur environnement. Pour diminuer l'impact négatif de leur activité sur l'environnement ils s'engagent à la mise en place du maillage organisationnel autour des activités « vertes » (Coppin, 2000 ; Lorek, 2012), et des innovations environnementales. Ces dernières permettent de gérer et de réduire les externalités négatives des activités industrielles sur l'environnement. Leur développement est assuré par l'articulation entre les activités de différents acteurs souvent complémentaires au sein des territoires industriels.

Plusieurs auteurs ont essayé de définir l'innovation environnementale en mettant l'accent sur ces capacités à diminuer l'action humaine sur l'environnement en la présentant comme « *innovation qui empêche ou réduit la pression anthropogénique sur l'environnement qui remédie à un dommage déjà causé ou qui diagnostique et contrôle les problèmes environnementaux* » (Hemmelskamp, 1997, cité par Markusson). D'autres auteurs mettent l'accent sur son caractère technique ou technologique. Ils la décrivent comme « *toute modification dans les procédés et produits qui réduit les impacts sur l'environnement en comparaison des procédés ou produits auxquels ils ont été substitués* » (Malaman, 1996, cité Markusson) ou « *procédé nouveau ou modifiés, techniques, systèmes et produits [destinés] à éviter ou à réduire des nuisances sur l'environnement* » (Kemp et Arundel, 1998). Le développement de l'innovation environnementale est conditionné par les capacités des acteurs. Dans ce sens, l'innovation environnementale est définie comme une « *combinaison de compétences, de savoirs, d'équipements et d'organisations requises pour réaliser certains objectifs environnementaux et se conformer à certaines réglementations et pour produire de nouveaux artefacts technologiques* » (Oltra et Saint Jean, 2001). Le développement des innovations environnementales dépend également des différentes mesures (réglementations, subventions, permis négociables, campagnes d'information, programmes volontaires, etc.) qui sont appliquées d'une manière plus en moins restrictive ou incitative sur l'environnement (Depret et Hamdouch, 2009). Ces innovations permettent non seulement aux entreprises industrielles de répondre aux exigences réglementaires imposées par le droit de l'environnement mais aussi de modifier les capacités des entreprises industrielles de manière qu'elles soient plus efficaces et plus performantes (Depret et Hamdouch, 2009).

Les effets, que l'innovation peut avoir sur l'environnement ainsi que « *les intentions de l'innovateur visant à réduire l'impact environnemental des procédés et produits* » jouent un rôle essentiel pour le développement des innovations environnementales (Markusson, 2001). Dans une dimension générale, l'innovation environnementale peut être traduite comme une « *solution ou un ensemble de solutions alternatives permettant (plus efficacement que les solutions existantes) de mesurer, de surveiller, de limiter, de corriger, voire de prévenir les atteintes à l'environnement et au climat ou, plus largement, de respecter les objectifs du développement durable* » (Depret et Hamdouch, 2009, p.130). D'après, Depret et Hamdouch ces solutions peuvent être de nature différent : technologique, organisationnelle, managériale ou encore institutionnelle. Dans une dimension territoriale, l'innovation territoriale correspond à un processus interactif au cours duquel les acteurs locaux (entreprises, associations, autorités locales...) proposant des solutions techniques, technologiques, organisationnelles, managériales susceptibles de diminuer leurs externalités négatives sur l'environnement grâce à leur capacité développée sous influence du potentiel scientifique et technique local. Le tableau 1 présente une typologie des innovations environnementales mise en avant par M.-H. Depret et A. Hamdouch.

Tableau 1 : Typologie des principales formes de l'innovation environnementales

	Dimension	Exemples
Les procédés ou technologies « en bout de chaîne » (end-of-pipe ou end-of-process), additives (add-on) ou curatives	Technologique	- technologies de contrôle de la pollution, gestion et recyclage des déchets, - <i>clean-up technologies</i> .
Les technologies intégrées (integrated), propres (clean) ou préventives	Technologique	- « éco-produits » sans phosphate ou consommant peu d'énergie, - processus chimiques sans chlore, peintures sans solvant, réutilisation des rejets thermiques, système de cogénération, biocarburants, énergies renouvelables, nouveaux matériaux, - agrobiotechnologies, technologies ou énergies ne rejetant pas ou peu de CO ₂ , etc.
Les innovations environnementales mixtes ou systémiques	Technologique et organisationnelle	- logement, transport, loisirs, distribution, information,
Les innovations environnementales semi- technologiques	Technologique et non technologique lié aux compétences	- éco-conception, « <i>life cycle eco-design</i> », - « <i>product stewardship</i> », - audit écologique, etc.

Source : auteur à partir de travaux Depret et Hamdouch (2008)

Les innovations environnementales introduites par les entreprises industrielles mettent l'accent à la fois sur la réduction de leurs rejets industriels sur l'environnement et/ou sur le maintien et l'amélioration de leurs modes de production.

1.2. Les barrières au développement et à la diffusion des innovations environnementales

Après la Seconde guerre mondiale, l'industrialisation des territoires s'est accélérée contribuant à l'émergence des grands complexes industriels. Le développement des territoires industriels depuis longtemps. Ce processus est assuré par la formation du capital en termes réels de l'industrie lourde (acières, équipements, machines). Les relations structurant ces territoires sont basées sur des attitudes liées aux capacités des acteurs à consommer, à épargner et à investir. L'augmentation de la densité des relations productives, commerciales, financières et informationnelles entre les différents acteurs locaux conduit à l'émergence et le développement des activités complémentaires. Après la crise des années soixante-dix, les secteurs industriels traditionnels se sont modernisés en profitant d'une base industrielle et énergétique offerte par l'industrie moderne. La configuration spécifique des territoires industriels (la forte concentration de l'industrie motrice et des secteurs spécialisés dans les biens intermédiaires, l'infrastructure bien développée etc.) détermine les capacités innovatrices des acteurs locaux. C'est la raison pour laquelle l'action des autorités locales joue un rôle important pour la restructuration de ces territoires. L'ensemble de ces caractéristiques nous a amené à présenter les barrières au développement et à la diffusion de l'innovation.

Les transformations structurelles et organisationnelles des territoires industriels encouragent le développement plus dynamique de relations contractuelles. La valorisation des relations de proximité entre les acteurs locaux permet l'émergence d'une atmosphère industrielle basée sur des relations de confiance. Ces relations sont à l'origine des attitudes susceptibles de favoriser la mise en œuvre des innovations environnementales, à savoir : coopération, synergie et réciprocité. Ces attitudes conduisent à la réduction de l'incertitude, à une coordination des acteurs basée sur l'action collective, à l'apprentissage collectif. Les relations de confiance facilitent la diffusion de connaissances, la collaboration entre les acteurs locaux, la circulation et l'échange d'informations. L'apprentissage collectif joue un rôle catalyseur qui accélère l'assimilation, le développement, la diffusion de connaissances nécessaires pour la mise en place de l'innovation environnementale. La nature des relations économiques soulève certaines limites du point de vue organisationnel. A partir de ces limites se sont constitués des barrières qui s'imposent aux acteurs locaux cherchant à innover. Trois types des barrières peuvent être identifiées : financières, institutionnelles et celles liées aux ressources humaines.

Les *barrières liées aux facteurs financiers* sont liées à la rigidité administrative du système de financement. L'accent est mis principalement sur les ressources allouées dans le domaine de R-D et (Leland et Pyle, Himmelberg et Petersen, 1994) et l'innovation. L'accès aux ressources financières conditionne fortement les dépenses des acteurs locaux dans le domaine de l'innovation environnementale. La localisation d'une région (ex. zones économiques spéciales, zones franches etc.) et les incitations de l'Etat jouent un rôle important. Les coûts de la mise en œuvre d'une technologie peuvent être les freins majeurs pour le développement et la diffusion de l'innovation environnementale. Nous mettons l'accent sur les *coûts d'apprentissage* qui dépendent principalement du « capital relationnel ». Ce dernier donne ici la possibilité à la firme de diminuer les coûts d'échange et du partage des connaissances, des compétences, des informations. Il est issu d'articulation entre les différentes formes de relations de proximité (géographique, organisationnelle et cognitive). Son développement permet aux acteurs locaux de capter, de transformer et de diffuser les innovations environnementales.

Les *barrières institutionnelles* font référence à l'absence des institutions spécialisées susceptibles d'assurer certaines conditions préalables nécessaires à la mise en place des

innovations environnementales, par exemple, l'existence au niveau local d'une communauté d'acteurs (entreprises, centres de recherche et de formation, les administrations publiques, les compétences professionnelles, services spécialisés etc.), des normes, règles et valeurs de la promotion de comportements créatifs chez les acteurs économiques, la présence dans le proche voisinage des ressources matérielles et immatérielles, la détention d'un savoir-faire spécifique, l'émergence un capital relationnel.

Les *barrières liées aux ressources humaines* sont principalement générées par le faible développement du potentiel scientifique et technique local. A partir de ce potentiel dépend des qualifications et des compétences de la main-d'œuvre qualifiée qui sont à l'origine de capacité d'apprentissage, qui permettent de gérer les situations complexes et risques, de faire face à l'incertitude et de trouver des solutions nouvelles et d'introduire les innovations environnementales. Le potentiel scientifique et technique local permet également aux acteurs locaux de maîtriser une technologie de rupture. Les relations marchandes et non marchandes et la collaboration scientifique et technique entre les acteurs locaux jouent un rôle capital pour le développement de l'innovation environnementale. Grâce à ces innovations, les régions à une forte spécialisation industrielle se sont retrouvées en pleine mutation. Nous proposons une typologie des barrières au développement et à la diffusion des innovations environnementales qui prend en considération trois dimensions, à savoir : technologique, organisationnelle et territoriale.

Tableau 2 : Barrières au développement et à la diffusion des innovations environnementales

	Dimension technologique	Dimension organisationnelle	Dimension territoriale
<i>Barrières liées aux facteurs financiers</i>	Les coûts élevés pour la mise en œuvre d'une technologie	Les coûts d'apprentissage élevés	L'accès limité aux ressources financières
<i>Barrières institutionnelles</i>	L'absence d'un système de protection dédié aux innovations environnementales	Le cadre réglementaire et administratif non incitatif	Insensibilité des autorités locales vis-à-vis des obstacles environnementaux
<i>Barrières liées aux ressources humaines</i>	L'absence des compétences nécessaires pour maîtriser une technologie et/ou pour innover	L'absence des compétences nécessaires pour coopérer, partager les compétences et pour la mise en place d'une veille environnementale	Le faible potentiel scientifique et technique local
Dépendance temporelle			

Source : auteur

2. LE DEVELOPPEMENT ET LA RECONVERSION DU POLE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE GDANSK

La croissance de l'économie de Gdansk a été depuis longtemps assurée par les industries industrialisantes (sidérurgie, métallurgie, pétrochimie) qui se sont développées sur son

territoire après la Seconde guerre mondiale. Ces industries ont permis à la région de Gdansk de devenir un pôle de croissance de l'économie polonaise. Sa reconversion après la crise des industries lourdes soulève plusieurs obstacles économiques, sociaux et environnementaux auxquels ce territoire a dû se confronter. Les obstacles environnementaux engendrés par les activités des industries lourdes pendant longtemps ont été marginalisés. La réinstauration de l'économie de marché et puis l'adhésion à l'Union européenne (à partir de l'année 2004) ont changé progressivement la stratégie de développement local. La mise en place de la politique environnementale européenne a définitivement mobilisé les autorités locales de Gdansk à mieux adopter leurs ressources et leurs choix stratégiques aux enjeux environnementaux par l'encouragement du développement des « activités verts » et la mise en place de l'innovation environnementale. L'émergence des nouvelles activités et la mise en œuvre des innovations environnementales jouent un rôle important pour la diversification et l'amélioration de l'environnement local.

Le processus de réinstauration de l'économie de marché dans les pays centralement planifiés fait l'objet de plusieurs travaux fondés sur une approche macro-économique – dans leurs aspects socio-économiques – réalisés par différents centres de recherche en Europe. Mais, la dimension locale de ce processus laisse un vide dans la littérature sur ce thème. Nous essayons de combler ce vide en focalisant notre étude sur l'économie locale. L'objectif de la présente étude est d'évaluer la politique locale et l'avancement du processus de la restructuration locale.

Notre analyse repose sur l'exploitation des données de l'Office central de la statistique que nous désignons dans la suite de notre analyse par son acronyme polonais 'GUS'. Les données présentées apportent un éclairage aux divers aspects du changement structurel et organisationnel de la région de Gdansk. La sélection des données a été guidée par leur disponibilité. Dans un premier temps, nous présenterons la transformation des activités traditionnelles et le développement des nouvelles activités. Dans un second temps, nous réaliserons une analyse des innovations environnementales de la région de Gdansk à partir d'une série d'enquêtes conduites par le GUS dans l'ensemble du pays – qui a été très peu exploitée jusqu'à présent. Nous croiserons les résultats de deux enquêtes : la première a été réalisée entre les années 2006-2008 dans l'ensemble de Poméranie, la seconde est faite seulement auprès des entreprises à Gdansk en 2011 dans l'objectif de reconstituer une image fidèle des innovations environnementales mises en œuvre par les entreprises locales ainsi que leurs principales motivations.

2.1. La constitution du pôle industrialo-portuaire de Gdansk

Le processus d'industrialisation du territoire de Gdansk a commencé après la Seconde guerre mondiale. Au cours de cette période, l'Etat polonais a décidé d'installer l'industrie lourde (sidérurgie, métallurgie, pétrochimie) sur son territoire par le rôle intermédiaire des plans économiques (respectivement le plan triennal 1946-1949 et le plan sexennal 1950-1955, et les plans quinquennaux, 1956-1960, 1961-1965, 1966-1970). L'émergence d'un pôle de croissance à Gdansk est le résultat de la forte intervention de l'Etat qui par l'application des grands projets industriels a visé à restructurer et à renforcer une base industrielle du pays. Durant cette période, l'intervention de l'Etat peut être présentée sous une double forme : soit directe par la mise en place des subventions aux unités de production et la réduction d'impôts, soit indirecte par la création des conditions favorables à leur développement. Ces différentes formes d'intervention sont appliquées pour d'une part, restructurer les unités de productions

anciennes détruites pendant la Seconde guerre mondiale et d'autre part, mettre en valeur des régions insuffisamment développées.

Après la reconstruction du port de Gdansk, l'Etat s'investissait pour reconstruire des grandes unités de production comme le Chantier Naval du Nord (unité motrice de l'industrie navale à Gdansk), le Chantier naval de réparation, le Chantier fluviale, l'établissement de production de pièces détachées et l'établissement de production des emballages en fer. La part d'investissement dans l'industrie a augmenté régulièrement en favorisant une industrialisation importante de l'ensemble du territoire de Gdansk ce qui a conduit à la création de 118 unités de production à Gdansk donnant 35 000 nouveaux emplois entre les années 1949 et 1957. Par conséquent, la croissance annuelle moyenne de la production industrielle est passée de 3,4% à 4,6% et de l'emploi industriel de 2,7% à 3,6% sur cette même période. La région de Gdansk a encouragé le développement de l'ensemble de la voïvodie de Gdansk. En 1960, la croissance annuelle moyenne de la voïvodie de Gdansk a contribué en raison de 3,8% à la production globale du pays. Les dépenses publiques ont déterminé le développement de la plus grande part d'unités de production à Gdansk.

L'implantation de l'unité de production de Centrostal en 1946, unité de production publique de la sidérurgie produisant de la fonte, a encouragé le développement d'autres unités de production spécialisées dans la production des biens intermédiaires. En raison d'une taille importante, l'unité de production de Centrostal peut être présentée en tant qu'unité motrice de l'économie de Gdansk. Son activité a été organisée de manière à influencer le développement du reste de l'économie de Gdansk. A partir de cette unité s'est constituée une filière sidérurgie/métallurgie qui a assuré l'emploi massif dans la région de Gdansk. Ceci est à relier avec une forte ouvriérisation de la population active. Le recrutement de la main-d'œuvre peu formée a dominé dans l'ensemble de la période d'industrialisation. La création des nouvelles unités de production à proximité du port (l'établissement 'Fosfory' et l'établissement 'Unimor') a complété les activités locales conduisant à une légère diversification du tissu productif local. Par conséquent, la région de Gdansk est rapidement devenue la plus grande concentration industrielle dans la voïvodie de Gdansk en concentrant 37,9% de l'emploi industriel et 18,6% des unités de production en 1956 (GUS, 1958). Entre les années 1949-1957, la contribution de la voïvodie de Gdansk à la production globale du pays a augmenté de 4,4% à 4,6%. Les choix industriels, qui ont été faits durant cette période, ont amené la région de Gdansk vers une trajectoire industrielle lourde. Sur la période 1958-1960, la valeur de la production industrielle à Gdansk a oscillé entre 13,4 mds zlotys à 19,4 mds zlotys ce qui s'est traduite par une croissance annuelle moyenne de 13,2%. A la fin de cette période, la région de Gdansk a réalisé 93,8% de la production de voïvodie de Gdansk ce qui a représenté 4% de la production globale du pays.

En 1960, une autre unité de production spécialisée dans le secteur de métallurgie a été créée, notamment : Budimor. En parallèle, l'installation du groupe de la centrale thermique 'Wybrzerze' permet de fournir l'énergie nécessaire à leur production (1960). Un grand nombre d'unités de production s'est installé à Gdansk pour bénéficier des économies externes qui ont découlé de la co-localisation. Dans cette logique se sont développées les unités de production spécialisées dans la production de machines. En 1960, l'industrie navale a occupé plus de 1 965 salariés ce qui correspondait à 1,7% de l'emploi de la voïvodie de Gdansk. La part de l'industrie navale dans la production totale de la région de Gdansk a augmenté de 40,5% à 45,3% entre les années 1965-1968. Sur la période 1955-1974, le nombre de réparation réalisé par les chantiers navals de Gdansk a doublé passant de 104 navires à 212 navires. L'Etat polonais a décidé de concentrer le potentiel industriel dans la région de

Gdansk en raison de sa position géographique au bord de la mer. L'installation de l'industrie lourde à Gdansk est devenue rapidement un avantage incontestable pour l'ensemble du territoire national.

L'implantation des unités de production du secteur pétrochimique plus précisément celles spécialisées dans les activités de raffinage a joué un rôle important. Les raffineries de Gdansk se sont développées à l'aide intermédiaire du port, et donc à proximité de celui-ci, puisque leurs productions sont basées sur des matières premières importées. L'activité du port et des entreprises de transports a permis de fournir le pétrole nécessaire à la production des produits pétroliers et raffinés ainsi que d'exporter les produits finis.

A partir de l'année 1975, l'emploi industriel a commencé à diminuer sur le territoire de Gdansk. Le secteur de l'industrie a enregistré une perte de ses emplois de 4,3% (en croissance annuelle moyenne) entre les années 1974 et 1984 ce qui s'est traduit par la disparition de 12 000 de postes dont 4000 postes ont été supprimées seulement dans le secteur de la construction navale. Les industries de la sidérurgie et de la métallurgie ont connu une baisse importante de la demande qui a été suivie par une diminution de la production. Cette dernière est aussi liée à la faible modernisation des unités de production qui ne permet plus d'entretenir la production de la région de Gdansk. Les plus grandes entreprises industrielles sont les premières concernées. Les raffineries de Gdansk ont été perturbées par les coûts élevés du pétrole livré de l'URSS, ce qui s'explique par les règlements défavorables des échanges commerciaux avec l'Union soviétique (les échanges ont été calculés en roubles). De plus, l'augmentation de prix d'électricité a fait que la centrale thermique de Wybrzerze a commencé à faire des coupures dans l'approvisionnement d'électricité, ce qui a perturbé certaines unités de production locale. L'épuisement de la production a conduit la région de Gdansk à la crise ce qui a définitivement mis en question le modèle de développement centralement planifié au sein duquel une séparation importante entre les instances de décision et les organes d'exécution a été souvent une source du gaspillage. La région de Gdansk a dû se confronter aux deux problèmes majeurs tels quels :

- une forte présence d'industries lourdes en voie de restructuration conduisant au licenciement massif d'emplois (sous-emploi)
- une forte concentration d'industrie donnant lieu à l'ouvriérisation de la main-d'œuvre et à la pénurie de la main-d'œuvre qualifiée.

2.2. Réinstauration de l'économie de marché et mutations des activités industrielles à Gdansk

Après une période de l'intervention importante l'Etat polonais a progressivement opté pour la décentralisation en donnant une place prioritaire à l'action combinée des autorités locales et des acteurs privés. L'application des principes libéraux et des mesures de l'économie de marché a été considérée comme salvatrices pour l'économie polonaise en déclin (Lorek, 2012). L'économie locale, qui a été sous-estimée dans l'économie centralement planifiée, est devenue une préoccupation centrale de la nouvelle politique économique (Laperche, Lorek et Uzunidis, 2011). La mise en place d'un nouveau cadre réglementaire par le Conseil d'Etat en 1989, a progressivement séparé des intérêts publics et privés. Ce cadre s'est reconstitué de manière à permettre aux entreprises d'accéder librement aux informations et aux ressources. La loi sur la privatisation s'est imposée le 13 juillet 1990. Elle a favorisé le développement dynamique du secteur privé dans la région de Gdansk. En effet, les trois premières années de la transition se sont traduites par un recul important du secteur public et un doublement de la part du secteur privé qui a représenté près de 43% en 1991. Après dix ans de transition, la

région de Gdansk a déjà atteint une certaine maturité, étayée par un socle des entreprises privées. Ces dernières ont représenté 67,7% en 1998, témoignant le désengagement progressif de la puissance publique.

Les transformations institutionnelles ont favorisé une augmentation exceptionnelle du nombre des entreprises à Gdansk. Sur la période de 1990-1996, le nombre des entreprises à Gdansk est passé de 3 780 entreprises à 38 400 entreprises. Cette augmentation exceptionnelle des entreprises est à relier avec la mise en place de la stratégie de privatisation de masse à partir de l'année 1993. Le développement des entreprises privées a contribué à l'émergence de la nouvelle classe sociale, notamment, les entrepreneurs. Ceux-ci ont perçu, dans l'économie de Gdansk des nouvelles perspectives de développement. Ils peuvent être présentés comme une nouvelle source de la dynamique territoriale liée à l'émergence d'un milieu des affaires attractives à Gdansk. Leur développement dynamique peut s'expliquer par l'entrée en vigueur en janvier 1998 de la loi sur la libéralisation de l'activité économique. Cette loi supprime les barrières administratives à la création et au développement des entreprises. L'émergence d'un entrepreneuriat performant est jugé nécessaire à la reconversion de l'économie du pays. Sur la période 1989-1996, le nombre des entreprises créées augmente rapidement sur le territoire de Gdansk passant de 2 212 entreprises à 11 685 entreprises, soit une croissance annuelle moyenne de 26,8%.

La forte augmentation du nombre d'entreprises dans la région de Gdansk montre également qu'elle a su capitaliser ses atouts économiques liés à la localisation géographique et la spécificité des activités économiques. L'agglomération de Gdansk devient de plus en plus dense, en 2008, soit 1 368 entreprises sur 10 000 habitants dont les nouvelles entreprises représentent 118 entreprises. Celles-ci se sont installées au sein de l'agglomération de Gdansk pour bénéficier de la meilleure diffusion des connaissances technologiques (effets de dispersion) et de l'infrastructure bien développée (effets externes). Le développement dynamique des entreprises sur le territoire de Gdansk augmente analogiquement le nombre de salariés qui est passé de 129 107 à 145 724 sur la période 2002-2011. Cette tendance à la hausse permet à la région de Gdansk de conserver sa position dans le Nord en tant que plus grande agglomération des entreprises. En 2011, la voïvodie de Poméranie concentre 261 000 entreprises dont 67 772 entreprises sont localisées à Gdansk soit 25,9% (GUS, 2012).

L'analyse des entreprises locales en fonction de leur statut juridique montre la domination des entreprises individuelles qui représentent 38 809 entreprises en 2011. Celles-ci peuvent bénéficier d'un avantage conjoncturel sous forme de l'impôt sur le revenu plus bas par rapport aux autres types d'entreprises. Sur le territoire de Gdansk, elles profitent également des aides publiques plus élevées d'après les conditions définies dans la Zone Economique Spéciale de la Poméranie. Le deuxième plus grand groupe d'entreprises constitue des sociétés commerciales (7566) où le nombre de sociétés civiles (4338) est plus élevé que celles à participation du capital étranger (1306). Le troisième groupe d'entreprises concerne les fondations (260) et les sociétés coopératives (319) selon les données collées pour la même année. Les analyses récentes du secteur des entreprises à Gdansk montrent que le secteur privé représente 97,1% du nombre total des entreprises à Gdansk en cumulant plus que 80% de la population locale (2012). La plupart des entreprises du secteur privé travaille dans la réparation et la construction, les services aux entreprises le commerce. Alors que, les entreprises du secteur public sont spécialisées dans la production industrielle.

Sous la pression de la concurrence, plusieurs grands établissements industriels à Gdansk ont décidé de se transformer en externalisant une partie de leurs activités au profit des PME

spécialisées et TPE. La transformation des entreprises d'Etat conduit à la diminution de leur taille et de leur effectif. Dans ce contexte, les politiques de soutien et d'attractivité retrouvent leur justification en montrant les limites de la politique de la concurrence qui est bénéfique principalement aux investisseurs étrangers. Les petites entreprises du secteur privé se sont relevées plus prometteuse à répondre aux exigences du marché. Ainsi, le nombre de grandes entreprises diminue de 42% par rapport à l'année 1968 quand les établissements de plus de 1 000 salariés ont constitué le tissu productif local en représentant 53% d'établissements sur le territoire de Gdansk. Cette baisse se traduit par la diminution de la production industrielle et de salariés industriels. Le nombre des PME et des TPE est passé de 56 398 entreprises en 2000 à 65 242 entreprises en 2011 (GUS, 2012). L'entrée en vigueur de la loi anti-trust en 1990 renforce encore plus leur position. Les fusions d'entreprises doivent être notifiées et approuvées. Cette nouvelle loi interdit un ensemble des pratiques (l'entente sur les prix, les contrats forcés, les clauses d'exclusivité le fait d'imposer un prix minimum aux détaillantes, le refus d'offre, la discrimination par les prix, les ventes liées et les prix prédateurs) favorisant, par la même, la constitution d'un cadre institutionnel en faveur des PME. Les industries et de la transformation des métaux regroupent un grand nombre d'activités dans la région de Gdansk. La stratégie d'externalisation favorise la diversification des activités de la sidérurgie/métallurgie au « cœur de métier ». En effet, les services industriels du travail des métaux se sont développés en coopération avec les grands donneurs d'ordres locaux (ex. Investa (1987), Rostal (1990), Elka (1990)) mais aussi avec ceux localisés hors du territoire (COGNOR à Katowice à partir de l'année 2009).

L'analyse de la structure des industries manufacturières montre la domination de même secteurs notamment : celui de la sidérurgie et de la métallurgie, celui de l'énergie et celui de la pétrochimie. Le nombre d'établissements de production industrielle diminue considérablement à Gdansk en attendant 10,3% d'établissements en 2011. Cependant, le nombre d'établissements de services présente une tendance à la hausse passant de 36,4% à 58,2% sur la période de 1995-2011. La redynamisation du tissu productif de Gdansk est possible en raison d'une rupture économique et sociale que nous soulignons en plusieurs rapproche, qui donne lieu à une spécialisation plus souple des entreprises. Cette dynamique des entreprises de services est soutenu par le développement d'entreprises individuelles plus précisément micro-entreprises (de 10 salariés ou moins) et de PME (de mois de 250 salariés).

Le port de Gdansk a été déjà transformé pour desservir aux industries locales après la Seconde guerre mondiale. Cet effort est maintenu et orienté vers une direction nouvelle, dans ce sens sont mis en place des nouvelles techniques de traitement de la marchandise liée à l'introduction de la mécanisation et de la conteneurisation. Cette modernisation se traduit par une diminution de salariés du secteur passant de 15 000 à 13 400 travailleurs entre les années 2007-2011. La conteneurisation, la distribution, le groupage/dégroupage, le conditionnement des marchandises permettent de créer de nombreux emplois dans la région de Gdansk. Sous l'effet de la spécialisation, la part de travailleurs et d'établissement des activités portuaires et navales diminue légèrement dans la région de Gdansk sur la période 2007-2011. En même temps, une partie importante des marchandises commercialisées circule par la voie maritime, ce qui renforce le rôle du port de Gdansk dans l'économie polonaise. Ce port est transformé en une plate-forme d'échange, génératrice de valeur ajoutée et d'emplois. La modernisation de techniques de traitement fait de lui un outil de massification des trafics. La conteneurisation offre aussi les services basés sur la technologie d'information (IT) qui sont assurés par les entreprises comme : Cico, Microsoft, IBM, LXE, The Jade Corporation, Consultx, Incom.

Les activités de chantiers navals de Gdansk, qui se développent en connexion avec le port se restructurent pour répondre aux exigences de la Commission de l'Union Européenne. Les unités de construction navale commencent à se spécialiser dans la production de « navires de niche » (navires offshore, roulier, navires de pêches, porte-conteneurs, cargos polyvalents), de divers types de grandes constructions en acier ce qui conduit aussi à la production de tours éoliennes. Les investissements dans les nouvelles activités permettent aux chantiers navals de Gdansk de continuer leur activité et de mettre en conformité avec les normes européennes (Certificat ISO 9000²).

La région de Gdansk regroupe un certain nombre de sources d'approvisionnement énergétique. La grande abondance d'énergie est destinée à attirer sur place les entreprises qui ont des besoins énergétiques importants. A l'heure actuelle est venue s'adjoindre à l'ensemble de ces sources d'énergie « traditionnelle » les nouvelles sources d'énergie qui complètent ce dispositif, plus précisément, le vent et la biomasse. Les nouvelles sources d'énergie couvrent une partie importante d'énergie produite en Poméranie, soit 27,3% en 2009 (GUS, 2012). A proximité de la région de Gdansk, plusieurs centrales d'éoliennes sont construites pour diminuer l'exploitation de ressources naturelles principalement du charbon. La production d'énergie réalisée par ces centrales ne peut pas rivaliser avec la quantité d'électricité fournie par d'autres centrales classiques. La capacité des éoliens s'élève à 164,06 MW par an dans la voïvodie de Poméranie. L'intérêt de la création de centrales éoliennes réside dans l'amélioration de l'image de Gdansk qui concentre la majorité de l'industrie lourde polluante dans le Nord et plus loin de l'ensemble de Poméranie. La contribution de la région de Gdansk au développement de l'énergie renouvelable n'est pas si importante mais depuis le début de sa reconversion, cette région fait des efforts pour améliorer l'état de son environnement. A côté des éoliens, d'autres générateurs d'énergies renouvelables se sont développées à Gdansk, notamment : la centrale de biocarburant avec la capacité de 7,5MW et la centrale hydroélectrique à Zarowiec avec la capacité de 715 MW et petites centrales hydroliques de 29MW.

Les entreprises du secteur de la sidérurgie et de la métallurgie ont la plus grande concentration dans la voïvodie de Silésie (22,84% en 2011) dans laquelle se déplace l'entreprise COGNOR - principal producteur du secteur de sidérurgie dans la région de Gdansk qui ont été connue sous le nom de Centrostal. Dans la région de Gdansk, trois types d'entreprises du secteur se sont développés d'une manière plus dynamique, notamment : les fonderies, les entreprises spécialisées dans la fabrication de produits en métal (fer, acier, fonte, alliage) et celles qui combinent à la fois les activités de service industriels et de la production. La production de ces dernières comprend la fabrication de produits métalliques (couteaux, serrures, vis, chaînes, boîtes de conserve...). Leurs services industriels sont liés au travail des métaux (produits de la forge, de l'emboutissage et du frittage, traitement des métaux). En 2011, la région de Gdansk concentre 1557 salariés du secteur de sidérurgie/métallurgie ce qui représente 9,5% de l'emploi industriel de la région³. A côté des entreprises depuis longtemps présentes sur le territoire de Gdansk spécialisées dans la fabrication d'acier, d'autres types d'activités se sont développés. Les activités émergent en aval sont spécialisées dans la fabrication de tubes, du matériel de soudage etc. En même temps, les anciennes entreprises du secteur sont mobilisées à se spécialiser en raison de nouveaux besoins de producteurs dans la région de Gdansk à l'exemple des entreprises spécialisées dans la fabrication de raccords en acier pour le bateau produit au sein de chantiers navals à Gdansk (ex. SOW-YACHT Company, SEDPOL, NLI-CTM).

² Systèmes de management de la qualité

³ Sur l'échelle de la voïvodie de Poméranie, ce secteur concentre 5,4% d'établissements du secteur en Pologne.

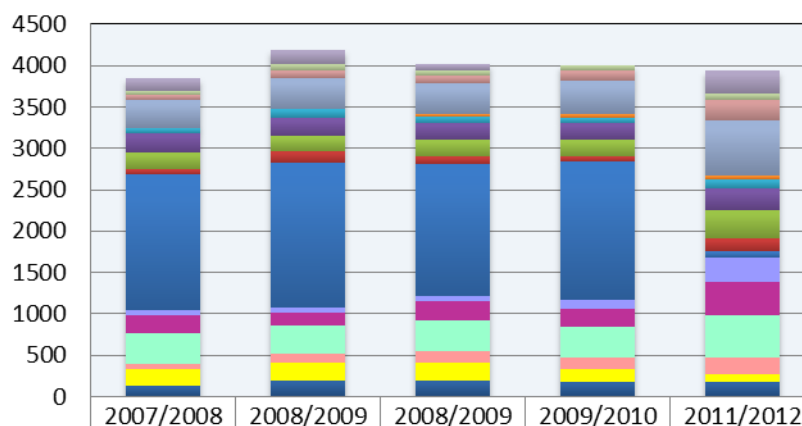
Le secteur pétrochimique se développe rapidement sur le territoire de Gdansk grâce au nouveau terminal pétrolier, construit dans la zone portuaire de Gdansk, dans les années 1990. Ce terminal est encore agrandi au cours des années ce qui donne la possibilité d'importer des produits pétroliers plus diversifiés. C'est un des plus grands terminaux de transbordement du pétrole de la mer Baltique. Le groupe Lotos, qui a émergé après la transformation de raffineries de Gdansk, est devenu le plus grand producteur de combustibles liquides et de produits pétroliers en Pologne (20% du marché pour les combustibles liquides). La restructuration de la filière pétrochimique est liée au passage d'un modèle concentré « raffinage-pétrochimie » vers un modèle plus diversifié où les raffineries locales suppriment les activités moins rentables au profit des PME spécialisées. De cette manière les entreprises du secteur peuvent réorienter leurs activités ce qui se manifeste par la mise en œuvre de nouveaux produits, à l'exemple de la production de biocarburant par le groupe Lotos. Les entreprises spécialisées dans la production de cosmétiques comme celle de Farmix sont souvent issues de la collaboration entre les écoles supérieures locales et les acteurs privés.

3. RECONVERSION DES ACTIVITES INDUSTRIELLES A GDANSK

3.1. L'émergence des activités vertes à Gdansk

La reconversion par laquelle sont passées les industries locales (externalisation, filialisation) renforce la position de l'économie de Gdansk permettant le développement de relations multidimensionnelles. L'émergence d'un système relationnel transforme cette économie en système productif local au sens marshallien du terme. Les activités industrielles et portuaires associées sont complétées par les entreprises de services qui mettent davantage l'accent sur le potentiel scientifique et technique reposant sur les compétences, les connaissances de la main-d'œuvre locale. En effet, le nombre de diplômés sur le territoire de Gdansk augmente régulièrement passant de 32 étudiants à 42 étudiants sur 1000 habitants. Le graphique ci-dessous présente l'évolution du nombre de diplômés dans certaines disciplines dont nous pouvons observer l'augmentation considérable des personnes spécialisées dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) mais aussi dans l'ingénierie environnementale et la technologie de protection environnementale.

Graphique 1 : Evolution du nombre des diplômés selon les disciplines sélectionnées à Gdansk (2006-2012)



	2007/2008	2008/2009	2008/2009	2009/2010	2011/2012
■ Electrotechnique	151	161	78		272
■ Technologies de protection environnementale	50	77	61	68	87
■ Ingénierie environnementale	65	101	88	131	242
■ Construction	332	369	371	404	664
■ Energétique	6		31	35	48
■ Technologie chimique	66	99	82	65	105
■ Mécanique et construction de machines	233	219	211	200	275
■ Electronique et télécommunications	192	193	188	200	340
■ Biotechnologie	72	137	92	72	147
■ Technique, industrie et construction	1630	1744	1595	1665	86
■ Automatisation et robotique	70	71	75	110	289
■ Informatique et économétrie	221	154	229	223	398
■ Informatique	374	342	370	362	513
■ Chimie	50	108	144	138	197
■ Protection environnementale	210	213	206	154	103
■ Biologie	126	194	198	183	174

Le nouveau système d'administration s'est fixé pour objectif de concilier le développement industriel et la qualité de l'environnement, d'autant que le tissu industriel et portuaire de Gdansk se diversifie. Parmi les entreprises développées en aval de la filière sidérurgique et métallurgique s'occupent de la collecte des résidus des usines d'acier, de transformation de métaux de production de chrome et de nickel. A côté de ces entreprises ont émergé, les activités moins innovantes notamment celles liées à la récupération de matériaux de démolition et leur broyage (ex. Europlast, Centrozlom, Mechanix).

Les autorités locales offrent plusieurs instruments pour inciter les entreprises locales à modifier leur mode de production et de consommation, à savoir : les subventions, la fiscalité (tarifs progressifs sur l'eau), la formation (éducation axée sur le développement durable) et le financement de la recherche (investissements dans les innovations technologiques). Elles

investissent aussi dans le développement durable dans les limites de leur propre budget. La participation des entreprises étrangères ou des associations à vocation écologique n'est pas sur ce point significatif. Les investissements dans le développement durable restent relativement stables. Entre les années 2000-2010, ils sont passés de 70 563,7 euros à 76 319,9 euros. Une partie des fonds est investie dans les activités de R-D orientées vers le développement durable (GUS, 2011).

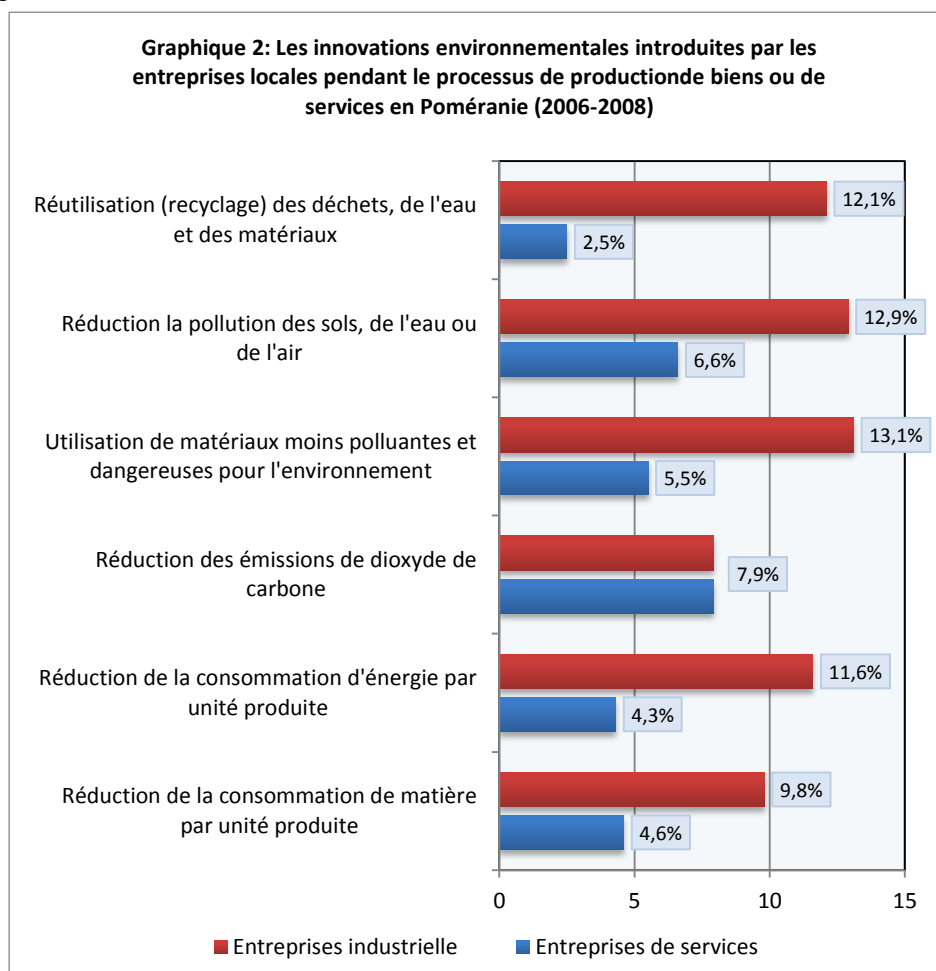
Le développement des activités d'« économie verte » à l'exemple des entreprises de recyclage et de réutilisation est significatif pour la bifurcation de la trajectoire de la région de Gdansk. Ces entreprises ne sont pas très nombreuses sur le territoire de Gdansk, mais elles jouent un rôle important à côté de grandes entreprises polluantes permettant de diminuer l'impact de leurs activités sur l'environnement local soit 29 entreprises en 2010 dont la majorité fait partie du secteur privé (28 entreprises de secteur privé et 1 entreprise de secteur public). Elles jouent un rôle essentiel pour la diminution de rejets industriels permettant par exemple d'améliorer le tri-sélectif et la valorisation des déchets. La production de déchets y est très présente et offre un marché important pour les entreprises spécialisées dans le recyclage (ex. Sabur et Abmicro d'automatique industrielle) et la valorisation de déchets (ex. OMEGA, CENTROZLOM, TOK-MED). Ces activités contribuent à la réduction de la consommation des ressources, des émissions de gaz et de la pollution. Par exemple, l'application de systèmes de filtres au sein des grandes entreprises industrielles à Gdansk (ex. raffinerie de Gdansk) explique la diminution considérablement la pollution de l'air. Sur la période de 1999 à 2010, l'émission du gaz à effet de serre a diminué de 30% à 72,9%, de même que l'émission de poussière, passant de 98,8% à 99,1% (GUS, 2011).

3.2. Pour une amélioration des modes de production des entreprises locales : la contribution des innovations environnementales

L'application d'une politique d'attractivité d'investissements à Gdansk favorise le développement des entreprises de haute technologie. Sur la période 2001-2010, ces entreprises ont progressé de 77 entreprises à 2 606 entreprises, soit une augmentation de 43% en croissance annuelle moyenne. En effet, la part des entreprises de haute technologie représente 4% du total des entreprises à Gdansk en 2010. Cette augmentation est due pour environ 73% à la création et au développement des entreprises à forte intensité de connaissances et contre seulement 27% pour les entreprises de la production. Ces entreprises donnent la possibilité aux grandes entreprises industrielles à Gdansk de renouveler leurs compétences ainsi que de diminuer leurs rejets industriels. A l'exemple de l'entreprise Polfa de haute technologie qui collecte, transporte et traite les déchets dangereux, ou l'entreprise DNA de biotechnologies qui se spécialise dans le recyclage de déchets. Cette dernière est localisée au sein du parc technologique de Gdansk.

Les entreprises de haute technologie spécialisées dans le recyclage ou dans la valorisation des déchets se développent à proximité des grandes entreprises locales. Elles jouent un rôle important dans le tissu productif de Gdansk. Leur développement est toujours limité en raison de l'absence de structures d'appui spécifiques, par exemple, du parc éco-industriel. Ces entreprises sont plutôt le résultat du choix fait par les acteurs privés. L'action des autorités locales se concentre sur quelques vocations. Ces dernières sont insuffisantes pour engendrer des synergies éco-industrielles aptes à réorienter la trajectoire de la région de Gdansk vers le développement durable lié à l'amélioration de l'environnement, au renforcement du système de gestion de l'environnement, à la rationalisation de la consommation etc.

L'application des normes environnementales européennes impose aux entreprises industrielles un cadre réglementaire lourd (2004). C'est le motif pour lequel plusieurs entreprises à Gdansk ont été amenées à adopter les normes internationales ISO 14000 (liées au management environnemental). Les entreprises industrielles cherchent à améliorer leur mode de production en intégrant la donnée environnementale ce qui se traduit par les nombreuses innovations introduites au cours du processus de production (Lorek, 2012). Ces entreprises investissent de plus en plus dans les technologies qui permettent d'économiser de l'énergie, (ex. Lotos Groupe, Amitech Poland), d'améliorer leur système de tri des déchets (ex. Saur Neptun Gdansk, Chantier naval de réparation), de recycler leurs déchets (ex. Remontowa Shipbuilding, Polbruk, Lotos Groupe, Fosfory, Federal-Mogul Bimet, PPMB Izolmat) et la valorisation de déchets (ex. Tok-Med, Kapitol). Les innovations environnementales visent à diminuer l'utilisation des matériaux polluants et dangereux, la pollution, à la réutilisation/recyclage des déchets, de l'eau et des matériaux. Dans les entreprises de services, elles réduisent l'émission de dioxyde de carbone et la pollution. Le graphique 2 présente l'ensemble des innovations environnementales mises en place par les entreprises industrielles et celles de services dans la Poméranie. La concentration de plus grands nombres des entreprises de la Poméranie à Gdansk permet de supposer que les données sont représentatives pour la région de Gdansk.

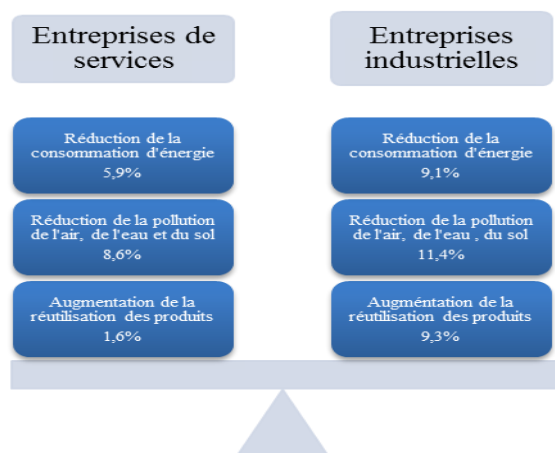


Source : GUS.

Le graphique 3 montre bien que la majorité des innovations environnementales est plus souvent introduite par les entreprises industrielles dans l'objectif de réduire la consommation d'énergie, la pollution et d'augmenter la réutilisation des déchets, de l'eau et des matériaux.

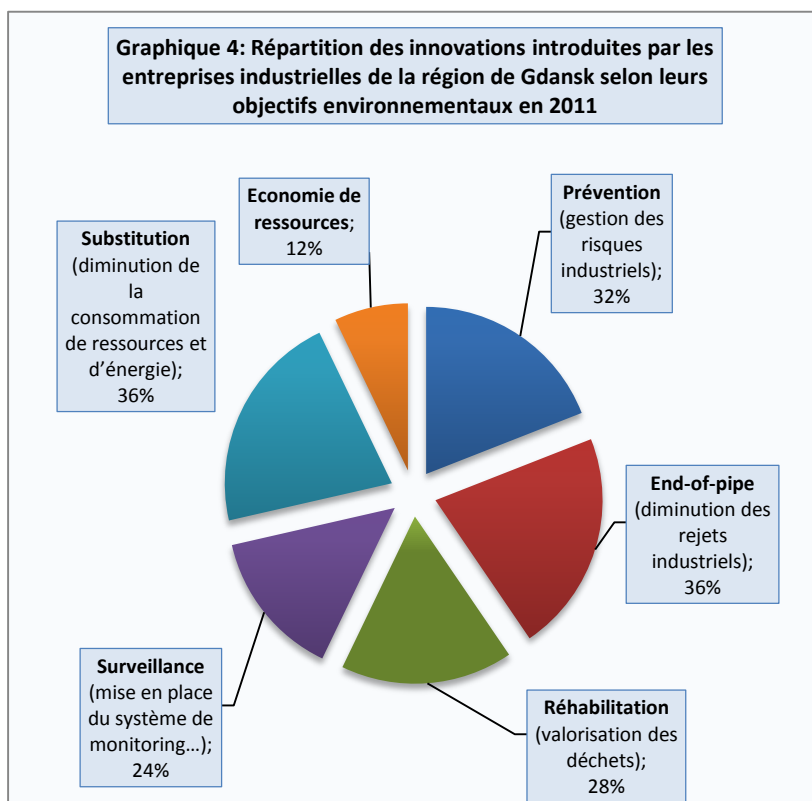
Les innovations environnementales prises en considération dans l'enquête réalisée par le GUS concernent à la fois les innovations technologiques et non technologiques.

Graphique 3 : Les entreprises introduisant les innovations bénéfiques pour l'environnement en Poméranie entre les années 2006-2008



Source : GUS, 2009.

La mise en place des innovations environnementales renforce la performance écologique et environnementale de la région de Gdansk permettant d'améliorer la qualité de l'air, la qualité de l'eau etc. Les données présentées dans les graphiques 2 et 3 pour la Poméranie peuvent être complétées par les données compilées par le GUS pour la région de Gdansk sur les vingt-cinq plus grandes entreprises industrielles. A partir de ces données nous avons pu déterminer les innovations technologiques qu'elles ont adoptées et puis les classer en fonction des objectifs du développement durable. A partir de cette analyse nous sommes en mesure d'indiquer les principales préoccupations environnementales des entreprises locales (graphique 4).



Source : Lorek, 2012.

L'analyse des résultats montre que la plupart des innovations technologiques a pour objectif de diminuer les rejets industriels ou la consommation de matières premières et d'énergie, soit 72%. D'autres technologies permettent la gestion des risques industriels (32%) ou la valorisation de déchets (28%). La majorité de ces innovations technologiques ont un caractère additif. Elles sont en effet ajoutées dans le procédé ou le produit existant. Ces types de technologies peuvent être considérés comme les innovations incrémentales. Les innovations radicales sont plus rares et elles concernent seulement le produit fini à l'exemple de l'entreprise Fosfory qui produit les pesticides écologiques ou le groupe Lotos qui produit les biocarburants.

Les grandes entreprises industrielles contribuent à l'amélioration de l'environnement local non seulement par le développement des innovations technologiques, mais aussi par leurs activités de recyclage (ex. Ecomneum Polska, Ekola, Eko-Kon). Les petites entreprises, de leur côté, ne peuvent pas investir dans ce type d'activité en raison des obstacles financiers et techniques lourds. Elles font appel aux entreprises locales spécialisées dans l'activité de recyclage (ex. Ekopop, Zlompap, Auto Recycling Service, Raan). Ce type d'accords de coopération devient de plus en plus courant entre les entreprises de Gdansk grâce au rôle important des acteurs territoriaux (Chambre de Commerce et d'Industrie, Agence de Développement économique...). Ces acteurs jouent le rôle intermédiaire ce qui montre l'importance de la proximité organisationnelle dans la région de Gdansk. L'aide de ces acteurs apparaît tant au niveau de la création d'une synergie entre les entreprises locales, qu'au niveau de l'information en matière des dangers et des opportunités liés à leurs activités. Parmi les synergies identifiées, nous pouvons citer la récupération des déchets de l'entreprise ENERGA Wybrzerze par l'entreprise Pollytag (124 752 tonnes de déchets recyclés en 2007) (GUS, 2009). Cette synergie suscite nécessairement l'innovation dans le sens où le déchet (ou le coproduit) d'une entreprise doit passer par une opération intermédiaire de transformation ou de traitement pour devenir une ressource pour d'autres entreprises.

CONCLUSION

Dans cet article, nous avons cherché à expliquer comment les autorités locales à Gdansk encouragent le développement des activités vertes et des innovations environnementales. Nous avons montré que le développement de nouvelles compétences, mais aussi la création de réseaux entre entreprises locales, institutions spécialisées et centres de formation et de recherche favorisent la réorientation des activités économiques à Gdansk vers les nouvelles activités. Le développement des activités vertes s'inscrit dans le prolongement de la reconversion de l'économie locale. Nous avons expliqué que ces activités ne sont pas encore si importantes pour réorienter la trajectoire de la région de Gdansk vers les économies vertes mais elles contribuent à la diversification de son tissu productif local.

Les entreprises industrielles modifient leur mode de production par la mise en œuvre des innovations environnementales. La trajectoire territoriale de Gdansk dépend fortement de la diffusion/acquisition de ces technologies environnementales, ce qui suppose l'application de nouveaux schémas organisationnels aussi bien au niveau de la grande entreprise (dont le siège se trouve dans cette région) que sur le plan des relations entre les acteurs économiques (entreprises, collectivités, associations, consommateurs). Les innovations environnementales contribuent à la diminution des externalités négatives engendrées par les entreprises industrielles. L'analyse de l'environnement local montre la diminution des déchets et de la pollution.

BIBLIOGRAPHIE

- DEPRET M.-H. ET HAMDOUCH A., « Quelles politiques de l'innovation et de l'environnement pour quelle dynamique d'innovation environnementale ? », *Innovations*, 2009/1 n° 29, p. 127-147.
- GASMI N., GROLLEAU G., Spécificités des innovations environnementales, Une application aux systèmes agro-alimentaires, *Innovations*, 2003/2 (no 18).
- HAMDOUCH A., DEPRET M.-H. (2008), « La dynamique d'émergence et de développement des clusters et réseaux d'innovation dans les nouvelles technologies et les nouveaux services liés à l'environnement », *3e Forum « L'esprit de l'innovation » - Colloque international « Services, innovation et développement durable »*, Poitiers, 26-28 mars, 43 p.
- KEMP, R., ARUNDEL, A., 1998, Survey Indicators for Environmental Innovation, Idea Report 8, STEP Group, Norway.
- LAPERCHE, B., LOREK, M., UZUNIDIS, D., 2011, « Crise et reconversion des milieux industrialo-portuaires : dépendance de sentier ou renouveau économique ? Les exemples de Dunkerque (France) et de Gdansk (Pologne) », *Revue d'économie régionale et urbaine*, N° 2, pp. 341-368.
- LOREK M., 2012, Eco-industrie et reconversion du territoire industriel et portuaire : le cas de Gdansk, *Marché et Organisations*, pp. 129-152.
- MARKUSSON, N., 2001, *Drivers of Environmental Innovation*, VINNOVA, VF 2001, 1, Stockholm.
- OLTRA, V., SAINT JEAN, M., 2001, The Dynamics of Environmental Innovations : Three Stylized Trajectories of Clean Technologies, Paper for the ETIC Conference, Strasbourg, October, 19-20,2001.