

Attirer les investissements privés vers l'efficacité énergétique par l'intermédiaire de la finance carbone

Selon les dernières Perspectives énergétiques mondiales de l'AIE, l'efficacité énergétique est un « levier essentiel » de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Une décennie de MDP et de MOC démontre que la finance carbone peut servir à attirer des investissements privés vers l'efficacité énergétique. Les investissements en capital dans les projets de compensation peuvent considérablement dépasser les revenus « carbone », produisant un effet de levier moyen pondéré de 4 pour 1 pour le MDP et de 9 pour 1 pour la MOC, ce qui est comparable aux autres instruments financiers internationaux. • Jusqu'à présent, la finance carbone a principalement été utilisée pour des projets d'efficacité énergétique dans l'industrie lourde dans les pays émergents et les économies en transition, mais elle est de plus en plus adaptée aux projets d'efficacité énergétique diffus.

Contexte : des opportunités inexploitées d'efficacité énergétique

L'efficacité énergétique exige différentes politiques

Selon les dernières Perspectives énergétiques mondiales (IEA, 2012a), les investissements dans l'efficacité énergétique devraient atteindre 158 milliards d'USD par an pour fournir les deux tiers des réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) envisagée d'ici 2035 dans le scénario des nouvelles politiques de l'AIE¹. Les durées de rentabilisation des mesures d'efficacité énergétique incluses dans le scénario des nouvelles politiques vont de deux ans pour l'équipement électrique à huit ans pour le chauffage de l'air et de l'eau. Bien que ces opportunités soient attractives sur le plan économique, elles rencontrent différents obstacles qui doivent être levés par des politiques publiques. Selon le rapport de l'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (UNIDO, 2011), les principaux obstacles sont le risque technique et financier élevé, l'information imparfaite, les coûts cachés, l'accès au financement, les incitations fractionnées et la rationalité limitée. La taille de ces obstacles varie selon le secteur et les circonstances du pays, ce qui nécessite par conséquent différentes politiques, adaptées au contexte.

Le Partenariat international pour la coopération en matière d'efficacité énergétique (IPEEC, 2012) a déterminé que l'application de politiques d'efficacité énergétique dépend de la maturité du marché, autrement dit de la disponibilité d'infrastructures financières, dans les secteurs ou pays concernés :

- Sur les marchés « jeunes » des pays les moins avancés, qui souffrent du manque de liquidités et des coûts de transaction élevés, ce sont principalement des mécanismes de financement public simples et directs (prêts et subventions) qui soutiennent les améliorations de l'efficacité énergétique. Ces politiques présentent cependant un risque d'effet d'aubaine plus élevé, car leur additionnalité est difficile à évaluer.

¹ Le scénario des nouvelles politiques est le principal scénario des Perspectives énergétiques mondiales (IEA 2012a) qui tient compte des engagements existants et des nouvelles politiques annoncées.

- Les marchés en transition, par exemple ceux des économies émergentes, retirent probablement davantage des instruments plus sophistiqués, comme les contrats de performance ou la finance carbone.
- Enfin, les marchés matures, habituellement ceux des pays développés, sont prêts à utiliser des outils complexes tels que l'échange de certificats d'économie d'énergie.

Les mécanismes de marché sont censés permettre une amélioration de l'efficacité énergétique au moindre coût, mais exigent une infrastructure financière établie et un cadre réglementaire. Ainsi, les marchés jeunes utilisent d'ordinaire un financement public direct de l'efficacité énergétique, tandis que sur les marchés matures, le secteur public est chargé de créer les cadres réglementaires nécessaires au financement privé largement disponible. Les marchés jeunes, les marchés en transition et les marchés matures peuvent également coexister dans un même pays, en fonction du secteur concerné.

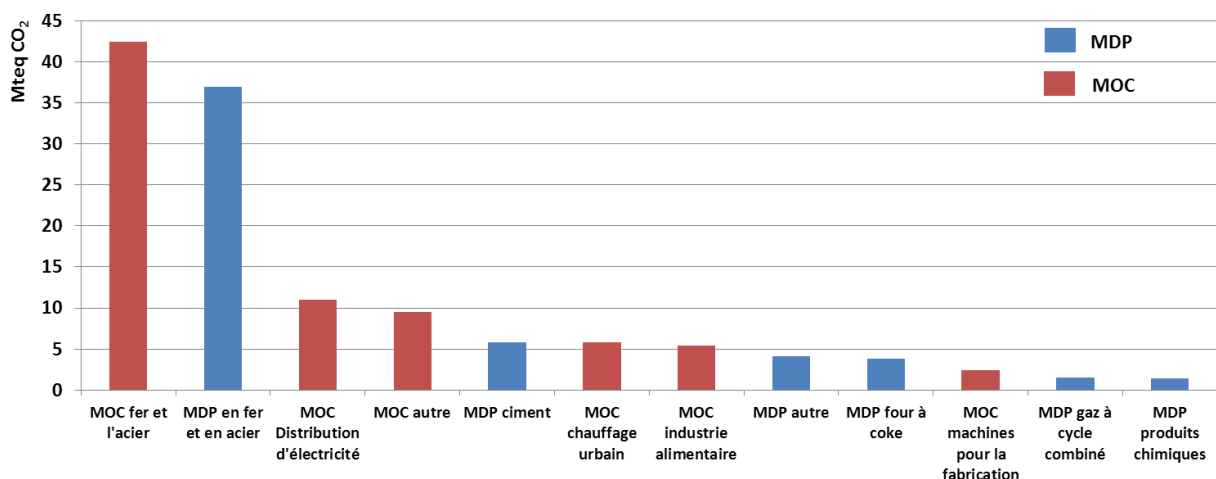
Analyse : le rôle de la finance carbone dans l'efficacité énergétique

Alors que la conférence internationale sur le climat qui s'est tenue à Doha fin 2012 a décidé de la poursuite du protocole de Kyoto et de ses mécanismes de marché, il est intéressant de passer en revue l'utilisation qui a été faite de la finance carbone afin d'encourager les améliorations de l'efficacité énergétique. Bien que son objectif premier soit la réduction des émissions de GES au moindre coût, la compensation carbone a également joué un rôle important dans le financement des projets d'efficacité énergétique. En effet, au 1^{er} décembre 2012, ces projets représentent respectivement 30 % et 5 % de toutes les réductions d'émission vérifiées au titre de la mise en œuvre conjointe (MOC) et du mécanisme pour un développement propre (MDP), les deux plus importants labels de compensation carbone.

La finance carbone pour différents types de projets...

À la fin de l'année 2012, 407 projets d'efficacité énergétique étaient enregistrés dans le cadre du MDP et 135 dans celui de la MOC, avec plus de 40 sous-catégories dans divers secteurs. D'une part, cela prouve que la finance carbone est applicable à tous les secteurs, des projets industriels à grande échelle jusqu'aux petites initiatives concernant l'habitat diffus. De l'autre, ces projets se concentrent principalement dans l'industrie du fer et de l'acier qui couvrent 70 % et 50 %, des réductions d'émission vérifiées sur la base de projets d'efficacité énergétique respectivement dans le MDP et dans la MOC (Figure 1). Cela s'explique par le potentiel de modernisation de ce secteur dans les pays émergents, pour le MDP, et dans les économies en transition, pour la MOC.

Figure 1 – Réductions d'émission vérifiées par sous-catégorie de projet d'efficacité énergétique (Mteq CO₂)



Source : CDC Climat Recherche sur la base de CDM Pipeline et JI Pipeline, UNEP Risoe (décembre 2012).

... pour les économies en transition et les pays émergents

Les projets d'efficacité énergétique sont géographiquement très concentrés : la Chine et l'Inde représentent 84 % des projets de MDP, la Russie et l'Ukraine 88 % des projets de MOC. Cette concentration est cohérente avec la répartition générale des projets de compensation carbone, déterminée par les émissions absolues de GES, l'intensité relative des émissions, le climat général d'investissement et le niveau de coopération internationale (Shishlov et Bellassen 2012). La concentration géographique des projets de compensation carbone est bien supérieure à celle d'autres instruments financiers internationaux. Par exemple, plus de la moitié des 118 projets d'efficacité énergétique financés par des subventions du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) de la Banque mondiale se situent en dehors des BRICS et des pays d'Europe de l'Est.

Dans le cas de la MOC, les projets mis en œuvre en Russie et en Ukraine se différencient nettement de ceux mis en œuvre dans l'UE. Les anciennes républiques du bloc soviétique accueillent principalement de grands projets industriels dans des secteurs tels que le fer et l'acier, le ciment, l'industrie chimique et la distribution d'électricité, alors que les pays de l'UE se concentrent davantage sur des projets à petite échelle, comme le chauffage collectif, l'agriculture et les programmes d'activité (PA) axés sur l'efficacité énergétique de l'habitat diffus². En effet, en présence du système communautaire d'échange de quotas d'émissions (SCEQE) qui réglemente les émissions de GES des grandes installations industrielles, les projets industriels d'efficacité énergétique dans le cadre de la MOC entraîneraient une double comptabilisation des réductions d'émissions ; ils ne sont donc pas autorisés. Notons que la finance carbone joue probablement encore un rôle dans le cadre du SCEQE, car les mesures d'efficacité énergétique sont récompensées par des économies de quotas d'émissions (EUA). Toutefois, le suivi des économies d'énergie attribuables au SCEQE est bien plus difficile que dans le cas des projets de MDP et de MOC qui sont tous documentés et audités.

À l'inverse, la Russie et l'Ukraine n'ont pas de système d'échange de quotas, ce qui, conjugué à un manque de politiques nationales portant sur l'efficacité énergétique, explique l'usage répandu de la finance carbone par les industriels. De plus, ces pays ne sont pas économiquement incités à être exigeants sur l'additionnalité des projets, puisqu'ils bénéficient des gros surplus d'unités de quantité attribuée (UQA) – quotas d'émission des pays au titre du protocole de Kyoto – qui alimentent la création des crédits pour les projets. De même, pratiquement tous les projets d'efficacité énergétique de MDP en Chine et en Inde se concentrent sur l'efficacité énergétique industrielle, principalement l'utilisation de la chaleur résiduelle dans les industries lourdes.

Enfin, le potentiel de la finance carbone dans les pays les moins avancés est assez limité en raison des bas niveaux absolus d'émission de GES, de la faible intensité carbone relative de leurs économies et d'un climat d'investissement moins favorable. De plus, les pays à faibles revenus ont habituellement d'autres priorités de développement, telles que l'accès à l'eau et à l'énergie. Néanmoins, l'introduction du cadre des PA peut ouvrir la voie à des projets d'efficacité énergétique au niveau des consommateurs, par exemple, des projets d'amélioration de l'éclairage ou des fourneaux de cuisine, dans les pays les moins avancés.

L'effet de levier carbone

En décembre 2012, les projets d'efficacité énergétique pour lesquels on dispose des données d'investissement sont au nombre de 265 pour le MDP et 25 pour la MOC. Ils ont mobilisé respectivement 18,9 milliards et 4,7 milliards d'USD et devraient réduire les émissions de GES de 446 et 48 Mteq CO₂ pendant leur première période de

² Le programme d'activité (PA) autorise la mise en œuvre un nombre illimité d'activités de programme (CPA) dans le cadre d'un PA enregistré, ce qui aide à réduire les coûts de transaction. Cette possibilité permet de déployer graduellement des technologies à petite échelle, ce qui serait trop coûteux dans le cadre de projets MDP et MOC « standards ».

comptabilisation. En supposant un prix du carbone de 10 USD par tonne d'équivalent CO₂ – à peu près le prix moyen des crédits carbone produits par le MDP et la MOC ces trois dernières années – on peut estimer que chaque dollar de finance carbone internationale a permis de lever 4 et 9 dollars d'investissement dans l'efficacité énergétique par l'intermédiaire du MDP et de la MOC, respectivement (Tableau 1).

Tableau 1 – Effet de levier des projets d'efficacité énergétique de MDP et de MOC

	MDP	MOC
Nombre de projets avec données d'investissement	265	25
Réduction des GES prévue (1 ^{ère} période de comptabilisation)	446 Mteq CO ₂	48 Mteq CO ₂
Revenus du carbone attendus (à 10 USD par teq CO ₂)	4,5 milliards d'USD	0,5 milliard d'USD
Investissement total en capital des projets	18,9 milliards d'USD	4,7 milliards d'USD
Effet de levier (investissement / revenu du carbone)	4 pour 1	9 pour 1

Source : CDC Climat Recherche sur la base de CDM Pipeline et JI Pipeline, UNEP Risoe (décembre 2012).

La période de comptabilisation des projets de MDP est de 7 ans (renouvelable) ou 10 ans (non renouvelable), alors que la période de comptabilisation maximale d'un projet de MOC n'est que de 5 ans (2008-2012), d'où la différence importante au niveau du levier financier. Notons qu'il s'agit d'une définition simplifiée du levier financier, puisqu'elle ne tient compte que des investissements en capital, en laissant de côté les coûts opérationnels et le taux d'actualisation.

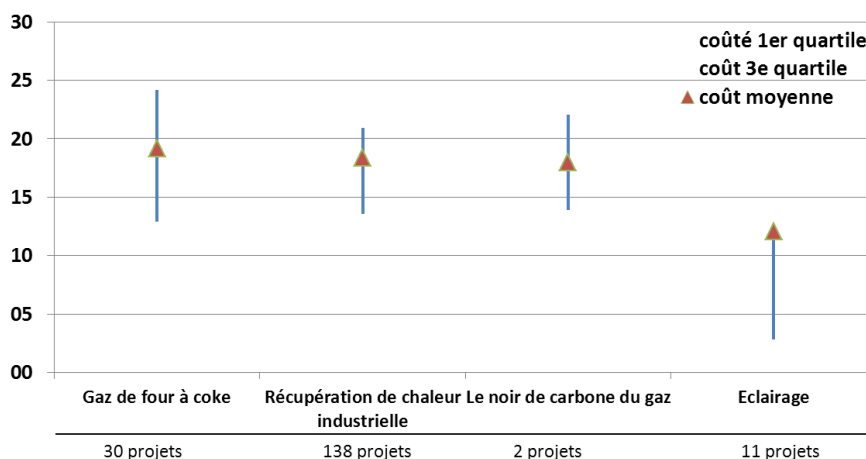
D'après les documents descriptifs de projet, le montant moyen pondéré des investissements en capital nécessaires à la réduction d'une tonne d'équivalent CO₂ dans les projets d'efficacité énergétique du MDP peut aller de 7 USD dans les projets visant à améliorer l'éclairage des ménages jusqu'à 120 USD dans les projets portant sur les centrales à charbon plus efficaces. La finance carbone peut par conséquent être considérée comme une politique publique efficace qui attire les investissements privés dans différents secteurs, à condition que l'additionnalité de ces projets soit assurée. Les coûts d'investissement pour améliorer l'efficacité énergétique peuvent considérablement dépasser les revenus attendus de la vente des crédits carbone, ce qui confère un plus grand effet de levier à la finance carbone. Plus les revenus non liés au carbone sont élevés, plus le porteur de projet peut se permettre un levier financier élevé, car les économies d'énergie dépassent les investissements non couverts par la finance carbone.

Le levier financier des projets de compensation carbone est comparable à celui d'autres instruments financiers internationaux. La Banque mondiale (2010) a par exemple signalé des effets de levier de 6 pour 1, 7 pour 1 et 9 pour 1 de son Fonds pour l'environnement mondial, son Fonds pour les technologies propres (FTP) et son fonds *Carbon Partnership Facility* (CPF), respectivement. L'Agence internationale de l'énergie (2012b) a estimé entre 2 pour 1 et 8 pour 1 l'effet de levier du financement de l'efficacité énergétique par les banques multilatérales de développement et les établissements financiers bilatéraux. Notons cependant que la définition de l'effet de levier des banques publiques de développement – à savoir, le montant des co-investissements divisé par l'investissement de la banque publique – est légèrement différente de « l'effet de levier carbone » des projets de compensation. Ce dernier ne nécessite pas l'utilisation directe de fonds publics, sinon pour mettre en place le cadre réglementaire du marché du carbone.

Le coût de l'efficacité énergétique

L'analyse d'un échantillon de 181 projets de MDP, pour lesquels on dispose de données sur les économies d'énergie, montre que les investissements moyens en capital nécessaires pour économiser un MWh sont compris entre 12 USD pour les projets d'amélioration de l'éclairage domestique et 20 USD pour l'utilisation du gaz résiduel de la production de noir de carbone (Figure 2).

Figure 2 – Investissements en capital (USD) par MWh économisé *



*Sous-catégories comprenant au moins deux projets enregistrés. Les projets concentrés sur l'efficacité énergétique du côté de l'offre, tels que les centrales à charbon supercritiques et l'abandon du cycle unique pour passer à des centrales à gaz à cycle combiné sont exclus à cause de la complexité de calcul des économies d'énergie. Notons que le coût moyen des projets d'éclairage se situe dans la tranche haute du troisième quartile à cause de deux projets exceptionnellement coûteux.

Source : CDC Climat Recherche sur la base de CDM Pipeline, UNEP Risoe (décembre 2012).

Lorsque le prix de l'électricité dépasse les investissements en capital nécessaires pour économiser un MWh d'énergie, l'additionnalité des projets d'efficacité énergétique peut être remise en question. Il faut remarquer néanmoins que les coûts ci-dessus sont sans doute sous-estimés, étant donné que les estimations n'incluent ni les coûts opérationnels ni les coûts de transaction. En outre, les projets peuvent rencontrer d'autres obstacles : sur 248 projets enregistrés concentrés sur l'utilisation de la chaleur ou du gaz résiduels, seuls 103 se sont appuyés sur une analyse de l'investissement pour démontrer leur additionnalité, 71 ont utilisé l'analyse des obstacles et 74 ont employé les deux (IGES 2012).

Conclusion : s'appuyer sur l'outil finance carbone pour développer l'efficacité énergétique

L'expérience du MDP et de la MOC prouve que la finance carbone est un outil viable qui aide à attirer les investissements privés vers l'efficacité énergétique – des projets industriels à grande échelle jusqu'aux petites initiatives concernant les particuliers – et qui est particulièrement bien adapté aux pays en développement avancé et aux économies en transition. Grâce à un effet de levier moyen pondéré de 4 pour 1 et 9 pour 1 dans le MDP et la MOC respectivement, les projets de compensation carbone ont levé presque 24 milliards d'USD, principalement des fonds privés, pour l'efficacité énergétique, ce qui est comparable aux autres instruments financiers internationaux, tels que le FEM, qui a mobilisé quelque 6 milliards d'USD dans ses projets d'efficacité énergétique. La finance carbone mérite donc toute l'attention des promoteurs de l'efficacité énergétique, bien que des mesures soient actuellement nécessaires pour stimuler la demande en crédits carbone et ainsi assurer la survie de ces mécanismes.

Pour en savoir plus ...

- International Energy Agency. 2012a. World Energy Outlook. <http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2012/>
- International Energy Agency. 2012b. Plugging the energy efficiency gap with carbon finance. http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/PluggingEnergyEfficiencyGapwithClimateFinance_WEB.pdf
- Shishlov I., Bellassen V. 2012. 10 lessons from 10 years of the CDM. Climate Report n°37, CDC Climat.

<http://www.cdclimat.com/Climate-Report-no37-10-lessons-from-10-years-of-the-CDM.html?lang=en>

- Sorrell S., Mallett A., Nye S. 2011. Barriers to industrial energy efficiency: a literature review. UNIDO.
http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Services/Research_and_Statistics/WP102011_Ebook.pdf
- UNFCCC. 2012. Benefits of the Clean Development Mechanism.
http://cdm.unfccc.int/about/dev_ben/ABC_2012.pdf
- World Bank. 2010. Beyond the Sum of Its Parts: Combining Financial Instruments for impact and efficiency.
<http://siteresources.worldbank.org/EXTENERGY2/Resources/DCFIB3.pdf>

Directeur de publication : Benoît Leguet

Pour recevoir des actualités sur nos publications, envoyez vos coordonnées à recherche@cdclimat.com

Contact presse : Maria Scolan – 01 58 50 32 48 – maria.scolan@cdclimat.com

Avertissement

Les publications de CDC Climat Recherche sont intégralement financées par l'établissement public « Caisse des Dépôts ». CDC Climat ne participe pas au financement de ces travaux. La Caisse des Dépôts n'est en aucun cas responsable de la teneur des publications.

Cette publication ne constitue pas une analyse financière au sens de la réglementation. La diffusion de ce document ne constitue ni (i) la fourniture d'un conseil de quelque nature que ce soit, ni (ii) la prestation d'un service d'investissement ni (iii) une offre visant à la réalisation d'un quelconque investissement. Les marchés et actifs objets des analyses contenues dans ce document présentent des risques spécifiques. Les destinataires de ce document sont invités à requérir les conseils (notamment financiers, juridiques et/ou fiscaux) utiles avant toute décision d'investissement sur lesdits marchés.

Les travaux objets de la présente publication ont été réalisés à titre indépendant par l'équipe de CDC Climat Recherche. Des mesures organisationnelles en place au sein de CDC Climat renforcent l'indépendance matérielle de cette équipe. Cette publication reflète donc les seules opinions de l'équipe CDC Climat Recherche, à l'exclusion des équipes opérationnelles ou filiales de CDC Climat. Les conclusions de ces travaux ne lient d'aucune manière l'action des équipes opérationnelles ou filiales de CDC Climat.