

La contrainte carbone dans la région euro-méditerranéenne



Morgan Mozas

Juriste de droit international public, diplômé du master spécialisé de l'Institut supérieur d'ingénierie et de gestion de l'environnement (ISIGE) de l'École des Mines de Paris, Morgan Mozas a collaboré avec divers organismes dans le domaine du développement durable avant de rejoindre Ipemed en 2009, en qualité de chef de projet énergie, eau, transport et développement durable.

La contrainte carbone sur les deux rives de la Méditerranée	3
Les mécanismes de développement propre dans le Bassin méditerranéen ..	5
Les industriels sur la voie de la sobriété carbone	8
La logique sectorielle, une piste sérieuse à l'échelle régionale	10



IPEMED

- INSTITUT DE PROSPECTIVE ÉCONOMIQUE DU MONDE MÉDITERRANÉEN -

Les *Ipemed Palimpsestes, working papers*, sont des éléments de réflexion et de débat en prise avec l'actualité euro-méditerranéenne.

L'Institut de prospective économique du monde méditerranéen, IPEMED, est une association reconnue d'intérêt général, créée en 2006.

Think tank promoteur de la région méditerranéenne, il a pour mission de rapprocher par l'économie, les pays des deux rives de la Méditerranée.

Il est indépendant des pouvoirs politiques dont il ne reçoit aucun financement. IPEMED est présidé par Radhi Meddeb et dirigé par Jean-Louis Guigou.

Conseiller scientifique : Pierre Beckouche. Communication : Véronique Stéphan. www.ipemed.coop Réalisation : Patricia Jezequel, Alain de Pommereau

INTRODUCTION

LA CONTRAINTE CARBONE est un ensemble de dispositions réglementaires issues de la Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique et du Protocole de Kyoto. Entré en vigueur en février 2005, il oblige les pays industrialisés signataires (pays dits de l'*annexe B*) à réduire leurs émissions de CO₂ sur la période 2008-2012. Les pays de l'Union européenne se sont fixé l'objectif collectif de réduire les émissions de CO₂ de 8 % par rapport à 1990 et ont imposé un dispositif contraignant aux secteurs industriels intensifs en énergie⁽¹⁾.

Cette contrainte ne s'applique pas aux pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (Psem) qui ne font pas partie des pays ayant historiquement contribué à l'augmentation mondiale des gaz à effet de serre (pays dits *annexe I* de la Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique de 1992 – CCNUCC). Néanmoins, il existe dans ces pays des projets pour réduire les émissions dans le cadre des instruments mis en place par le Protocole de Kyoto (notamment les Mécanismes de développement propre, généralement appelés MDP). Mais seules les entreprises des pays de la rive nord sont actuellement concernées par les effets contraignants du dispositif mis en place au niveau mondial.

Selon le scénario de référence de l'Observatoire méditerranéen de l'énergie (OME) les émissions de CO₂ dans la région méditerranéenne devraient augmenter de 1,4 % par an entre 2007 et 2030, pour atteindre en 2030 un peu plus de 3 000 Mt, soit 40 % de plus que le niveau actuel. La part des émissions dans les pays du Sud de la région pourrait afficher une forte hausse dans les deux prochaines décennies et représenter 47 % du total des émissions de la région en 2030 alors qu'elles n'en représentent environ qu'un tiers actuellement. Les secteurs les plus concernés sont ceux de la production d'énergie (électricité), du transport et de l'industrie.

L'ÉTUDE de cette problématique à l'échelle euro-méditerranéenne se justifie pour plusieurs raisons :

- les objectifs de l'Union européenne, de réduire de 20 % ses émissions de CO₂ d'ici à 2020 et de 80 % d'ici à 2050, vont avoir un impact sur l'ensemble des pays méditerranéens, notamment

en termes de demande en énergie sobre en carbone (potentiel de l'énergie solaire) et d'échanges commerciaux. Dans le cadre du *Plan solaire méditerranéen* qui prévoit la production de 20 GW d'énergies renouvelables d'ici à 2020 sur la rive sud, l'UE envisage de réimporter en Europe près de 5 GW de cette énergie propre. Pour réduire leur empreinte carbone, les pays du Nord seront en outre amenés à développer des relations commerciales de proximité ;

- les Mécanismes de développement propre du Protocole de Kyoto offrent de réelles opportunités aux Psem pour faire financer par les acteurs du Nord des projets propres, ces derniers bénéficiant de crédits d'émission. Néanmoins, ces mécanismes n'ont que très peu profité aux Psem. Ils ne sont pas adaptés à toutes les économies des pays en développement ;
- la démarche de contrainte carbone, initiée dans les pays de la rive nord et qui s'est concrétisée depuis 2005 par la mise en place d'un système européen d'échanges de permis d'émissions, pourrait prochainement s'appliquer à certains secteurs économiques du Sud de la Méditerranée. Dès 2012, les compagnies aériennes des Psem, tout comme les autres compagnies non-européennes, vont devoir se conformer au dispositif contraignant européen d'échanges de quotas d'émissions. Sachant que les vols vers la France d'une compagnie comme Air Algérie représentent 50 % de leurs parts de marché, une telle mesure pourrait avoir des conséquences économiques notoires sur la

compagnie maghrébine et sur des compagnies de la région. À moyen ou long terme, d'autres secteurs pourraient être concernés (notamment le secteur maritime). Le risque pour les pays du Sud d'être contraints de réduire leurs émissions dans l'ère post-Kyoto n'est donc pas à exclure.

IL EST DONC UTILE de préciser comment la contrainte carbone s'applique aujourd'hui sur les deux rives de la Méditerranée. Si elle est manifeste dans les pays de la rive nord, il s'agit davantage, pour les pays de la rive sud, d'opportunités économiques grâce à la mise en œuvre sur leur propre territoire des projets de réduction

La part des émissions dans les pays du Sud pourrait représenter 47 % du total des émissions de la région en 2030.

(1) Secteur énergétique, industrie minérale, production et transformation de métaux ferreux, production de pâte à papier...

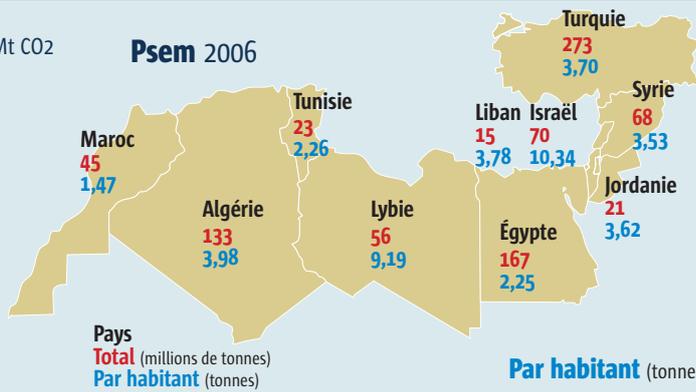


Les émissions de CO2 En Mt CO2

Bassin méditerranéen

2007 et 2025 (scénario tendanciel)

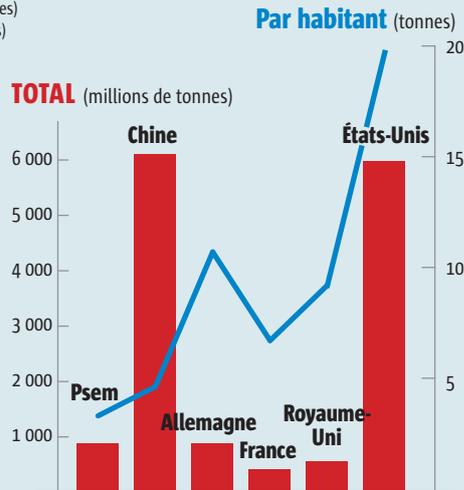
Source : Plan Bleu



Chine et pays occidentaux

2006

Chine	6 103	4,62
Allemagne	880	10,70
France	409	6,7
Royaume-Uni	558	9,20
États-Unis	5 975	19,7



Source : Human Development Report

d'émissions issus des mécanismes de développement propre. La seconde partie de cette étude souligne à quel point le recours à ces mécanismes de marché est limité dans la région et explique pourquoi leur présence est faible sur la rive sud. Néanmoins, on constate, à différentes échelles, que les industriels prennent des mesures pour diminuer leur empreinte carbone, en réduisant leur consommation d'énergie et en substituant les énergies traditionnelles par de nouvelles sources d'énergie sobre en carbone. Mais ces initiatives restent dispersées. En revanche, elles pourraient être

regroupées sur des segments définis. La dernière partie de cette note évoque les objectifs et démarches pour limiter les rejets de CO2 qui pourraient être mises en œuvre dans un ou plusieurs secteurs industriels dans la région.

La contrainte carbone sur les deux rives de la Méditerranée

SI L'APPLICATION de la contrainte carbone prend tout son sens dans les pays européens, elle a néanmoins des conséquences dans les pays de la rive sud et est de la Méditerranée. Il faut donc analyser ses différentes expressions dans l'activité économique des pays méditerranéens.

Un dispositif contraignant dans les pays de la rive nord

L'EXPRESSION *contrainte carbone* a pris tout son sens dans l'Union européenne avec l'entrée en vigueur du Système communautaire d'échange de quotas d'émission de CO2 (SCEQE ou *European Union Emission Trading Scheme*, EU ETS) en 2005. Ce système de plafonnement et d'échange de permis d'émissions couvre les rejets carbonés d'environ 12 000 installations industrielles européennes (environ 40 % des

émissions de gaz à effet de serre en Europe). Depuis le passage à la deuxième phase du système (2008-2012), les vingt-sept pays de l'Union européenne sont concernés ainsi que trois pays de l'espace économique européen (Liechtenstein, Norvège et Islande). Les industriels assujettis à l'EU ETS doivent restituer chaque année autant de quotas carbone autorisés que les émissions de l'année précédente pour rester en conformité avec le système. En cas de dépassement des quotas alloués, ils peuvent acquérir d'autres quotas ou crédits d'émissions sur les marchés carbone.

Ces quotas européens ont été alloués gratuitement pendant les deux premières périodes du marché EU ETS (2005-2007 et 2008-2012). En revanche, ils seront mis aux enchères en totalité pour le secteur électrique à partir de 2013 (début de la troisième période), et progressivement pour les autres secteurs, jusqu'à hauteur de 70 % d'ici 2020.

Par ailleurs, le Système de quotas communautaires inclura à partir de 2012 le secteur aérien (l'en-

semble des vols au départ ou à l'arrivée de l'Europe). Pour l'Europe, qui doit impérativement limiter ses émissions de CO₂, le Système communautaire d'échange de quotas d'émissions prendra donc une importance considérable. Rappelons que les transactions de quotas d'émissions et de produits dérivés, effectuées sur le marché européen du carbone, s'élèvent à environ 95 milliards de dollars en 2009.

Une étude menée pendant deux ans par la CDC Climat, le MIT, l'AIE et le Cired, rendue publique en 2010⁽²⁾, démontre qu'aucun impact sur la compétitivité des industriels européens n'a été identifié depuis la mise en vigueur du SCEQE en 2005. Le prix du carbone n'aurait donc pas nui à l'activité économique. Cependant, les industriels du Nord restent prudents car peu d'éléments précis leur permettent actuellement d'estimer le coût exact qu'ils devront supporter pendant la troisième phase (2013-2020) pour se conformer au système de quotas européens. Le volume des quotas attribués et surtout l'évolution du prix restent encore inconnus. Le coût de la mise en conformité pour un industriel pourrait osciller, selon la taille de ses installations et de son secteur d'activité, entre quelques millions et centaines de millions d'euros par an, voire plus. Dès lors, on peut craindre que des industries européennes délocalisent à terme leurs installations à l'étranger (fuites carbone), ce qui aurait pour conséquence de limiter les effets d'incitation du marché du carbone européen.

La mise en place du SCEQE induit pour les entreprises européennes, fortement émettrices en CO₂, une internalisation du coût du rejet de leurs émissions carbonées. Ce cadre, en vigueur depuis six ans, pourrait donc devenir à moyen terme beaucoup plus contraignant pour les industriels de la rive nord exerçant une activité intensive en énergie.

Peu d'opportunités économiques pour les Psem

LE PRINCIPE de *responsabilités communes mais différenciées*, énoncé dans la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, implique pour chaque État, selon son développement et sa responsabilité dans le rejet d'émissions mondiales de CO₂, une action graduée. Les pays de la rive sud de la Méditerranée appartenant au groupe des pays dits *non annexe I* de la Convention, c'est-à-dire non soumis à des objectifs contraignants de réduction d'émissions, ne sont donc pas conventionnellement astreints à mettre en œuvre des procédures de limitation de rejets carbonés.

Néanmoins, à partir de 2012, de nouveaux secteurs économiques de l'EU ETS (principalement l'aérien) et des acteurs économiques non-européens réaliseront une partie de leur activité au-dessus du territoire de l'Europe et seront soumis au système de quotas européens. Cette nouvelle étape confère une dimension internationale au marché de carbone européen dont le système va produire des effets extra-communautaires. Par exemple, les compagnies étrangères non-européennes, pour un vol UE-hors UE, payeront pour la totalité de leurs émissions de CO₂, même celles émises au-dessus de leur propre territoire. Le respect du système EU ETS par les compagnies du Sud de la Méditerranée pourrait donc être une charge financière supplémentaire. Elles devraient être mieux informées et surtout mieux préparées pour appréhender toute la complexité de ce système. Comme la dernière partie de ce document le souligne, une approche sectorielle globale se révélerait plus pertinente pour encadrer les activités de transport aérien international.

Fin 2010, la part des projets MDP dans les Psem représente à peine 1% du total des projets dans le monde.

LA CONTRAINTE carbone dans les pays industrialisés engendre par ailleurs des effets économiques dans les pays en développement. En effet, à l'entrée en vigueur de la deuxième période du Système communautaire d'échanges de quotas (2008-2012), les installations industrielles européennes ont pu utiliser les crédits Kyoto (URCE ou CER) pour se conformer à l'EU ETS. Cette disposition a permis notamment d'établir un lien entre le système européen de quotas et le marché carbone international, ce qui a largement contribué à l'essor des projets de Mécanismes de développement propre du Protocole de Kyoto dans les pays non industrialisés. Dès lors, un industriel du Nord peut vendre ses quotas européens (ETS) pour obtenir des unités de réduction certifiées d'émissions (URCE, ou CER en anglais) issues de projets MDP, moins onéreuses que les quotas européens, ce qui lui permet de minimiser le coût de mise en conformité.

Cependant, les Psem ont peu bénéficié des opportunités de financement de projets sobres en carbone offertes par les mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto. Les pays émergents, avec en tête la Chine et l'Inde, ont en effet attiré l'essentiel des investisseurs pour financer des projets MDP (part des projets MDP enregistrés : 45 % en Chine, 21 % en Inde et à peine 2 % pour le continent africain),

(2) Etude présentée dans l'ouvrage de Ellerman, Convery, de Perthuis, *Le Prix du Carbone*, Pearson, 2010.



Les instances clés du dispositif MDP

La Conférence de Parties (COP) réunit tous les ans les pays ayant ratifié la Convention-cadre des Nations unies pour le changement climatique (CCNUCC ou UNFCCC en version anglaise) afin de négocier les décisions relatives à la Convention. Elle rassemble aussi les parties ayant ratifié le Protocole de Kyoto. La COP est l'organe suprême qui supervise la mise en œuvre du Protocole.

Le Conseil exécutif du MDP, situé à Bonn en Allemagne, assure la supervision du *Mécanisme de développement propre* tel qu'il est défini dans l'article 12 du Protocole de Kyoto. Parmi ses tâches, cette

- autorité régulatrice du MDP :
- développe les procédures du MDP et donne son approbation pour les nouvelles méthodologies relatives aux calculs d'émissions ;
 - accrédite les Entités opérationnelles désignées (EOD) ;
 - enregistre les projets validés et approuvés par les EOD et les AND (autorités nationales désignées, voir ci-après) ;
 - émet des crédits, unités de réduction certifiées d'émissions (URCE ou CER), générés par les projets MDP ;
 - rend publiques les informations disponibles sur les projets MDP nécessitant un financement ;
 - gère une base de données

publique sur les activités de projet MDP (documents, audits, décisions...)

Pour qu'un projet MDP puisse être présenté au Conseil exécutif du MDP, il doit être validé par une **Entité opérationnelle désignée (EOD)**. L'EOD est une tierce partie indépendante désignée par la COP et accréditée par le CE. Elle peut soit valider et enregistrer des projets MDP ou soit vérifier et certifier les réductions d'émissions de projets déjà enregistrés.

Afin qu'un pays puisse accueillir sur son territoire un projet MDP, il faut une double pré-condition :

un engagement politique du pays hôte du projet (pays dits *non annexe I*) au Protocole de Kyoto, effectué par un instrument juridique (ratification, acceptation, accession ou approbation) et une reconnaissance institutionnelle du mécanisme MDP avec la mise en place d'une **Autorité nationale désignée (AND)** pour agréer les projets. L'ensemble des Psem disposent d'une AND dans leur pays. Les AND ont pour mission principale d'examiner les projets MDP qui leur sont soumis, la promotion du MDP dans leur pays et la réalisation d'un rapport annuel sur les activités MDP dans le pays hôte.

notamment dans le domaine de la production d'énergie. Ces deux grands pays émergents ont des installations industrielles fortement émettrices en CO₂ (elles fonctionnent en grande partie au charbon) et les importantes marges de réduction potentielles d'émissions leur permettent de générer des crédits carbone à faible coût. Rappelons que la combustion du charbon émet 1,3 fois plus de CO₂ que le pétrole et 1,7 fois plus que le gaz (source : IFF). D'autres raisons qui expliquent le nombre limité de projets MDP sont présentées dans le chapitre suivant.

Les mécanismes de développement propre dans le Bassin méditerranéen

EN SE PLAÇANT dans une démarche globale de réduction d'émissions de CO₂, on ne peut qu'être satisfait de la croissance du financement de projets MDP dans les pays en développement. À l'échelle mondiale, l'objectif du Protocole de Kyoto est de réduire les émissions des pays qui ont les installations industrielles les plus émettrices de CO₂. Ce mécanisme de flexibilité offre l'avantage pour les pays en développement de bénéficier de fonds pour réaliser des projets sobres en carbone et permet aux pays industrialisés d'obtenir de nouveaux crédits carbone pour respecter leurs engagements définis dans le Protocole de Kyoto.

Un bilan décevant

TRÈS PEU DE PROJETS MDP lancés dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée ont été enregistrés auprès du Conseil exécutif du MDP depuis son entrée en vigueur en 2005 (**ENCADRÉ CI-DESSUS**). Fin 2010, la part des projets MDP dans les Psem, enregistrés auprès des Nations unies, représente à peine 1 % du total des projets MDP dans le monde (soit vingt-cinq projets). Ce taux est très insignifiant comparé aux 45 % de projets MDP comptabilisés en Chine. Rapportés à leur part de PIB au niveau mondial, on ne compte que 14 projets pour un point de PIB dans la région des Psem (sans la Turquie), contre 91 projets pour un point de PIB de la Chine. **TABLEAU CI-DESSOUS**

Nombre de projets MDP enregistrés en Chine dans les Psem et part du PIB dans le total mondial

Algérie	-	0,34 %
Chypre	6	0,03 %
Égypte	7	0,67 %
Jordanie	2	0,04 %
Liban	-	0,08 %
Libye	-	0,13 %
Mauritanie	1	0,01 %
Maroc	5	0,20 %
Syrie	2	0,14 %
Tunisie	2	0,10 %
Total	25	1,76 %
Chine	1236	13,61 %

Source : EconomyWatch, UNFCCC, déc. 2010.

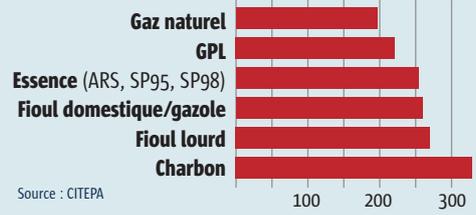
PLUSIEURS ÉLÉMENTS peuvent expliquer cette faible présence dans le Bassin méditerranéen.

1) POUR VALIDER UN PROJET MDP, il y a une condition fondamentale à respecter : le critère de l'additionnalité. L'article 12 des Accords de Marrakech de 2001 précise qu'« un projet MDP est additionnel s'il entraîne une réduction des émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES) qui s'ajoutera à toute réduction réalisée en l'absence du projet »⁽³⁾. Le projet MDP doit générer des réductions d'émissions qui n'auraient pas pu être réalisées sans sa mise en œuvre. Sur cette base, le développeur de projets doit élaborer un scénario de référence dans le *Project Design Document* (PDD) qui

(3) CoP. 7, article 12, Section G, §43.



Contenu en CO2 des combustibles fossiles g CO2eq/kWh



Source : CITEPA

détaille l'évolution des émissions de GES en l'absence de projets MDP.

La proposition d'un scénario de référence élevé (cas où les émissions sont importantes) par le porteur de projet présente l'intérêt d'augmenter le montant des crédits carbone issus du projet. Dans cette perspective, le choix de lancer un projet dans un pays où la production énergétique est fortement liée au charbon (ressource fossile très émettrice en CO₂) se comprend plus aisément⁽⁴⁾.

Si les actions prioritaires dans ces pays peuvent se justifier en termes de coûts et de productivité, elles induisent néanmoins une marginalisation des pays qui consomment des sources d'énergies fossiles plus sobres en carbone (gaz notamment) et dont les progrès de réduction d'émissions sont plus limités. C'est le cas des pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. En effet, les pays nord-africains et de l'Est de la Méditerranée, possèdent des installations industrielles qui ont des niveaux d'émissions moins élevés que certains grands pays émergents et n'ont donc pas suscité l'intérêt des acteurs de la finance carbone.

GRAPHIQUE CI-DESSUS

2) LA LONGUEUR des procédures d'agrément et d'enregistrement des projets, et l'allongement des délais de certaines étapes de validation expliquent le développement limité de projets MDP dans la région méditerranéenne. Si la durée moyenne entre la validation d'un projet par une Entité opérationnelle désignée (EOD) et son approbation par l'Autorité nationale désignée (AND), avant d'être présenté au Conseil exécutif du MDP, est de six mois ou plus, l'augmentation du nombre de projets en préparation au niveau mondial allonge les délais de mobilisation de ces organismes de validation. Les premiers crédits carbone ne seront obtenus par le porteur de projet qu'après l'audit des calculs du rapport de suivi de réduction d'émissions et la certification de ces dernières par un organisme indépendant (EOD), soit souvent entre douze et dix-huit mois plus tard.

Le porteur de projet doit dès lors disposer de l'expertise nécessaire pour respecter les procédures complexes du Mécanisme de développement propre, et avoir la capacité de financement nécessaire pour supporter les différents coûts induits par la validation d'un projet MDP, avant de pouvoir bénéficier des revenus issus de la vente des crédits carbone. Les procédures d'enregistrement des projets au titre du MDP impliquent ainsi des durées d'instruction diffi-

cilement compatibles avec les exigences économiques auxquelles les porteurs de projets sont soumis. Tout le monde ne peut pas donc s'improviser porteur de projet MDP et peu d'entreprises du Sud de la Méditerranée se sont aventurées dans les processus longs et complexes des mécanismes définis par le Protocole de Kyoto. Ainsi, en-dessous d'une certaine taille critique, une entreprise de la rive sud est difficilement en position de promouvoir un projet MDP.

ranée se sont aventurées dans les processus longs et complexes des mécanismes définis par le Protocole de Kyoto. Ainsi, en-dessous d'une certaine taille critique, une entreprise de la rive sud est difficilement en position de promouvoir un projet MDP.

3) DE PLUS, LES NÉGOCIATIONS entre les banques européennes et celles du Maghreb pour obtenir une aide financière s'avèrent souvent difficiles. Ces projets MDP sont souvent considérés par les institutions financières comme des investissements risqués. Plusieurs risques en effet vont de pair avec la mise en œuvre de ce type de projet : risques technologiques ; risques liés au développement d'une méthodologie ; risques liés au pays hôte du projet ; risques liés au processus de validation... Dès lors, les garanties offertes par l'État hôte du projet peuvent faire la différence et attirer les investisseurs de projet MDP. En Chine, le gouvernement joue un rôle important d'assureur tout risque pour les conventions signées pour la réalisation de projet MDP dans le pays. Cette démarche proactive offre aux porteurs de projets une sécurité qui n'a pas d'équivalent dans la région méditerranéenne. Cette volonté des autorités chinoises de promouvoir les projets MDP se manifeste également par la mise en place de structures locales chargées de détecter des projets susceptibles d'être soumis aux mécanismes du Protocole de Kyoto.

Les entreprises du Sud de la Méditerranée ne bénéficient pas suffisamment de ressources, de garanties financières et de structures publiques de conseil pour porter elles-mêmes des projets MDP dont elles pourraient tirer des revenus issus de la vente d'actifs carbone sur les marchés carbone.

4) CEPENDANT, IL FAUT sensibiliser et informer les entreprises du Sud sur le financement de projets de réduction d'émissions industrielles de CO₂ par les Mécanismes de développement propre. Certaines firmes du Maghreb ont une connaissance très approximative du fonctionnement de ces mécanismes et les sommes exorbitantes demandées par certains experts peu scrupuleux pour réaliser une

(4) En Chine, la part du charbon dans la consommation énergétique représente 60% de la consommation énergétique chinoise finale.



étude de préféabilité amplifient leur méfiance vis-à-vis de ces dispositifs. La promotion du Mécanisme de développement propre dans le pays hôte est une autre fonction confiée aux Autorités nationales désignées (AND) des parties ayant ratifié le Protocole de Kyoto. Ces dernières ont un rôle fondamental pour accompagner les acteurs économiques de leur pays dans la mise en œuvre de projets MDP.

Des demandes de meilleures garanties financières sont également adressées aux autorités publiques pour s'assurer qu'elles disposeront de crédits carbone au terme de la procédure d'enregistrement de leur projet MDP. Le Mécanisme de développement propre, tel qu'il existe aujourd'hui, ne permet pas, à lui seul, d'accompagner les entreprises du Sud qui veulent utiliser des sources d'énergie peu émettrices de gaz à effet de serre. D'autres mécanismes d'incitation et sources de financement sont peut-être à trouver, en créant des fonds de financement de projets propres avec des procédures plus souples (comme le fonds de dépollution industrielle marocain, Fodep).

Quel avenir pour les MDP en Méditerranée ?

COMPTE TENU du nombre réduit de projets MDP qui ont été développés dans la région méditerranéenne ces dernières années, on peut s'interroger sur l'adéquation et la pertinence de ce mécanisme dans la région. Tout laisse à penser que le dispositif du Protocole de Kyoto n'est pas adapté aux caractéristiques régionales. De même, on peut lui reprocher de dissuader les pays en développement de mettre en œuvre des politiques de financement de projets d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique. Compte tenu de l'application du principe de l'additionnalité (voir ci-dessus) qui impose de prouver que le projet propre, pour qu'il soit validé par l'ONU, ne peut pas voir le jour sans recourir au Mécanisme de développement propre, les pays en développement ne sont pas enclins à prendre des engagements.

Pour encourager les Psem à mettre en place des stratégies d'économies d'énergies et à produire des énergies sobres en carbone dans leur pays, faudrait-il abandonner le MDP ? Peut-on dire que le MDP a fait son temps ? Cet instrument devrait-il être principalement utilisé dans les pays les moins avancés ?

Les pays n'ont pas été en mesure de se décider, lors des dernières négociations internationales sur le climat, sur la suite à donner à ce mécanisme. La recherche d'autres systèmes d'incitations, notam-

ment à l'échelle de la région méditerranéenne, semble donc nécessaire.

Pour parer aux diverses critiques formulées à l'égard du MDP, le secrétariat de la Convention-cadre (CCNUCC) avait, dès 2007, proposé une version améliorée du mécanisme du Protocole de Kyoto, permettant l'enregistrement d'un cadre d'action, dénommé *Programme d'activités* (PoA) plutôt qu'un projet isolé.

CONCRÈTEMENT, une fois le Programme d'activités enregistré, un nombre indéfini de projets de réduction de ce PoA peut être mis en œuvre, sans l'approbation du Conseil exécutif du MDP. Entré en application en juin 2008, l'approche programmatique permet de réduire avant le démarrage des activités, les risques liés aux revenus MDP, de baisser les coûts de transaction, car les vérifications de réduction d'émissions sont faites de manière globale, et d'améliorer le cadre de gestion des programmes en établissant une entité coordinatrice des PoA. Toutefois, il n'y aurait que deux initiatives de Programmes d'activités qui auraient été acceptées dans la région (Tunisie et Maroc) depuis l'entrée en vigueur de ce mécanisme. Les procédures restent, pour l'instant, aussi complexes et aussi peu flexibles que celles du MDP classique. Toutefois, l'approche programmatique présente un intérêt manifeste pour les pays hôtes de projet MDP dans le Bassin méditerranéen⁽⁵⁾.

Si le Mécanisme de développement propre tel qu'il existe aujourd'hui a un avenir très incertain pour la période post-2012, les industriels et les investisseurs de long terme demeurent convaincus que les mécanismes de crédit carbone ont un avenir.

En raison, au moins jusqu'en 2020, des engagements de réduction d'émissions de l'Union européenne, les entreprises européennes fortement émettrices seront

contraintes de poursuivre leurs efforts. Le recours aux mécanismes carbone leur permet de couvrir une partie de leurs émissions, en optimisant les coûts (le groupe GDF Suez table sur un taux de couverture de 11% de ses émissions avec ces mécanismes).

De plus, l'opportunité de générer des crédits carbone par le financement de projets MDP est un outil intéressant pour les industriels qui initient par là même de nouveaux *process* industriels sobres en carbone dans les pays émergents (ex. : la substitution de combustibles fossiles par de la biomasse dans des firmes du groupe Lafarge). La valorisation

En-dessous d'une certaine taille critique, une entreprise de la rive sud peut difficilement promouvoir un projet MDP.

(5) Atelier régional sur l'approche programmatique du MDP, Actes de l'atelier «comment susciter le développement du mdp programmatique dans la région Mena ?», Tunis, 26-27 janvier 2010.

d'émissions d'actifs carbone reste le seul outil capable d'apporter des financements privés dans les pays en développement pour la réalisation de projets propres.

La création du Fonds carbone Méditerranée, prévue au cours de l'année 2011, est une opportunité pour apporter des financements et du savoir-faire à la concrétisation de projets MDP dans la région méditerranéenne. Lancé à l'initiative de la CDC Climat, l'Agence française de développement (AFD), la Banque européenne d'investissement (BEI), la Cassa Depositi e Prestiti (CDP) et la banque de développement allemande (KfW), ce Fonds régional doit permettre, jusqu'en 2020, l'achat dans la région de crédits carbone issus de projets de réduction d'émissions de dioxyde de carbone. Ce Fonds financera les projets générateurs de crédits carbone dans le domaine des énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et la gestion des déchets.

D'après la CDC Climat, la mise en place de projets MDP en zone Méditerranée devrait contribuer à réduire les émissions de 42 Mt d'ici à 2012.

Les industriels sur la voie de la sobriété carbone

AMÉLIORER L'EFFICIENCE énergétique et développer des sources d'énergie plus sobres en carbone est une préoccupation de plus en plus partagée par les acteurs économiques des deux rives de la Méditerranée. Cette démarche est à mettre en relation avec l'augmentation de la facture énergétique. Si les entreprises de la région méditerranéenne se soucient, à des échelles de grandeur différentes, de leur empreinte carbone, il ressort des groupes de travail organisés par IpeMED que les acteurs industriels du Sud de la Méditerranée accordent une place croissante aux préoccupations environnementales. Les démarches pour obtenir une certification ISO 14001 (norme de management environnemental) par certaines d'entre elles en sont une preuve. Cependant, évaluer le volume des rejets carbonés, liés à son activité industrielle ou commerciale, est une étape que les entreprises du Sud franchissent difficilement.

On peut distinguer trois logiques qui encadrent les mesures de réduction de rejets carbonés initiées par les acteurs économiques de la région :

- la réduction de la consommation d'énergie ;
- des démarches de substitution et recherches d'alternatives pour produire moins de CO₂ ;
- la capture et le stockage du CO₂.

Réduire la consommation d'énergie

CE SONT SOUVENT des considérations économiques qui amènent, dans un premier temps, les industriels à s'orienter vers une meilleure maîtrise de leur consommation énergétique. Sans tenir compte des caractéristiques de la contrainte carbone, les industriels prennent des mesures pour réduire leur consommation de matières premières, notamment leur facture de carburant.

Dans le secteur énergétique, la Société tunisienne d'électricité et de gaz (Steg) a fourni d'importants efforts pour réduire sa consommation de gaz nécessaire à la production d'électricité (passage de 450 Tep/Gwh, lors de la création de la Steg dans les années 1950, à 230 Tep/Gwh aujourd'hui). L'objectif à atteindre est de 215 Tep/Gwh d'ici à 2016. Cette orientation vers une meilleure efficacité énergétique est présente également dans le secteur du transport aérien, où la plupart des compagnies aériennes ont adopté des *plans carburant*. Entre 2000 et 2006, la consommation de carburant pour les vols long-courrier de la compagnie Air France est passée de 4,23 l à 3,8 l par passager pour 100 kilomètres. Ces politiques de maîtrise de l'énergie se concrétisent également par des audits énergétiques, que les industriels du Sud réalisent pour estimer l'efficacité énergétique de leurs activités industrielles. Le groupe Maghreb Steel a effectué deux audits d'efficacité énergétique, de 2001 à 2010, qui ont abouti à plusieurs actions d'optimisation et de réduction de sa consommation énergétique. Le rôle de conseil et d'orientation des agences de maîtrise de l'énergie est fondamental pour encadrer et accompagner les efforts de réduction d'émissions des industriels. Leurs actions doivent se concentrer, en priorité, sur des producteurs d'énergies. Rappelons que la production d'électricité est à l'origine d'environ 35 % des émissions de CO₂ dans les Psem.

Pour gagner en efficacité énergétique, les entreprises doivent développer des procédés pour récupérer et valoriser l'énergie thermique produite au cours de leur process industriel (lors de combustion ou d'incinération). Des initiatives sont prises dans ce sens pour produire de la vapeur d'eau ou de l'électricité en utilisant la chaleur dégagée par des process de combustion ou d'incinération. Cette option est très étudiée par les cimentiers, grands consommateurs d'énergie, et dans la sidérurgie (par exemple la récupération de l'énergie thermique issue de l'incinération des Composés organiques volatils (COV) dans l'entreprise Maghreb Steel). Beaucoup de progrès restent encore toutefois à réaliser dans cette voie.

Produire moins de CO₂

DÉVELOPPER DES ÉNERGIES alternatives nécessite des stratégies différentes selon les secteurs industriels. Certains sont notamment soumis à des contraintes techniques inhérentes au développement de la technologie employée pour réaliser leur activité. C'est le cas du secteur aérien. À l'heure actuelle, il n'existe en effet pour les vols commerciaux aucune alternative au modèle d'avion fonctionnant avec un carburant liquide. Malgré l'amélioration constante de l'efficacité de la consommation du carburant des aéronefs, le secteur est contraint de trouver une alternative au kérosène, s'il veut, dans les prochaines années, limiter la hausse des émissions de CO₂ due à l'augmentation du trafic aérien. Plusieurs études et recherches sont menées par les professionnels de l'industrie aéronautique et par les compagnies aériennes pour développer des carburants alternatifs peu émetteurs de CO₂ ⁽⁶⁾. Les biocarburants (BTL *Biomass-to-Liquid* et HVO Huile végétale hydrotraitee) issus de l'agriculture (à usage alimentaire ou non, résidus agricoles, jatropha), de la sylviculture (bois, écorces, taillis...) ou de l'aquaculture (halophytes, algues) sont des alternatives prometteuses.

Il est techniquement possible aujourd'hui de faire voler un avion commercial avec un mélange composé de 50 % de biocarburants et de 50 % d'hydrocarbure. Depuis 2009, les carburants synthétiques (issus d'un procédé Fischer-Tropsch) ont été certifiés par l'agence américaine ASTM. Pour limiter son empreinte carbone, chaque compagnie aérienne réalise ses expériences : Air France participe à un projet de démonstrateur industriel de production de biocarburant issu de déchets forestiers qui doit être opérationnel en 2013 ; British Airways mise sur la valorisation de déchets ménagers (500 000 t) pour produire annuellement 73 millions de litres de carburant dans une usine de bio-kérosène dès 2014.

Cependant, tous ces projets ont un coût que les compagnies aériennes du Sud de la Méditerranée ne sont pas en mesure de supporter. Tunisair n'envisage pas de se positionner sur ces technologies, mais elle concentre ses efforts sur le renouvellement de sa flotte (avions moins polluants) et sur la réduction de sa consommation de carburant avec un programme d'actions lancé depuis 2007 (qui a permis de réduire la consommation de kérosène d'environ 6,5 % par rapport à 2005, soit près de 96 000 tonnes d'émission de CO₂ évitées).

Le coût de production encore élevé de ces carburants (plus de 300 dollars le baril pour les biocarbu-

rants issus de la culture de micro-algues⁽⁷⁾) ne peut rivaliser avec le cours des kérosènes classiques et favoriser leur développement dans le Sud. L'association internationale du transport aérien (IATA), dont la plupart des compagnies aériennes sont membres, a toutefois l'objectif de consommer 10% de carburants alternatifs d'ici à 2017.

Les autres industriels, qui travaillent dans des secteurs intensifs en énergie (sidérurgie, cimenterie, verrerie...), ont plus de marges de manœuvre pour recourir à des sources d'énergies alternatives. Ils peuvent en effet agir sur un ensemble de leviers plus variés : recours aux différentes énergies renouvelables, amélioration de l'efficacité énergétique, récupération d'énergie, valorisation énergétique des déchets industriels, capture et stockage de CO₂...

LES INDUSTRIELS peuvent se fournir en énergie propre qui provient de différentes sources : biomasse, énergie solaire, l'éolien...

La Méditerranée dispose notamment de sérieux atouts : capacité d'ensoleillement, zones exposées aux vents dans certaines régions... Les industriels du Bassin méditerranéen doivent profiter de ces conditions avantageuses pour produire directement leur propre énergie à base d'énergies renouvelables.

Le groupe Lafarge a notamment entrepris un projet d'électricité alternative en Afrique du Nord, en construisant un parc de douze éoliennes à côté de l'usine de Lafarge Maroc à Tétouan. D'une puissance totale de 10 MW, ce parc couvre 40 % de besoins électriques de l'unité de production de ciment de la filiale. Une nouvelle loi modifie néanmoins

le cadre antérieur qui permettait de vendre le surplus d'électricité produite par les énergies renouvelables de l'entreprise à d'autres sites de production. Depuis peu, l'entreprise productrice d'énergie renouvelable au Maroc peut revendre l'électricité à l'État mais elle n'est pas autorisée à la transférer en Europe.

Les industriels bénéficient de peu d'incitations quant à la valorisation énergétique des déchets issus de l'activité industrielle de l'entreprise. On constate que les réglementations des pays du Sud de la Méditerranée ne les encouragent pas à maximiser la valeur thermique des déchets qu'ils produisent. L'utilisation de déchets provenant de l'extérieur de l'entreprise et pouvant jouer le rôle de combustible

Développer des énergies alternatives nécessite des stratégies différentes selon les secteurs industriels.

(6) ATAG Beginner's Guide to Aviation Biofuels.

(7) Les Echos, 8 novembre 2010.

pour des procédés de combustion (par exemple la biomasse) est une autre option étudiée par certains professionnels du ciment dans la région.

La capture et le stockage de CO₂, une technologie qui séduit de plus en plus

CAPTURER ET STOCKER le CO₂ permet de recueillir les émissions de carbone issues du process industriel pour les injecter dans d'anciens gisements d'hydrocarbures. Cette technologie offre aux entreprises la possibilité de réduire leur empreinte carbone tout en continuant à utiliser des sources d'énergies carbonées. Cette alternative, qui intéresse l'ensemble des industries émettrices de CO₂, n'est toutefois pas encore mature. Deux obstacles pourraient limiter le développement du CSC (ou CCS) :

- **le coût de la capture.** Il évolue entre 20 et 100 euros la tonne pour l'intégralité du processus : capture, transport et stockage ; la capture représentant 70 % à 80 % du coût du processus. Des industriels travaillent à réduire ce coût. Le groupe GDF Suez a, par exemple, l'objectif de le diviser par deux ;
- **la morphologie du sous-sol.** Trois voies de stockage dans le sous-sol (anciennes veines de charbon, gisements déplétés d'hydrocarbures ou anciens gisements de gaz naturel ou de pétrole, aquifères salins profonds) ont été développées, mais elles présentent chacune des avantages et des inconvénients. L'injection de CO₂ dans d'anciennes veines de charbon permet de récupérer du méthane, mais dans des volumes faibles. Le stockage dans d'anciens gisements de gaz naturel ou de pétrole a l'avantage de s'appuyer sur une bonne connaissance du sous-sol et de faciliter la surveillance de la migration du CO₂. Cependant, le potentiel reste assez limité.

Enfin l'option du stockage dans les aquifères salins profonds permettrait de conserver des quantités phénoménales de CO₂ (environ un tiers des émissions mondiales) mais la mauvaise connaissance de ces sous-sols, le risque de migration du CO₂ et de ses interactions avec les roches, limitent le développement de cette technologie.

DANS LA MAJORITÉ DES CAS, les énergies utilisées par les entreprises sont corrélées au mix énergétique de leur pays. Si le transport ferroviaire en France fonctionne à l'électricité produite par l'énergie nucléaire, dans les Psem en revanche, il fonctionne majoritairement au pétrole. La plupart des installations industrielles des pays du Sud de la Méditerranée utilisent des sources d'énergie fossile. Le recours au gaz, moins émetteur de CO₂, n'est pas généralisé

dans le Sud. Au Maroc, par exemple, les industries fonctionnent surtout au charbon et au pétrole. Les gaz Butane et Propane sont pour l'instant trop chers et on ne peut pas substituer ces énergies moins émettrices de CO₂ aux autres sans générer de coûts supplémentaires.

Dès lors, les ressources et choix énergétiques adoptés par chaque pays conditionnent inévitablement les modes de consommation énergétiques des entreprises. Sans le développement de politiques publiques d'énergies sobres en carbone, les démarches spontanées des industriels s'avéreront insuffisantes. La volonté actuelle d'augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique des pays de la région, aussi bien du Sud que du Nord de la Méditerranée, est un élément positif.

La logique sectorielle, une piste sérieuse à l'échelle régionale

LE BILAN DÉCEVANT de l'application des mécanismes de marché issus du Protocole de Kyoto, dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée, révèle le manque d'intérêt des acteurs de la finance carbone pour la région, l'implication relative des pouvoirs publics, une insuffisance de projets sérieux et l'absence de dynamique régionale euro-méditerranéenne dans ce domaine. Le Plan solaire méditerranéen, ou encore l'initiative Desertec, sont toutefois des projets régionaux d'envergure dont le déploiement pourrait être favorisé par des mécanismes de marché. Ces derniers pourraient être mieux valorisés dans le Bassin méditerranéen avec la mise en œuvre du *Fonds carbone méditerranéen* courant 2011. D'autres instruments et approches peuvent être envisagés à l'échelle régionale.

Compte tenu du statut de la plupart des pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (*Non-annexe I*), de leur refus et ou de leurs difficultés à se fixer des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, la mise en place d'actions de réduction au niveau sectoriel peut être une alternative intéressante. Le Plan d'action de Bali, en décembre 2007, faisait notamment référence aux « *approches sectorielles coopératives et à des actions spécifiques par secteur* » comme moyens potentiels d'action de réduction des émissions de gaz à effet de serre post-2012. L'idée qui prévaut est d'identifier les mécanismes qui puissent mobiliser et inciter les pays du Sud à concentrer leurs premiers efforts de réduction d'émissions sur des secteurs définis.

Certains secteurs, eu égard à leur activité transnationale, privilégient toutefois une approche sectorielle à une échelle globale. Les représentants de ces secteurs estiment que, compte tenu du cadre extra-territorial de la réalisation de leurs activités, il est plus pertinent de se fixer des plafonds d'émissions au niveau mondial. C'est le cas du transport aérien et du transport maritime. L'Association internationale du transport aérien (IATA), qui représente 90 % des compagnies aériennes mondiales, a initié une stratégie sectorielle globale de réduction d'émissions en juin 2009 qui se fixe des objectifs pour 2020. Dès lors, toutes les compagnies aériennes mondiales des pays industrialisés et en développement font acte d'engagement avec les autres acteurs du secteur aérien et aéronautique.

L'approche sectorielle, au-delà de l'engagement pris par plusieurs acteurs mondiaux d'un même secteur, peut aussi se traduire par le partage d'expériences et la recherche de pratiques communes entre industriels. Dans le secteur cimentier, le groupe Lafarge est

à l'origine d'un programme (CSI, *Cement Sustainable initiative*) auquel participent vingt-trois cimentiers, provenant des cinq continents et représentant plus de 40 % de la production mondiale. Cette plateforme de dialogue se veut être force de propositions dans le domaine du changement climatique en développant des outils communs de gestion. Cette initiative, entreprise au niveau mondial, mériterait d'être étudiée à l'échelle du Bassin méditerranéen et dupliquée dans d'autres secteurs industriels (énergie, sidérurgie...).

Pour inciter les pays de la région, et notamment ceux de la rive sud et est de la Méditerranée, à développer des méthodologies communes et à prendre des mesures dans un des secteurs de leur économie, les autorités publiques et les acteurs économiques doivent impérativement échanger sur le sujet et identifier des possibilités d'actions communes. Les acteurs de la région doivent dès lors mutuellement se convaincre que des actions sont possibles à leur échelle pour accompagner la région méditerranéenne vers une croissance verte.

CONCLUSION

LE DISPOSITIF mis en place par le Protocole de Kyoto a eu peu de retombées dans les pays de la rive sud de la Méditerranée. La logique économique qui prévaut dans le financement des mécanismes de développement propre, les contraintes réglementaires du système et le manque de maîtrise de ces mécanismes par les acteurs économiques du Sud, ont fortement limité la mise en œuvre de projets MDP dans la région. D'autres instruments de marché ou systèmes d'incitations méritent dès lors d'être développés à l'échelle régionale.

Par ailleurs, les actions initiées par les industriels de la région pour réduire leur consommation d'énergie et substituer des énergies sobres en carbone aux énergies fossiles, nécessitent d'être encouragées par les pouvoirs publics des pays des deux rives. Parmi les leviers de réduction d'émissions, l'efficacité énergétique semble être la mieux à même d'être favorisée par les industriels car elle représente un intérêt économique direct pour eux.

La logique sectorielle constitue une piste sérieuse à explorer à l'échelle régionale pour inciter plusieurs acteurs économiques d'un même secteur à se fixer des objectifs communs de réduction.

Pour encourager la prise d'initiatives par les acteurs économiques des pays du Bassin méditerranéen non soumis à contrainte carbone, il apparaît nécessaire de développer des coopérations régionales euro-méditerranéennes dans ce domaine. Les entreprises et opérateurs privés des pays de la rive nord, soumis au système de quotas d'émissions européen, ont développé des outils pour évaluer et réduire leurs émissions et ont gagné en expertise dans le domaine de la finance carbone. Ces derniers pourraient aider efficacement les acteurs économiques du Sud à adopter de nouvelles stratégies industrielles. En complément de leur activité principale, les industriels des pays de la rive nord proposent de plus en plus des services de conseil (méthodologie de comptabilisation, mise en œuvre de nouveaux outils de monitoring, stratégies de réduction d'émissions...) aussi bien auprès de leurs homologues de la rive sud que des collectivités locales, voire auprès des gouvernements.

Ces démarches démontrent que les réseaux professionnels transméditerranéens peuvent jouer un rôle décisif dans la mise en place d'actions communes de réduction d'émissions et de systèmes incitatifs sectoriels régionaux.