

UNE PUBLICATION
DU LEARNING CENTER
VILLE DURABLE

NUMÉRO 01

CO/
inspirations

JANVIER 2019

Quand le maritime accélère la transition énergétique

CAROLA HEIN
Morphologies
portuaires et urbaines

AGAMEMNON OTERO
Transition énergétique
coconstruite

MIRON BORGULEV
Transport d'hydrogène,
un flux d'avenir

DOMINIC BOYER
Le paradoxe Houston

Navire méthanier à quai
© Jean-Louis Burnod



© Jean-Louis Burnod

A l'occasion des Assises Européennes de la Transition Énergétique, qui se sont déroulées à Dunkerque du 22 au 24 janvier 2019, Le Learning center et Green Cross ont organisé conjointement, à la Halle aux Sucres, une co-inspiration. Elle a eu lieu le 22 janvier à l'heure du déjeuner, sur le thème « **Quand le maritime accélère la transition énergétique** ».

Organisée au belvédère de la Halle aux Sucres, cette co-Inspiration a réuni une quinzaine de débattants, d'horizons et de domaines d'activités complémentaires, pour faciliter l'échange des connaissances et le partage d'expériences concrètes de transitions écologiques.

Penser la ville de demain, ce n'est pas seulement traiter de manière séparée ses différentes fonctions (habitat, mobilité...) mais c'est l'aborder sous l'angle d'un éco-système intelligent et intégré qui permette d'économiser les ressources. L'enjeu est de créer des quartiers apportant un certain niveau de bien-être, de qualité de vie, de cohésion sociale tout en étant respectueux de son environnement.



Green Cross est un réseau d'ONG de plaidoyer et de projets créée par Mikhaïl Gorbatchev en 1993, dans la continuité de Rio 1992. Présidée par Jean-Michel Cousteau, dirigée par Nicolas Imbert, Green Cross France et Territoires en le représentant français. L'association concentre son action pour donner des clés pour agir et accentuer la transition écologique, qu'il s'agisse d'eau et d'océan, d'alimentation, de villes et territoires durables, d'économie circulaire, de coopération et de solidarités.

www.gcft.fr | contact@gcft.fr



Dans les murs d'un ancien entrepôt portuaire, le Learning center est un pôle de ressources, d'expertise et d'apprentissage sur le thème de l'écologie des villes et des territoires. Organisé autour d'espaces de muséographie, d'un centre de ressources et d'une programmation scientifique et culturelle, il est un espace d'échanges et de réflexions entre tous ceux qui font la ville d'aujourd'hui et imaginent celle de demain.

www.halleauxsucres.fr
halleauxsucres@tud.fr

UNE PUBLICATION DU LEARNING CENTER VILLE DURABLE

RÉDACTRICE EN CHEF : Roxane Grioche
CONCEPTION GRAPHIQUE : Charles Dumon (Pyrog)
TRADUCTEURS : Powerling Smart Language Solutions
REMERCIEMENTS : la régie et l'équipe technique du Learning center, les équipes des Assises et de Green Cross
PHOTOGRAPHE : Jean-Louis Burnod - janvier 2019

PHOTO DE COUVERTURE : Jean-Louis Burnod
AUTRES IMAGES : Pixabay, Wikipedia, Repowering London
IMPRIMEUR : Ethap - Guesnain (59)

introduction

La transition énergétique permet de modeler la ville du futur, autour de 3 mots clés : résilience, inclusion, co-construction.

Les « territoires d'innovation* » sont en train de faire une entrée tonitruante au cœur de la réflexion stratégique des villes durables. L'enjeu pour elles est de s'adapter à l'influence exponentielle de la transition énergétique et solidaire, en intégrant les logiques de société, la révolution technologique ou encore l'intensification des échanges internationaux.

Dunkerque en est l'un des symboles les plus forts en ce début d'année 2019. Chargée d'une grande histoire Industriale-portuaire, Dunkerque alimente justement cette énergie créatrice et ouvre des perspectives innovantes qui inspirent nombre de villes portuaires autour de la transition énergétique et solidaire, autour des relations de coopération, avec cette ambition d'être à l'avant garde de cette transformation bas-carbone.

Le Learning Center de Dunkerque, un établissement à vocation scientifique territorial pour interroger la ville d'aujourd'hui et de demain, a donc logiquement accueilli le premier rendez-vous « co inspiration » réunissant des experts du monde entier pour une construction collective. Dans ce contexte des 20^{èmes} Assises européennes de la Transition Énergétique, la « co-inspiration » permet aux villes portuaires de se parer d'une autre vision pour le futur de leur activité.

Les territoires industrialo-portuaires sont confrontés à de multiples défis : ils doivent se réinventer en faisant évoluer sous contrainte forte leur patrimoine industriel pour le préparer aux contraintes de demain, développer leur attractivité dans un paysage qui devient très concurrentiel, et dans le même temps s'affirmer comme territoires apaisés, accueillants, riches de biodiversité et de créativité. Tout ne peut pas être réalisé simultanément, et des choix politiques orientent la morphologie des villes littorales et portuaires. Carola Hein, Professeure et Directrice de la *Chaire d'Architecture et d'Urbanisme de l'Université de technologie de Delft* aux Pays-Bas, a enquêté et met en avant différentes formes de métamorphoses des villes-port européennes, autour de quelques constantes inmanquables.

Aux Etats-Unis, La quatrième ville : Houston – est sous les eaux après le passage de Harvey en 2017 et Dominic Boyer,

Directeur du *Center for Energy and Environmental Research in the Human Sciences* de Houston, illustre la question de la destruction créatrice, et surtout de se tenir prêt pour réagir aux crises climatiques. Autre éclairage en Russie avec Miron Borgulev, directeur des technologies au *Shiffers Institute of Advanced Studies* de Moscou, et la dimension de l'intégration des activités économiques dans la ville portuaire.

Mais la résilience est avant tout humaine, et permet de passer d'une ville en transition, à une ville inclusive et régénératrice. Ainsi, Pascal Petit, économiste des transitions, professeur à Paris et chercheur associé à l'UNESCO, développe son analyse sur les transitions, depuis la reconquête des territoires en déshérences jusqu'aux économies régénératrices, notamment via les activités créatrices, et propose des outils méthodologiques pour mettre en réseau les pratiques.

C'est également le cas, mais issu d'une mobilisation citoyenne ayant abouti à une coconstruction territoriale, avec Agamemnon Otero fondateur de *Repowering* à Londres. Celui-ci montre l'impact sur le bien-être, le pouvoir d'achat, l'entrepreneuriat et la qualité de vie d'une transition énergétique effectuée à hauteur d'humain, partagée à l'échelle locale, qui crée de la paix et de la durabilité.

Ces échanges sous l'étiquette « Co-inspirations » ont un rôle essentiel au service d'une transition énergétique et solidaire à maîtriser dans la ville maritime de demain, ils permettent de relier les challenges, les succès et les hommes que l'océan sépare.

Nous vous en souhaitons une bonne lecture, et espérons vous retrouver prochainement au Learning Center ou sur les toiles pour contribuer à nos travaux.

NICOLAS IMBERT

Président du Conseil d'Orientation Scientifique du Learning Center et directeur exécutif de Green Cross France et Territoire

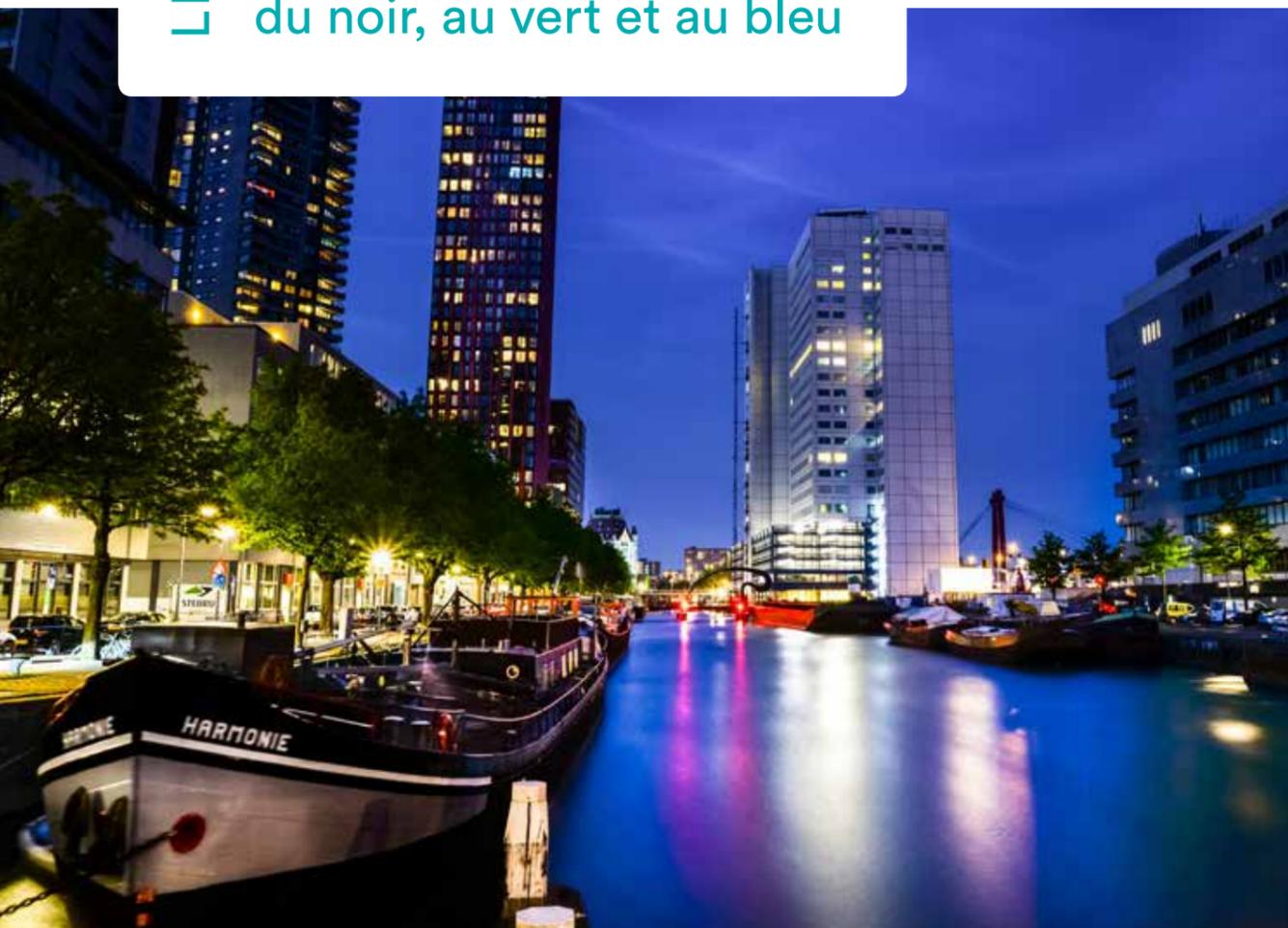
*appel à manifestations d'intérêt : Territoires d'innovation (Baptisé à son lancement : « Territoires d'innovation de grande ambition (TIGA) » Territoires d'innovation est un : Programme d'investissements d'avenir, destiné à améliorer la qualité de vie des habitants et d'augmenter la durabilité du territoire.

Présentation de
Carola Hein

LES COULEURS DU PORT DU FUTUR du noir, au vert et au bleu

Il existe toujours cette tension entre la préservation de l'industrie et des emplois qu'elle génère, et la volonté d'un urbanisme vert. Entre économie et écologie, travail et postérité.

C'est une problématique de développement durable à laquelle son étude répond, en utilisant les villes ports comme centre de son investigation.



La structure portuaire

Il est tout d'abord nécessaire de prendre en considération l'évolution des villes portuaires où qu'elles se trouvent. Les questions définitionnelles sont importantes pour cerner et résoudre les problèmes, ainsi que les possibles solutions pérennes. Le port est plus qu'un approvisionnement du littoral par l'Homme, mais un organisme de fer et d'acier s'étalant en profondeurs des terres. « C'est le passage d'une "ville-port" à une "région-port" » selon Carola Hein. Historiquement, le port possède trois fonctions : industrielle, sûrement sa tâche primaire, administrative et culturelle. Car il existe tout un environnement culturel périphérique à l'activité portuaire. Originaire de Hambourg, Carola remarque justement une certaine identité de ville-port construite autour de la ville allemande.

Une telle identité culturelle liée au port a disparue dans beaucoup de ville port moderne ou le port s'est détaché de la ville avec laquelle il a grandi. Observant l'expansion urbaine de Shanghai, de Naples ou de Rotterdam, ces cités portuaires rentrent jusque 50km dans l'arrière-pays. « Cette connexion entre "vorland" et "hinterland" pose la question de l'échelle à laquelle les architectes et urbanistes devront s'intéresser pour redévelopper ces bassins. » Tout en conservant une certaine identité propre, le "waterfront", la façade maritime qui en fait un atout touristique majeur.

Les grands ports pétroliers sont un important exemple pour les besoins d'interventions et transformation futures. Leurs impact écologique est fort sur les régions voisines, autant par le trafic que par le CO2 généré. Exemple peut être pris de la région Amsterdam-Rotterdam-Anvers, qui demeure la seconde région pétro-économique mondiale derrière Houston. « L'urbanisation de l'estuaire s'est faite vers l'Ouest, à mesure que l'économie et l'industrie pétrolière s'étendit – notamment les raffineries. A côté de cette vaste étendue industrielle se trouve une zone urbaine très dense qui commence à embrasser les énergies solaire, de vents et autre. Depuis 1995, la zone Rotterdam-La Haie devient plus verte : la région change et sa répartition énergétique se décentralise. » Cette croissance d'énergie « verte » met de

la pression sur les espaces et les territoires car elle consomme plus d'espace. Du coup il y a conflit entre les différentes utilisations du sol.

Scénarios et aspirations futures

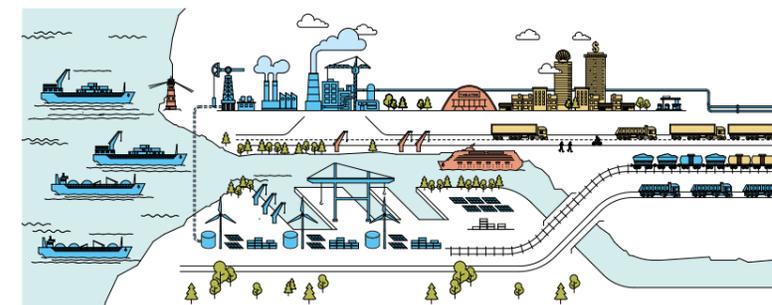
Des institutions, académiciens et administrateurs se sont penchés sur un port plus durable, dans son attractivité à la fois industrielle et humaine. Sont concernés aussi bien les aires urbaines de Rotterdam et de Naples, mais aussi de Dunkerque et de Gdansk. Pour saisir l'avenir, il faut pouvoir comprendre les rapports qu'entretiendront les ports avec leurs communautés. Chaque alternative possède ses intérêts et limites :



© Jean-Louis Burnod

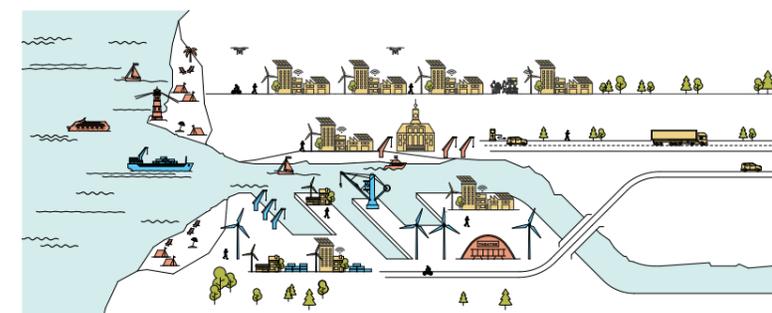
1

La première vise à développer un "vivre-ensemble" séparé, ou les liens seraient relativement faibles. Le port nécessitera des énergies vertes pour fonctionner, tout en poursuivant sa production d'énergie noire. Il resterait dépendant des énergies noires donc, mais préserverait ses emplois.



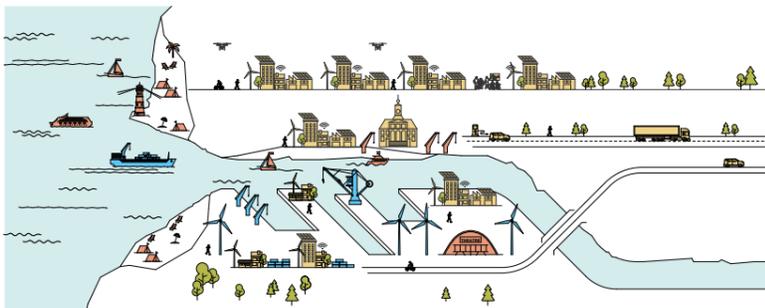
2

La seconde est celle d'une "intégration ville-port" qui à l'opposé, réduirait l'activité industrielle. Le port serait rendu plus vert et plus propice au secteur tertiaire – culture et tourisme notamment.



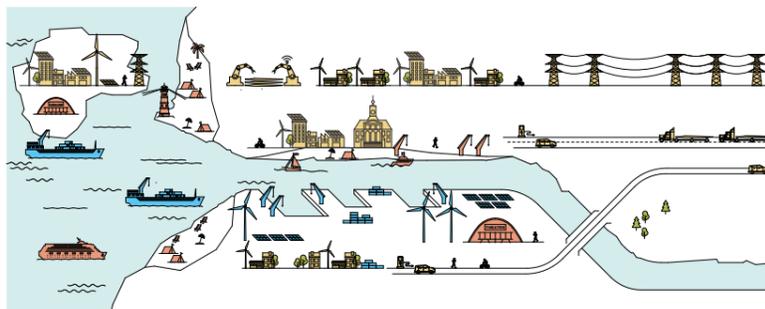
3

La troisième est celle de la “ nouvelle cité ”, la plus réaliste, où l'on admet l'inévitabilité de l'activité industrielle. Celle-ci est « locked-in », où intrinsèque et inamovible. On concentre ses efforts sur la périphérie, sur le stockage des déchets et sur des circuits de production fermés : le port ne possède qu'une dimension extérieure.



4

Enfin, dernière alternative : « le port de bleu et de vert », plus courageuse, se base sur l'extension de la ville sur la mer. Ces nouvelles terres permettent la production parallèle d'énergie renouvelable. Ce modèle tient son originalité des importantes implications sociales : salaire minimum, automatisation du travail, développement de l'éolien et gouvernance régionale.



CAROLA HEIN

Professeure et Directrice de la *Chaire d'Architecture et d'Urbanisme de l'Université de Technologie de Delft* aux Pays Bas, présente au Learning Center son rapport sur les possibles futurs des ports, ainsi que leur transition vers un avenir plus écologique et décentralisé.



Ces quatre prototypes d'urbanisation

ont été soumis au grand public sur internet dans le contexte d'un programme de recherche sur PortCityFutures (portcityfutures.org) lors de leur élaboration, qui a permis de recueillir de premières impressions. Ceci, avec l'idée que toute décision sur le future des villes port-transition énergétique, technologique ou sociale-doit être pris basé sur des valeurs partagées de toutes les acteurs. La longue expérience de valeurs partagées des villes port peut devenir modèle pour d'autres villes et territoires.

“ Les fonctions de la ville portuaire sont multiples, et toutes interconnectées, ”

N I S T H O U S T O H

La résilience urbaine, de la prise de conscience d'une vulnérabilité intense à la préparation permanente



Coeur battant de l'industrie pétrochimique mondiale, Houston se veut également talon d'Achille face aux catastrophes naturelles engendrées par les changements climatiques.

Le “paradoxe Houston”

Houston est la plus grande zone de manufacture pétrochimique au monde. « Houston, c'est 24 kms de raffineries et de structures pétrochimiques le long du canal de la ville », précise Dominic Boyer, directeur du CENHS (Center for Energy and Environmental Research in the Human Sciences) à Houston, Texas, « elle couvre 27% des besoins du pays en essence, 60% des besoins en carburant pour avion, et 40% des besoins en produits chimiques divers ». Ce poids économique ne préserve toutefois pas la ville de la menace écologique qui planait autrefois sur la baie de Galveston.

« En 1900, la ville de Galveston a été entièrement détruite par un ouragan », appuie-t-il, « ce qui explique pourquoi le port de Houston est, par la suite, devenu le port principal de cette partie du Golfe ». Une catastrophe qui pourrait tout aussi bien toucher Houston à son tour. « Cela paraît exagéré, dramatique, mais

c'est loin de l'être », poursuit le scientifique. Houston fait en effet preuve d'une vulnérabilité sans pareille face aux conséquences du changement climatique. Montée du niveau de la mer, pluies torrentielles, activité intense des orages... Autant de menaces auxquelles la ville pourrait être confrontée, sans toutefois pouvoir s'en protéger à ce jour.

Celle-ci a pourtant fait « d'énormes efforts en matière de transition énergétique... Grâce au boom de l'éolien à l'ouest du Texas, et au marché florissant de l'énergie solaire, Houston est aujourd'hui le plus gros acheteur d'énergie renouvelable du pays. Juste derrière, on trouve Austin, également au Texas », poursuit-il.

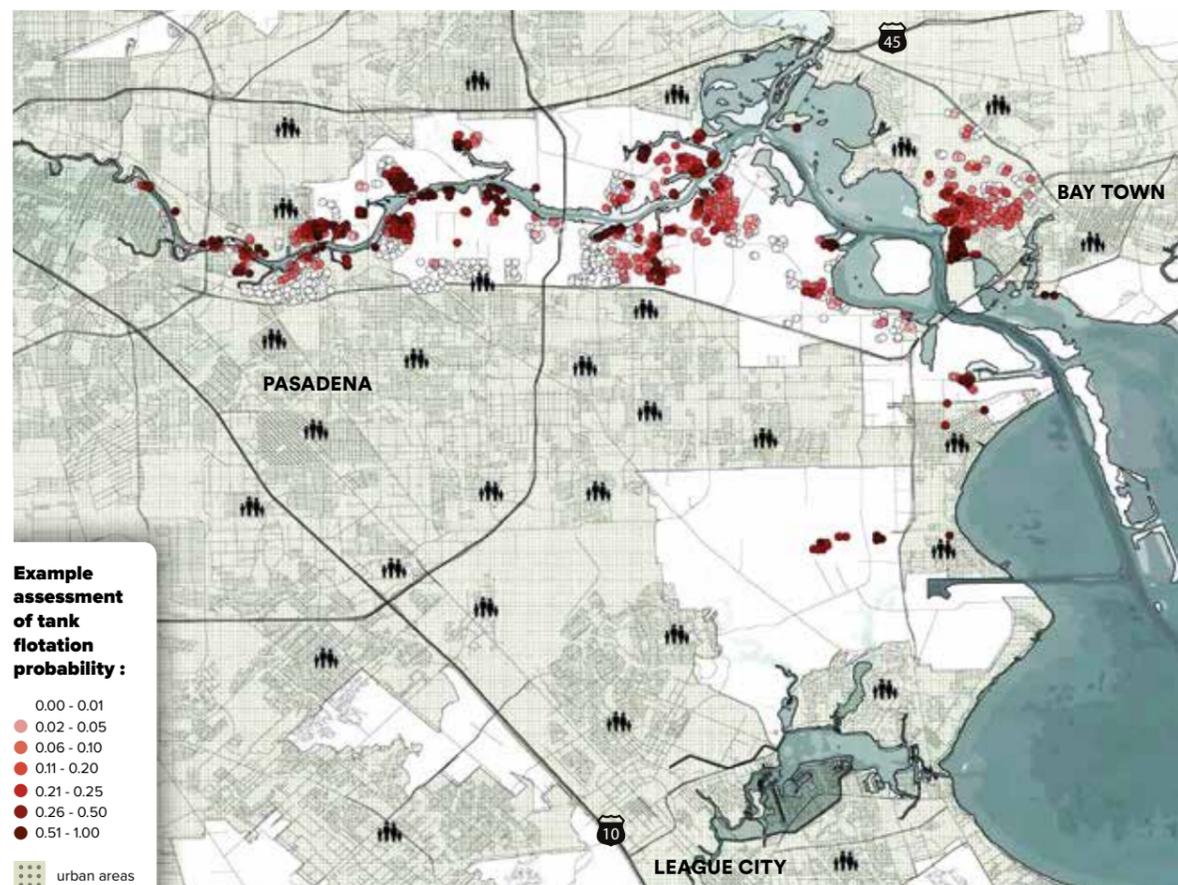
Autant d'efforts qui n'éclaircissent pas le sombre tableau dépeint par Dominic Boyer ainsi que ses confrères de la Rice University. « Si vous avez suivi la couverture médiatique donnée à l'ouragan Harvey, dites vous que cela ne représente pas le pire auquel Houston pourrait un jour faire face », soutient-il,

« mes confrères de la Rice University ont modélisé avec précision le pire ouragan qui, un jour ou l'autre, frappera la ville. La seule question, c'est “quand ?” et Houston n'est à ce jour absolument pas préparée à ce scénario ».

Catastrophe humaine, matérielle et écologique

Au-delà des facteurs humain et matériel, c'est également un facteur écologique qui vient alourdir le risque global qu'un tel scénario soulève.

« Les points noirs ce sont des réservoirs pétrochimiques qui ne se trouvent qu'à un ou deux mètres au dessus du niveau de la mer », commente-t-il, « Dans certains Etats, comme la Californie, la loi veut que de tels réservoirs soient ancrés au sol, en cas de tremblement de terre. Au Texas, il n'y a pas d'équivalent légal. Il n'existe pas non plus d'agence gouvernementale en charge du comptage de ces réservoirs ou de leur sécurité ».



La résilience consiste à se préparer aux événements à venir, pas à chercher uniquement à répliquer aux catastrophes du passé

Alors, problématique ciblée, ou réel danger à grande échelle ? Dominic Boyer pointe du doigt la menace. « Il y a dix ans, un groupe de scientifiques a utilisé Google Earth pour compter ces réservoirs, ils en ont recensé 2500 », explique-t-il. Depuis, le scientifique estime que leur nombre doit atteindre les 4000 réservoirs.

« Les tâches noires sont les conteneurs que mes collègues à Rice ont estimé sûrs de céder, de 50% à 100%, face à un ouragan de catégorie 2 ou 3 ».

Au delà des pertes matérielles, la menace écologique fait froid dans le dos. « L'ouragan Harvey a constitué un terrible épisode, mais c'était majoritairement des inondations, et des pluies torrentielles », soutient le scientifique, « là, ce serait l'équivalent du désastre Exxon-Valdez, mais en zone urbaine ». En effet, ce ne sont pas moins de 340 millions de litres d'essence, de pétrole et autres produits chimiques qui viendraient alors se déverser dans la ville de Houston et la baie de Galveston.

« C'est une situation que tout le monde souhaite éviter... Le problème avec Houston, c'est que l'on se prépare toujours à la force de l'ouragan qui vient de se produire, mais pas à celle de l'ouragan à venir ».

En cause selon le scientifique, la lenteur du gouvernement et des industriels à reconnaître les impacts réels, actuels comme futurs, du changement climatique. Toutefois, l'équipe de scientifiques n'a pas dit son dernier mot.

H-GAPS, solution clé face aux crues

« On espérait une prise de conscience suite à l'ouragan Harvey, il y a quelques années, mais il est encore difficile aujourd'hui de faire bouger les choses », explique Dominic Boyer, « Selon la NOAA, la zone Houston-baie de Galveston est touchée par un ouragan à peu près tous les sept ans. Sans solution pérenne, l'histoire est vouée à se répéter ».

Une barrière côtière a été proposée comme solution contre les crues, formant ainsi une protection reliant L'île de Galveston à la péninsule Bolivar. D'une hauteur d'environ 17 pieds, elle protégerait donc des inondations causées par de violents orages, et de petits ouragans. Toutefois, pour les ouragans plus conséquents, des inondations résiduelles dépassant la barrière seraient encore à prévoir, provoquant de forts dommages dans les zones ouest et nord ouest de la baie. Maisons dévastées, infrastructures détruites... les villes côtières pourraient alors connaître de violentes pertes, malgré cette barrière.

Afin de pallier à cette éventualité, le SSPEED Center a développé un plan de protection contre les crues plus efficace encore, appelé H-GAPS (Houston-Galveston Area Protection Systems). Ce système re-prend la protection de la baie de Galveston à la péninsule Bolivar, mais ajoute un facteur vital : une barrière placée à l'intérieur même de la baie, véritable « mur protecteur, qui per-

mettrait alors de limiter les catastrophes mentionnées », explique Dominic Boyer. « Face à un ouragan de catégorie 4, le dispositif dévierait les effets de l'ouragan loin des structures pétrochimiques », soutient-il. Ce système promet une réelle protection pour les infrastructures industrielles et zones densément peuplées face aux crues.

« Cette histoire, c'est celle de Houston, mais cela vaut pour toutes les villes portuaires qui se trouvent dans une ceinture d'ouragan et de tempêtes tropicales ».

Dominic Boyer met notamment en cause la façon dont est appréhendée la hausse du niveau des eaux. « On se dit que cela se produit millimètre par millimètre, que la menace pointera d'ici une centaine d'années », explique-t-il, mais selon le scientifique, la façon dont l'Antarctique s'est dégradé ces dernières années laisse à penser que nous ne sommes plus dans une avancée uniquement à petits pas, mais sous la menace d'une hausse soudaine et conséquente du niveau de la mer. « Donc que se passerait-il si le niveau de l'eau augmentait de 2 ou 3 mètres d'ici 10 ou 15 ans, au lieu d'une centaine d'années ? » conclue-t-il, « Il faut prendre ces scénarii réalistes très au sérieux, et mettre en place un plan d'action ».



DOMINIQUE BOYER

Directeur du CENHS (Center for Energy and Environmental Research in the Human Sciences) à Houston, Texas.

Houston apprend à se réinventer

DU CHARBON À L'HYDROGÈNE, LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE RUSSE

On le retrouve dans les piles à combustion, dans l'eau... A vrai dire, on le retrouve partout et en grande quantité dans l'univers et pourtant, on ne l'exploite qu'à 2% de ses capacités totales sur la planète. L'atome d'hydrogène se présente comme la source d'énergie du futur, et la Russie l'a bien compris !

Présentation de **Miron Borgulev**

Les CO/inspirations du Learning Center

Le transport d'hydrogène, pourquoi ? Comment ?

L'hydrogène est, à ce jour, l'élément chimique numéro un de l'univers. On le retrouve dans l'eau, comme dans les hydrocarbures. Toutefois, malgré son abondance et ses multiples usages possibles (transports, chauffage...), il reste largement sous exploité, notamment en Russie, véritable mine d'hydrogène. « *En Russie, à l'est, nous n'exploitons nos ressources en hydrogène qu'à 4%, contre 45% à l'ouest du pays* », appuie Miron Borgulev, « *Rien qu'avec cela, nous arrivons à subvenir aux besoins en énergie de tout le pays, c'est pourquoi aujourd'hui nous envisageons l'exportation de cette source d'énergie vers l'Europe et vers la Chine et le Japon* ».

« *L'hydrogène seul est extrêmement difficile à transporter, ou engendre un besoin en électricité pour ce faire, qui la rend impropre* », explique Miron « *Toutefois, nos confrères japonais ont élaboré une technique permettant de réduire les pertes énergétiques en matière de transport d'hydrogène* ». Cette technique fait appel au cycle réversible de la réaction d'hydrogénation, puis de déshydrogénation du méthylcyclohexane.

Le méthylcyclohexane se présente en fait comme vecteur de transport de l'hydrogène, n'existant pas à l'état pur. Le méthylcyclohexane, liquide bon marché, héberge l'hydrogène, et agit en liquide organique « rechargeable ». Le processus est le suivant : on charge en hydrogène le liquide au point A, on le transporte du point A à un point B, et on décharge le liquide de son hydrogène au point B. Si plusieurs molécules pouvaient également servir de vecteur, le méthylcyclohexane tient sa particularité en sa capacité à stocker un fort volume d'hydrogène.

“Pour les ports industriels construits par l'économie grise, innover par exemple avec l'hydrogène permet de trouver un modèle industriel à nouveau porteur d'emploi”

De l'ouest à l'est, des régions en excès d'énergie

Pour la Chine et le Japon, et dans le but d'éviter les pertes énergétiques en transport, Miron Borgulev a ciblé sept sites d'exploitation possibles, dont deux devraient voir le jour d'ici quelques années, et cinq sont déjà opérationnels. Leur proximité avec la Chine et le Japon et la présence de deux ports parmi ces sites dessinent leur attractivité particulière.

A l'ouest, ce ne sont pas moins de quatre sites qui pourraient répondre aux besoins énergétiques de l'Europe, sans pour autant empiéter sur les besoins de la région émettrice elle-même. Il s'agit de la Péninsule Kola, en excès d'électricité et d'énergie marémotrice, proche du port de Murmansk ; de la Biélorussie, également en excès d'électricité, avec une possibilité de transport depuis les ports de Kaliningrad, Klaipeda, et Ventspils ; de l'Ukraine, avec un export possible depuis Odessa et Klaipeda ; et enfin, la Moldavie, dont l'énergie peut être transportée via le bassin du Danube.

De l'ouest à l'est, on retrouve donc les ports au coeur du transport de l'hydrogène et des énergies diverses produites par les régions surproductrices. Miron Borgulev y voit la possibilité d'une reconversion pour les terminaux charbonniers de Russie, fortes sources de pollution.



Reconvertir les terminaux charbonniers du pays

« *Nous souhaitons exploiter les ports existants, les terminaux charbonniers, afin de les orienter vers le transport d'hydrogène* », soutient-il. Cette volonté découle d'une urgence écologique comme sanitaire. En effet, Miron Borgulev pointe l'ampleur des problèmes de santé provoqués par le rejet de poussière de charbon aux alentours des terminaux charbonniers du pays.

La Russie possède en effet de nombreux ports, terminaux charbonniers, à l'ouest comme à l'est du pays. Vladivostok, Murmansk, Ust-Luga, Vysotsk... Autant de terminaux charbonniers au coeur de villes densément peuplées, ou proches de celles-ci. Toutes comportent des infrastructures de stockage ouvertes, rejetant de fortes quantités de poussière de charbon, nocives pour l'environnement comme pour l'être humain.

Si le charbon reste nécessaire dans bien des traitements de produits chimiques, son marché tend à diminuer, et son export n'est plus une priorité. « *Nous disposons de technologies permettant de produire de l'ammoniac, du carbamide et du méthanol à partir de charbon* », poursuit Miron Borgulev, « *les ports charbonniers devraient devenir donc des centres de chimie du charbon et, pour réduire l'impact écologique, nous nous intéressons aujourd'hui aux techniques de stockage souterrain et de transbordement du charbon* ».

Mais pour que tous ces projets voient le jour, et que la Russie réussisse pleinement sa transition énergétique, notamment du charbon vers l'hydrogène, « *encore nous faut-il trouver des partenaires, tant en Europe qu'au Japon et en Chine, afin de faire fructifier cette ressource* ».

**MIRON
BORGULEV**

Directeur des Technologies internationales, Shiffers Institute of Advanced Studies, Moscou.



POUR UNE TRANSITION À HAUTEUR D'HOMME

L'enthousiasme d'Agamemnon est contagieux : avec *Repowering London* il facilite l'installation de projets en énergie renouvelable communautaire. Chaque programme en cours est unique et aussi novateur que téméraire, motivé par un esprit profondément humaniste. L'idée de la coopérative n'est plus celle d'une transition simplement mécanique ou technique. La production d'énergie ne dépend plus seulement des moyens, mais des acteurs. On personnalise et individualise la production à l'échelle de la communauté, qui se rend autonome à la fois en production et en gestion de ces énergies.

Présentation de **Agamemnon Otero**

Il existe certaines nécessités communes, à savoir l'eau, la nourriture et l'énergie

Agamemnon croit fondamentalement que la production et la propriété de ceux-ci peuvent être partagées. Et lorsqu'on parle de risques liés au carbone, de la montée des eaux ou du changement climatique, pour lui on oublie l'aspect central à ces problèmes : l'humain en quête de bien-être.

« Beaucoup de bonnes idées viennent de tours de verre, au-dessus de la réalité des rues »

C'est sur l'humain et l'individu que *Repowering London* cherche à agir. Les enjeux dépassent l'analyse scientifique ou administrative, mais posent la question de la redistribution sociale. On parle souvent de transition technologique, mais pas de transition humaine. Agamemnon cherche à assurer avec son équipe une transition énergétique locale avec les citoyens. Car ce sont ces citoyens qui sont les premiers affectés par leur environnement. Dans la communauté de Brixton par exemple, près de Londres, 30 000 personnes meurent chaque année du charbon et 20 000 de la pollution de l'air. Certes, tous se sentent concernés par l'enjeu écologique moderne, mais les priorités resteront l'emploi, le logement et l'éducation de leurs enfants.

Ainsi, un groupe de docteurs, de chercheurs, d'ingénieurs et de politiciens se sont attardés sur l'expérience humaine de la transition – inclure l'individu dans sa propre transition et dans celle de sa communauté proche. Créer une coopérative serait la première solution, mais comment agir dans un milieu dépourvu des compétences nécessaires. Les individus ont un réel désir pour agir : un sentiment d'urgence sans solutions tangibles.

Le modèle proposé requiert la coopération de tous les acteurs présents – autorités et pouvoirs publics, associations et acteurs privés. Le processus comprend neuf étapes, dans un cycle allant de l'évaluation à l'établissement d'une coopérative d'énergie renouvelable concrète. « Avec les administrations, il faut identifier les objectifs réalisables, discuter des ressources et du financement, ainsi que du temps alloué et des aspects légaux et médiatiques. »



AGAMEMNON OTERO

CEO de l'organisation Repowering London

« Si l'on dit aux gens que la transition durera 17 ans, ils y perdent intérêt ; au lieu de cela, il faut les inclure de façon progressive »

Sur le terrain, le partenariat a fait ses preuves en un peu plus de six mois. Il requiert une certaine transparence et une foi en l'information des citoyens. Tant qu'ils perçoivent l'action à leur échelle, l'action est continue et soutenue. Une fois les résidents de la communauté impliqués, il s'agit de les former à la tâche et de les accompagner dans leurs initiatives. Une fois les installations prêtes, la coopérative fonctionne démocratiquement, chaque membre recevant une voix.

Aujourd'hui, 95% du capital mondial dépend des énergies fossiles. Pour s'en défaire, sans risquer perte d'emplois ou désertification, l'individu est la clef. Si l'on parvient à les impliquer dans leur propre transformation, le succès vaut à la fois leur soutien et leur enthousiasme. Un point de nouveau départ vers une autonomie énergétique plus propre, maîtrisée et source de bonheur, le plus renouvelable qu'il soit !

REPOWERING LONDON



PASCAL PETIT

Directeur de recherche
en Économie, Paris 13*

APPEL À PROJETS

3 PISTES A EXPLORER POUR RÉGÉNÉRER DES TERRITOIRES

Si des hommes et des femmes inventent chaque jour des solutions pour relever le défi d'une transformation territoriale, Pascal Petit s'attache à développer les enseignements à tirer d'expériences d'activités créatives à même de régénérer les territoires confrontés à des défis majeurs comme le déclin d'activités traditionnelles ou les menaces induites par des changements climatiques.

Cette démarche requiert un processus de recherche collaborative ouvert aux acteurs de terrain comme aux divers spécialistes de sciences sociales et humaines, géographes, anthropologues, sociologues travaillant sur la façon dont les activités créatives peuvent régénérer les territoires confrontés à des situations de crise.

Loos en Gohelle a joué un rôle exemplaire dans cette résilience

Direction le bassin minier dans le Nord de la France. Après les fermetures de mines, comment faire pour que toute une communauté qui vit depuis plus d'un siècle sur le charbon, qui a créé un lien social très fort, puisse continuer son bien vivre dans son propre environnement anéanti ?

Une réponse concrète à un désastre : la résilience. L'expérience de Loos en Gohelle s'est révélée exemplaire à cet égard, montrant comment une communauté pouvait s'organiser pour améliorer ses conditions de vie alors que l'activité minière qui l'avait fondée s'était arrêtée.

Les CO/inspirations du Learning Center

Condition insulaire : Quelles clés pour agir ?

Les petits états insulaires en développement : SIDS (small insular development states) font face à un désastre annoncé : le changement climatique .

Les menaces sur ces îles représentent une pression sans précédent. 37 petits pays se sont donc regroupés pour travailler ensemble suite à la COP 21 qui s'est tenue à Paris en Décembre 2015. Pour ces pays les politiques d'ajustement se devaient d'être plus ambitieuses. Dans le cadre de l'UNESCO des échanges d'expériences d'activités créatives (au sens ci dessus d'activités contribuant à s'organiser face aux changements climatiques et économiques anticipés) commencent à se développer. Outre la diffusion de nouvelles techniques de lutte, il est aussi important de voir comment peuvent être mobilisés les pratiques et savoirs traditionnels. Dans ce vaste chantier les échanges favorisent les transformations créatives d'activités et de liens sociaux, renforçant les communautés.

Lutter contre l'isolement, lutter contre les transformations du milieu, tout en respectant les spécificités de chaque territoire et les systèmes de symbiose naturelle ? Pourquoi ? La réponse viendra selon lui des communautés qui sauront renouveler en les confortant leurs rapports sociaux, à condition de parvenir à mobiliser toute les populations avec leurs cultures et leurs traditions pour garantir la bonne transformation des activités durables face à la menace climatique.

Limiter les pêches intensives et protéger les zones maritimes est un exemple de ces ajustements positifs :

Comment recomposer une économie locale et équitable après la mise en place d'aires maritimes protégées ? Toute l'industrie de la pêche locale doit se réinventer et une nouvelle forme de solidarité intraterritoriale se façonne.

Des questions similaires se posent quant aux transformations des pratiques agricoles locales que les changements climatiques vont bousculer. Ces chercheurs veulent soutenir et diffuser les bonnes pratiques qui permettent d'assurer le bien vivre de demain des populations concernées... et partant nourrir les efforts continus des acteurs locaux qui explorent de nouveaux modes d'organisation des territoires. Cela aide chaque communauté à prendre conscience de sa responsabilité d'action dans cette transformation urbaine ou territoriale. Toutes les expériences allant dans ce sens méritent d'être diffusées et débattues.