

Capsule professionnelle 11

La gouvernance Port-Ville face aux enjeux d'une société bas-carbone : illustration avec le cas de Marseille-Fos

Nicolas Mat

Chercheur doctorant

Laboratoire de Génie en Environnement Industriel
Ecole des mines d'Alès (LGEI-EMA)
Alès - France

Juliette Cerceau

Docteur en sciences et génie de l'environnement

Laboratoire de Génie en Environnement Industriel
Ecole des mines d'Alès (LGEI-EMA)
Alès - France

Guillaume Junqua

Enseignant-Chercheur

Laboratoire de Génie en Environnement Industriel
Ecole des mines d'Alès (LGEI-EMA)
Alès - France

Frédéric Dagnet

Directeur de la Mission Prospective Evaluation

Grand Port Maritime de Marseille
Marseille - France

Hervé Moine

Responsable Planification Territoriale

Grand Port Maritime de Marseille
Marseille - France

Biographies

*Energéticien de formation, **Nicolas Mat** travaille depuis 8 ans dans le secteur du conseil et de l'accompagnement de projets de développement durable en France et à l'international, pour le compte de collectivités, d'industriels ou d'institutions, sur les thématiques d'écologie industrielle et territoriale, de Bilans Carbone et de Plans Climats Energie Territoriaux. Depuis l'obtention en 2006 d'un Master de Management Environnemental et Développement Durable réalisé à l'Université Technologique de Troyes et à l'Université de Sherbrooke (Canada) sous la direction de Dominique Bourg, il a contribué au lancement et à la mise en œuvre de près d'une quinzaine de démarches d'écologie industrielle et territoriale sur des projets français et européens (projets opérationnels et projets de recherche-action). Pour le compte de l'ADEME, il a notamment coordonné de 2010 à 2012 deux projets d'écologie industrielle dédiés aux territoires portuaires DEPART et REX (retour d'expériences international de démarches d'écologie industrielle menées dans des territoires portuaires). Il est par ailleurs depuis 2012 chercheur doctorant au sein du Laboratoire de génie en environnement industriel de l'Ecole des Mines d'Alès. Son sujet de recherche porte sur le rôle des territoires portuaires dans le contexte de la transition écologique. Il intervient régulièrement sur ce sujet dans le cadre d'enseignements et de cycles de cours en Université et Ecole d'Ingénieurs.*

*Philosophe et sociologue de formation, **Juliette Cerceau** intervient depuis 2008 au sein de consortium de projets de recherche nationaux en écologie industrielle (ADEME DEPART, ANR CONFLUENT, ANR COMETHE, AMI ADEME DEPART, AMI ADEME REX), en contribuant notamment au développement de méthodes d'analyse des jeux d'acteurs et d'analyse multicritères.*

En 2013, elle soutient une thèse en sciences et génie de l'environnement intitulée : « l'écologie industrielle comme processus de construction territoriale : application aux espaces portuaires ». Cette recherche s'inscrit dans une prise de recul philosophique et sociologique sur l'écologie industrielle. Dans une approche interdisciplinaire et intégrative, elle interpelle notamment la notion de territoire, et développe une méthodologie d'analyse des relations socioécologiques à l'œuvre dans le processus de construction stratégique et opérationnelle du territoire en écologie industrielle. Elle applique ces méthodologies au contexte spécifique des territoires portuaires, en étudiant plus particulièrement le contexte de l'espace Marseille-Fos.

Guillaume Junqua, 37 ans, est actuellement Maître-assistant en écologie industrielle au Centre LGEI de l'Ecole des Mines Alès. Il travaille depuis 2003 sur les thématiques d'écologie industrielle et de gestion durable des ressources, au sein de différentes institutions en France et à l'étranger: Université de Technologie de Troyes, Ecole des Mines de Douai, et Université de Sherbrooke (Canada) et Ecole des Mines d'Alès. L'originalité de sa recherche est de proposer une approche territoriale de l'écologie industrielle, permettant de réaliser un diagnostic puis de construire et d'évaluer différents scénarios de transition écologique d'un territoire, notamment par l'Analyse de Cycle de Vie (ACV). Cette recherche est effectuée principalement dans le cadre d'une recherche partenariale avec des entreprises, des collectivités et des aménageurs de zones d'activités. Elle utilise comme modèle les territoires portuaires. De ce fait il a participé à plus de 20 projets de R&D locaux, nationaux ou internationaux avec ces différents acteurs.

Economiste de formation, **Frédéric Dagnet** travaille depuis 18 ans dans l'activité portuaire et maritime. Après avoir occupé plusieurs fonctions dans le secteur des études et du marketing, il s'est spécialisé dans la stratégie, les finances et la question de l'intégration territoriale du port. C'est la conjugaison de ces centres d'intérêt variés qui l'a conduit à mettre en avant l'écologie industrielle, et plus globalement l'économie circulaire, comme nouveau modèle d'intégration économique territoriale source d'opportunités pour le port. Ce nouveau modèle s'appuie également sur les missions renforcées par la réforme portuaire de 2008 qui donnent au port des objectifs d'aménagement local, de développement industriel et de connexion multimodale. Il travaille actuellement à l'intégration de ces objectifs dans le projet stratégique du port en cours d'élaboration.

Hervé Moine travaille depuis 14 ans au sein du Grand Port Maritime de Marseille, en tant que responsable de la planification territoriale. Au-delà de participer au développement de nouveaux projets portuaires, industriels et logistiques sur le territoire de Marseille-Fos, son rôle l'amène plus particulièrement à définir et mettre en œuvre la politique d'aménagement de la zone industrialo-portuaire (infrastructures, superstructures, équipements) en lien avec la gestion des flux d'énergie, de matières premières, de déchets, etc. Docteur en sciences de l'aménagement, il travaille depuis 2003 sur des questions liées à l'écologie industrielle, appréhendée en tant qu'outil d'intelligence économique et territoriale. Il contribue actuellement à l'intégration de cette thématique (écologie industrielle et économie circulaire) au sein du projet stratégique du port, en cours d'élaboration.

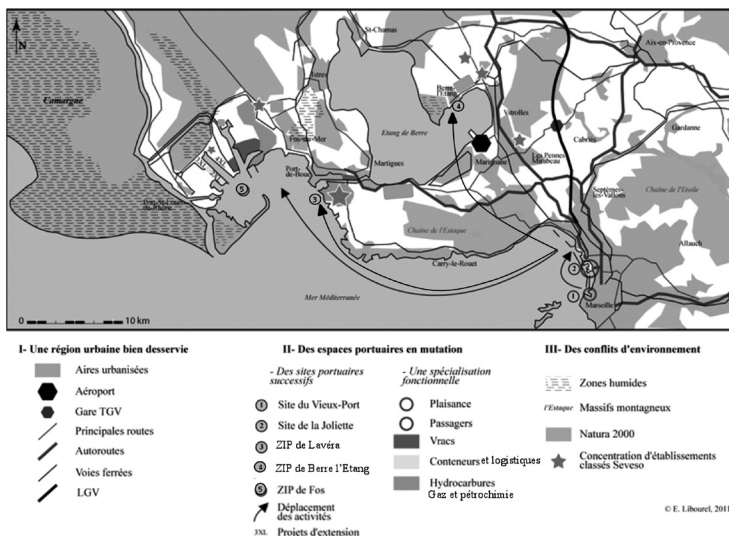
Le Port de Marseille-Fos : un port confronté aux enjeux de la transition énergétique

L'héritage d'une déconnexion port-ville et d'une spécialisation autour des énergies fossiles

Le Port de Marseille reflète l'évolution des espaces portuaires, historiquement ancrés au sein des villes, qui ont progressivement investi de nouveaux espaces pour s'adapter aux besoins et contraintes de nouvelles activités industrielles et maritimes, très consommatrices de foncier et nécessitant un accès direct à la mer. De son site historique fondé en 600 avant J-C dans le Vieux Port de Marseille, l'espace portuaire a été étendu vers le nord, dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, pour désengorger le port historique et permettre aux navires à vapeur d'accoster. Puis, avec l'avènement du pétrole, le port s'est déconnecté de la ville pour développer des complexes industrialo-portuaires vers l'ouest, autour de l'Etang de Berre et à Lavéra à partir de 1920, puis à Fos-sur-Mer dans les années 1960. Cette « conquête de l'Ouest » (Ricard, 1989) est révélatrice d'une tendance progressive de déconnexion avec l'espace urbain jadis mitoyen voire imbriqué avec l'espace portuaire (Hoyle, 1989).

Aujourd'hui, l'espace portuaire de Marseille-Fos se structure donc autour de deux principaux sites, équivalent en nombre d'escales mais très différents en termes d'activités, le long du littoral des Bouches-du-Rhône : les bassins Est, au cœur de Marseille, et les bassins Ouest, situés à près de 60 km du Nord Ouest de Marseille, à Fos-sur-Mer.

Figure 1 : Espace portuaire de Marseille-Fos



Source : d'après Capellari et Libourel, 2011

La complémentarité de Fos et Marseille est stratégique, tant pour l'autorité portuaire du Grand Port Maritime que pour les neuf intercommunalités d'ancrage qui sont associées à cet espace portuaire. Fos est identifiée aujourd'hui comme « port à l'échelle mondiale » là où Marseille réaffirme son rôle de « port de la Méditerranée ». En effet, les bassins Est situés à Marseille restent le port dédié aux trafics essentiellement intra-méditerranéens de conteneurs, de fruits et légumes, de vrac agro-alimentaire mais également de passagers. Les bassins Ouest de Lavéra et Fos constituent, quant à eux, une zone industrialo-portuaire d'envergure mondiale, dédiée aux activités lourdes et pétro-chimiques (sidérurgie, raffinage et stockage du pétrole, terminal gazier, chimie, cimenterie, etc.) et logistiques (trafics de conteneurs).

Ce modèle industrialo-portuaire a permis de positionner Marseille-Fos comme nœud stratégique de la gestion des flux énergétiques au Sud de l'Europe : 1er port français, 1er port méditerranéen et 3ème port pétrolier mondial, avec près de 60% de son trafic en tonnage consacré aux hydrocarbures. Ce complexe industrialo-portuaire génère depuis des décennies de l'emploi local et une valeur ajoutée économique forte. Merk et Comtois (2012) estiment à environ 32 400 le nombre d'emplois générés par les activités de transport, de logistique, de construction et réparation navale, d'industries portuaires ou encore de plaisance, présentes sur le port de Marseille-Fos. La valeur ajoutée du cluster de Marseille-Fos est significative pour la région : elle s'élève à près de 4 milliards d'euros, soit environ 3% du PIB régional.

Il n'en demeure pas moins que ce complexe industrialo-portuaire est aussi perçu comme une source non négligeable de nuisances. La qualité de l'eau, des sédiments et de l'air est impactée par l'historique industrialo-portuaire de cet espace géographique. La quantification des émissions de CO₂ est de 8,2 teq CO₂ par habitant sur Marseille Provence Métropole et 109 teq CO₂ par habitant pour le secteur incluant la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer (Merk et Comtois, 2012). En valeur absolue, les émissions de CO₂ relatives à la seule zone industrialo-portuaire de Fos sont équivalentes voire supérieures à celles de Marseille Provence Métropole (MPM, 2011).

Les défis de l'interface port-ville et de la transition énergétique post-carbone

Dans un contexte où les besoins d'expansion de la ville et du port étaient concomitants, la spécialisation spatiale des bassins Est et Ouest apparaissait comme une réponse intéressante aux besoins de foncier pour l'accueil et le développement d'industries lourdes, symboles d'une économie basée sur le « tout pétrole » consommatrice de ressources et d'énergie à bas coût. Cette redistribution spatiale des activités industrielles en dehors de la ville a également constitué une réponse à court et moyen terme pour la problématique de gestion des nuisances issues du domaine portuaire (bruit, pollutions atmosphériques, trafics routiers, etc.).

Cependant, cette déconnexion spatiale a aussi contribué à éloigner, à tous les niveaux, la ville et le port. L'absence de gouvernance territoriale concertée durant des décennies peut être considérée comme l'héritage combiné de la volonté du port de se désenclaver de l'emprise urbaine pour mieux développer et maîtriser ses activités et du désinvestissement de la ville pour sa vocation portuaire historique. L'espace portuaire s'est ainsi cloisonné entre plusieurs identités culturelles marquées, tantôt tournées vers la cité à Marseille, vers la pêche à Port Saint Louis et vers l'industrie à Port de Bouc, Martigues et Fos. La juxtaposition de ces identités ne va pas sans soulever des tensions sociales qui s'expriment notamment à l'occasion de nouveaux projets d'extension de la zone industrialo-portuaire où s'opposent les intérêts nationaux et les intérêts locaux (Cerceau, 2013).

En outre, la spécialisation d'activités sur Marseille-Fos autour de la gestion des flux énergétiques, principalement d'origine fossile (hydrocarbures, charbon, etc.), est devenue une faiblesse dans un contexte de crises conjoncturelles ou structurelles, liées aux évolutions industrielles et énergétiques. Les fermetures et restructurations des grandes industries, notamment pétrochimiques, l'évolution des stratégies énergétiques à l'échelle mondiale induisant une adaptation et une réduction des capacités de raffinage en Europe, etc. sont autant d'indicateurs d'une transition en marche vers une société post-carbone (fossile).

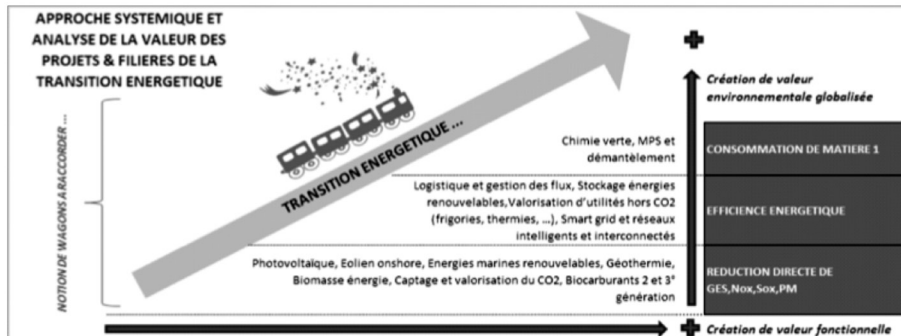
Stratégies d'adaptation et processus de transition

Conscient de sa vulnérabilité dans ce contexte de transition, le complexe industrialo-portuaire de Marseille-Fos s'est donc engagé depuis plusieurs années dans une réflexion stratégique de fond, articulant transition énergétique et renouvellement de l'interface port-ville, *via* :

- une évolution de son modèle d'activités vers un écosystème industriel plus intégré et basé sur une densification des échanges de flux entre acteurs ;
- le développement de nouvelles activités et de nouvelles filières dans le sens d'une diversification dans le domaine des énergies pour « passer du port mono-énergie à celui de toutes les énergies » (Terrier, 2013) ;
- la re-densification de ses liens avec le territoire, notamment les collectivités, pour renouveler la cohérence de son action et son ancrage territorial.

La transition énergétique est ainsi appréhendée par le port non plus comme une contrainte mais bien comme une source d'opportunités pour la mutation de la zone industrialo-portuaire (ZIP) et plus globalement du territoire. Le double objectif est donc de renforcer l'attractivité du port et du territoire et de trouver des relais de croissance et de nouvelles sources de recettes.

Figure 2 : La transition énergétique vue par le Grand Port Maritime de Marseille-Fos



Source : Moine dans Collectif, 2013

Cette stratégie repose sur trois principaux piliers: 1/ l'efficacité énergétique (optimisation des procédés industriels et logistiques), 2/ la production d'énergies renouvelables (mobilisation des ressources éolienne, solaire, géothermique, de biomasse, etc), 3/ l'écologie industrielle (développement de synergies inter-industrielles, valorisation de sous-produits, etc.).

L'écologie industrielle, un levier pour renouveler la gouvernance territoriale des espaces portuaires

L'écologie industrielle et territoriale a pour objectif d'accompagner la transition des territoires d'un mode de gestion linéaire des flux, caractérisé par une utilisation exponentielle des ressources et une émission considérable de polluants et de déchets, à une gestion circulaire des flux rendue possible par la densification des interactions entre acteurs locaux. Par la mise en œuvre de synergies ou symbioses industrielles, les déchets des uns deviennent des ressources pour les autres (Erkman, 2004). Au-delà des aspects techniques liés à la mise en œuvre de ces échanges de flux de matières et d'énergie (infrastructures d'échanges, pérennité et stabilité des approvisionnements, qualité et quantité des flux, etc.), les enjeux humains et organisationnels (mode de coordination et d'organisation, facteurs de mobilisation et d'implication, conditions de pérennisation des démarches, etc.) sont au cœur des processus de mise en œuvre de ces démarches d'intelligence territoriale. L'écologie industrielle et territoriale est ainsi comprise comme une action collective territoriale, un processus de coordination d'acteurs en vue d'atteindre un objectif de meilleure gestion des ressources locales (Brulot *et al.*, 2014).

La mise en œuvre de l'écologie industrielle nécessite de nouveaux schémas d'organisation industrielle, de gouvernance et de partenariat entre les acteurs économiques situés au sein d'un territoire. En révélant des possibilités d'échanges de flux de matières et d'énergie, elle permet de renforcer et d'impulser de nou-

nelles dynamiques de coopération et de coordination entre acteurs territoriaux. Les questions de gouvernance, d'implication et de coordination des acteurs en constituent donc un point central : comment adopter des positions communes d'aménagement du territoire ? Comment réapprendre à interagir et converger vers un objectif commun, tout en considérant ses intérêts propres ? Comment valoriser et faire évoluer ses propres fonctions au sein d'un système territorial complexe et mouvant ? Comment gérer des tensions locales fortes autour des impacts environnementaux du Port, des enjeux d'emploi, etc. ?

Les territoires portuaires, espaces stratégiques et porteurs d'enjeux forts (portes nationales d'échanges et de concentration de flux de matières et d'énergie, conflits d'usages des sols, problématique de pollutions, etc.), intègrent de plus en plus cette approche innovante de gestion de leurs ressources et de leurs déchets, y voyant un vecteur d'opportunités et un facteur de différenciation non négligeable, dans un contexte mondial très compétitif (Mat et Cerceau, 2012). A l'échelle internationale, de nombreux espaces industrialo-portuaires se sont saisi de ce concept et développent des symbioses sur une grande diversité de flux, et selon de modes opératoires très différents en fonction des acteurs qu'ils associent et du contexte dans lequel ils s'inscrivent (Mat et Cerceau, 2012 ; Cerceau *et al*, 2014). En France, depuis le milieu des années 2000, on constate une réelle dynamique d'écologie industrielle au sein des grandes places portuaires (Collectif, 2013) : politique globale déclinée à l'échelle de l'Estuaire de la Seine ; groupement d'intérêt économique associant un ensemble industriel autour d'une plateforme de mutualisation de services sur la zone industrialo-portuaire de Salaise/Sablons ; création d'une culture commune d'écologie industrielle à travers des actions de réutilisation des eaux sur le Port de Nantes-Saint-Nazaire ; projet de structuration globale des échanges entre industriels dans une logique de réseaux portuaires sur le Port de Bordeaux, etc.

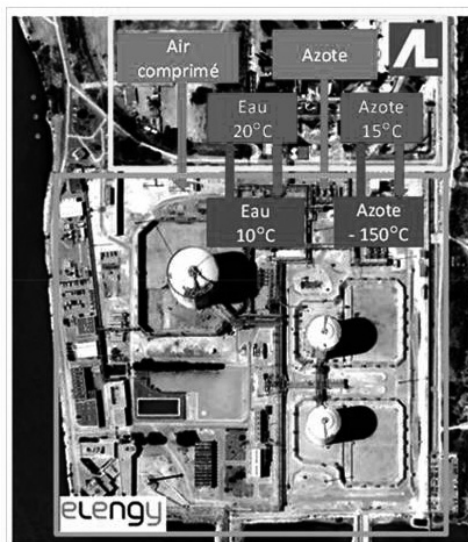
Ces démarches contribuent à renouveler les collaborations entre parties prenantes au sein des territoires portuaires, en s'appuyant sur des formes de gouvernance variées : associations d'industriels dont ECOPAL (Economie et Ecologie partenaires dans l'action locale) sur le Dunkerquois ou le Groupement des Usagers du Port (GUP) sur le territoire de Strasbourg ; association collégiale rassemblant collectivités locales, décideurs économiques et industriels telle que l'association « Ecologie Industrielle Estuaire » ; collaborations ville-port telles que mises en œuvre à Bordeaux ou à Fos-sur-Mer, etc.

Des symbioses industrielles qui contribuent à la résilience du système industrialo-portuaire

L'espace portuaire Marseille-Fos fait pleinement partie de cette dynamique nationale d'écologie industrielle. De nombreuses synergies, notamment énergétiques, existent sur les sites de Fos-sur-Mer, Lavéra et Berre l'Etang. Ces initiatives spontanées portées par les industriels locaux, dans le cadre de leur implantation ou de

leur démarche d'amélioration continue, contribuent à un maillage local des flux, permettant *in fine* une optimisation des consommations d'énergie, une moindre dépendance à certains flux d'approvisionnement extérieurs, une revalorisation plus systématique « des rejets des uns pouvant ainsi devenir des ressources pour les autres ». Une symbiose industrielle existe par exemple depuis 1972 sur le territoire de Fos-sur-Mer, entre le terminal méthanier de Fos Tonkin géré par une filiale de GDF-Suez et le site d'Air Liquide situé à proximité. Cette synergie consiste en un échange de flux de calories, en l'occurrence de frigories issues du processus de regazéification du Gaz Naturel Liquéfié.

Figure 3 : Synergies (valorisation de frigories) sur le terminal méthanier de Fos Tonkin entre les entreprises Elengy et Air Liquide.



Source : Bavuz et Carrese, 2013

Depuis le milieu des années 2000, le territoire portuaire de Marseille-Fos a engagé une réflexion sur ces enjeux d'évolution et d'adaptation en mobilisant explicitement le concept et les outils de l'écologie industrielle pour l'appliquer à son échelle territoriale. Dès 2004, les travaux initiés par le Grand Port Maritime, en particulier en partenariat avec le laboratoire de recherche LGEI de l'Ecole des mines d'Alès, ont permis de caractériser les principaux flux de matières et d'énergie transitant sur l'espace industrialo-portuaire, de dresser un bilan des technologies clés en présence (*mapping* technologique) et de modéliser les interactions existantes et les pistes potentielles d'échanges de flux entre différents acteurs industriels implantés sur la ZIP.

Aujourd'hui, plusieurs initiatives et réflexions co-existent sur le territoire. Outre les échanges de flux développés à l'intérieur des sites industriels, certaines initiatives sont portées par l'autorité portuaire (le Grand Port Maritime de Marseille-Fos)

ou par des associations d'industriels (Environnement & Industrie, UIC PACA) en partenariat avec des chambres consulaires (CCI de Marseille). D'autres sont animées par des collectivités locales (SAN Ouest Provence), ou encore par des consortiums de recherche nationaux. Ces projets portent désormais à la fois sur des échanges d'utilités thermiques (flux de chaleur ou de froid), d'eaux industrielles (pouvant être utilisées en cascade), des mutualisations d'équipement (traitement d'effluents, de COV, de boues de décarbonation, etc.) mais également sur des filières de revalorisation et de recyclage (CO₂ avec le projet VASCO, laitiers et gaz de haut-fourneaux, etc.) voire de nouvelles filières (éoliens onshore et offshore, déconstruction navale, etc.).

Figure 4 : Pilote expérimental de valorisation du CO₂



Source : Moine, 2013

Ainsi, la mise en place de symbioses industrielles intéresse aussi bien les parties prenantes portuaires (autorités portuaires, industries portuaires, etc.) que celles limitrophes de la ZIP (communautés urbaines, etc.), qui peuvent représenter des lieux de consommation de flux considérables (par exemple, les flux de chaleur pour le chauffage urbain ou de froid pour le refroidissement de locaux ou d'entrepôts, etc). Cela nécessite de nouveaux partenariats entre les acteurs industriels, l'autorité portuaire et les collectivités.

Un processus de transition qui implique de nouvelles relations Ville-Port

La reconquête d'une gouvernance territoriale et concertée, à l'interface entre la ville et le port, est palpable au niveau des Bassins Est. Depuis 1995 et la création

par l'Etat de l'Etablissement public EuroMéditerranée, les rapports entre la Ville de Marseille et le Port ont sensiblement évolué. Ils ont notamment bénéficié du rayonnement urbain et culturel dans le cadre de Marseille Provence 2013 (Capitale Européenne de la culture), à travers des symboles de la réintégration du port dans la ville comme le Silo d'Arenc, le Mucem, la Villa Méditerranée, etc. La signature récente de la Charte Ville-Port entre les autorités urbaines et portuaires vient conforter ce souhait de développer des synergies entre la Ville et le Port. Elle formalise la volonté de remettre en valeur la mixité Ville-Port, désormais considérée comme un facteur d'attractivité, et concrétisée à travers des projets emblématiques comme les Terrasses du Port ou le Hangar J1.

A l'instar de cette dynamique de rapprochement entre parties prenantes locales au niveau de Marseille, cette volonté d'une meilleure articulation des fonctions et d'une plus grande « porosité spatiale » (Ricciotti, 2013) est également recherchée aujourd'hui au niveau des Bassins Ouest, bien que la dominante soit plus industrielle que culturelle. Dans le cadre du projet métropolitain Aix-Marseille, autorité portuaire, collectivités locales, CCI et associations d'industriels travaillent à la structuration d'une démarche commune d'écologie industrielle et territoriale en vue d'harmoniser les différentes initiatives en cours et de construire une ambition territoriale partagée en termes de gestion des ressources énergétiques. L'objectif est d'atteindre une plus grande autonomie énergétique du territoire en optimisant, selon une approche systémique, la collecte, le stockage, l'échange et la valorisation de l'ensemble des flux énergétiques présents sur ce vaste territoire, d'une surface de plus de 3 000 km².

Perspectives et pistes pour une ambition territoriale partagée

La mise en œuvre de la Réforme portuaire à partir de 2008 a renouvelé les structures de gouvernance au sein des ports français (Cariou *et al.*, 2013). Elle a également eu comme effet de recentrer les missions du Grand Port Maritime sur ses fonctions régaliennes (sécurité, sûreté et police portuaire) et de consacrer son rôle d'aménageur public du domaine portuaire (Cerceau, 2013), dans une optique d'intérêt général au bénéfice du territoire (intégration territoriale accrue) et dans un souci de décloisonnement (Moine et Giraud, 2013). En se dotant d'une vision à court, moyen et long terme, le port souhaite s'afficher comme un véritable facilitateur pour le développement local de filières d'activités générant de la valeur et des emplois.

La difficulté actuelle pour l'autorité portuaire de Marseille-Fos est de pleinement s'impliquer dans le développement de nouvelles filières d'activités, qui, si elles ne sont considérées qu'à travers leur seule pertinence économique pour le Port, seront certainement moins « lucratives » que la gestion des flux énergétiques (vracs solides et liquides) pour laquelle les droits perçus par le port sont encore importants. Par ailleurs, proactif sur le sujet des services énergétiques, le port

réfléchit également au rôle qu'il pourrait jouer à terme, en tant qu'acteur ou opérateur interface, au sein d'un écosystème industrialo-portuaire mature, fondé et opérant selon les principes d'écologie industrielle.

Le contexte de métropolisation (Aix-Marseille Provence Métropole) offre l'opportunité pour le port de prochainement disposer d'un partenaire institutionnel à l'échelle de son territoire (Delsalle, 2013) pour dessiner de nouvelles étapes dans cette transition énergétique territoriale. Un peu plus de la moitié de la consommation d'énergie dans la région PACA est imputable au territoire de cette future métropole (de par le poids de l'industrie dans la consommation énergétique locale), qui n'abrite pourtant qu'un peu plus du tiers de la population régionale (Madar, 2014). Ce contexte de métropolisation constitue un levier pour reconsidérer l'échelle cohérente d'action et de réflexion stratégique pour la concrétisation de nouvelles synergies intersectorielles et le développement économique du territoire, étant donné le faible niveau de production énergétique (moins de 1Mtep/an) localisé sur ce territoire au regard des besoins (plus de 11 Mtep/an).

Les mutations industrielles en cours sur le domaine industrialo-portuaire de Marseille-Fos sont représentatives d'une société en évolution, qui doit aujourd'hui s'adapter aux enjeux du post-carbone. Les territoires portuaires, et celui de Marseille-Fos en particulier en France, ont la particularité d'accompagner les évolutions énergétiques mais également parfois de pré-déterminer ce que seront les modèles productif et consumériste de nos sociétés demain. Si la baisse à terme des trafics pétroliers semble inéluctable, les scénarii d'évolution énergétique projettent en Europe un remplacement progressif du brut pétrolier par le Gaz Naturel Liquéfié (GNL). Si ces projections se confirment, le GNL, parfois qualifié de solution énergétique transitoire, pourrait conforter la place stratégique des terminaux industrialo-portuaires à l'échelle des différents bassins de consommation dans le Monde, tant dans les pays développés, que dans les pays en voie de développement. Le port de Marseille-Fos pourrait ainsi se positionner comme un hub du GNL, l'Europe voulant quadrupler ses capacités de traitement d'ici 2025, les portant à près de 200 Gm³/an (Bavuz, 2013).

Pour autant, les pouvoirs publics souhaitent que ce flux énergétique s'inscrive dans un bouquet énergétique diversifié, intégrant une part croissante de sources d'énergies renouvelables. Cet idéal se cherche encore bien souvent une réalité opérationnelle, pour des raisons tant technique (notamment lié à l'intermittence des énergies renouvelables) qu'économique sur les territoires. A Marseille, les décideurs locaux du Port et de la Ville ont saisi cet enjeu et s'en emparent désormais, comme une condition de « survie » et d'indépendance énergétique à terme de leur territoire.

Bibliographie

- Bavuz, G., Carrese, M. 2013. Initiatives de GDF SUEZ en matière d'écologie industrielle. 12^{èmes} Rencontres de Fos.
- Bavuz, G. 2013. Extrait d'une allocution dans le cadre d'un colloque professionnel dédié aux 50 prochaines années de la zone industrialo-portuaire de Fos. 25 octobre 2013.
- Brullot, S., Payen, A., Harpet, C., 2012, « L'écologie industrielle et territoriale: des représentations à l'action », Colloque ASDRLF.
- Brullot, S., Maillefert, M., Joubert, J., 2014. Stratégies d'acteurs et gouvernance des démarches d'écologie industrielle et territorial. *Revue Développement Durable et Territoire*, 5, n°1.
- Capellari, B., Libourel, E., 2011. Le glissement du territoire portuaire de Marseille vers Fos-sur-Mer. Disponible en ligne. URL: <http://www.geographie.ens.fr/Glisement-portuaire.html>. Consulté le 25 septembre 2013.
- Cariou, P., Dagnet, F., Fedi, L., 2013. "The new governance structure of French seaports". Paper presented at International Association of Maritime Economists (IAME) Conference, Marseilles, France, 3-5 July 2013.
- Cerceau, J., 2013. L'écologie industrielle comme processus de construction territoriale : application aux espaces portuaires. Thèse de doctorat, Ecole des mines d'Alès.
- Cerceau, J., Mat, N., Junqua, G., Lin, L., Laforest, V., Gonzalez, C., 2014. Implementing industrial ecology in port cities: international overview of case studies and cross-case analysis. *Journal of Cleaner Production*, 74, pp.1-16.
- Collectif, 2013. Les territoires portuaires à l'heure de l'écologie industrielle. Séminaire national, Paris, le 4 avril 2013.
- Delsalle, B. 2013. Synthèse du voyage d'étude AIVP à Marseille. 17 et 18 octobre 2013
- Erkman, S., 2004. Vers une écologie industrielle (2nd ed) Paris : Edition Charles Léopold Mayer, 256 p.
- Hoyle, B.S., 1989. The port-city interface: trends, problems and examples. *Geoforum*, 20 (4), 429-435.
- Madar, C. 2014. La stratégie énergétique, nouvelle compétence clé de la métropole. Entretien dans le cadre de la lettre électronique n°4 (mai 2014) éditée par la Mission interministérielle pour le projet métropolitain Aix-Marseille-Provence.
- Mat, N., Cerceau, J., 2012, Les ports à l'heure de l'écologie industrielle, panorama des initiatives collaboratives multi-acteurs autour de la gestion des ressources dans les territoires, Rapport final ADEME.
- Merk, O., Comtois, C., 2012. Compétitivité des villes portuaires: Le cas de Marseille-Fos. OECD Regional Development Working Papers, OECD Publishing.
- Moine, H. 2013. Comment passer de l'idée à des réalisations pérennes : méthodes et outils pour une mise en œuvre? Atelier n°2. 12^{èmes} Rencontres de Fos.
- Moine, H., Giraud, J., 2013. Ecologie industrielle et transition énergétique au sein du Grand Port Maritime de Marseille. Voyage d'étude AIVP à Marseille. 17 octobre 2013
- Marseille Provence Métropole, 2011. Estimation des émissions de gaz à effet de serre du territoire. Rapport.
- Ricard, G., 1989. Marseille-sur-fos ou la conquête de l'ouest. Histoire du commerce et de l'industrie de marseille (XIX^e-XX^e siècles). Tome III. Chambre de commerce et d'industrie de Marseille. 300 pages.
- Ricciotti. 2013. Visite et commentaires du Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée (MUCEM). Voyage d'étude AIVP à Marseille. 18 octobre 2013
- Terrier, J-C., 2013. Extrait d'une allocution d'ouverture dans le cadre d'un colloque professionnel dédié aux 50 prochaines années de la zone industrialo-portuaire de Fos. 25 octobre 2013.

