

## UNE BOURSE FINANCE CARBONE POUR LES COLLECTIVITÉS: POURQUOI ? COMMENT ?

Septembre 2013

**ARENE**

Expertise et ressources  
pour un développement durable

**\* île de France**

**Pilotage :** Denis Dangaix, *Chef de projet Solidarité Nord Sud à l'ARENE Île-de-France*

**Étude réalisée par :** CDC Climat pour l'ARENE Île-de-France

**Equipe projet :** Nicolas Chung, Anaïs Delbosc, Marion Dupont et Alexia Leseur

**Remerciements à :** Arnaud Billard (Mairie de Montreuil), Perrine Bouvachon (Mairie de Fontenay-sous-Bois), Maïté Gerschwitz (Mairie de Montreuil), Arnaud Huré (Région Île-de-France), Erwan Lethuillier (Conseil général des Côtes d'Armor), Bénédicte Recappe (Mairie de Montreuil) Chrystelle Touzeau (Conseil général de l'Essonne)



# SOMMAIRE

<b>CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>4</b>
<b>1 - LA COMPENSATION VOLONTAIRE AU SEIN DE LA FINANCE CARBONE .....</b>	<b>5</b>
Qu'est-ce qu'une démarche de compensation volontaire ?	5
Les paramètres à prendre en compte	6
L'utilisation par des collectivités locales de la finance carbone	9
<b>2 - LA DÉMARCHÉ DE COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE EN MATIÈRE CLIMAT/ÉNERGIE .....</b>	<b>13</b>
État des lieux	13
Financement des projets de coopération décentralisée	14
Quelle place pour la finance carbone ?	14
<b>3 - METTRE EN PLACE UN FONDS CARBONE TERRITORIAL DANS UNE DÉMARCHÉ DE COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE .....</b>	<b>17</b>
Qu'est-ce qu'un fonds carbone ?	17
Les critères de sélection des projets	19
La certification des réductions d'émissions obtenues	20
<b>4 - UNE FEUILLE DE ROUTE « POSSIBLE » POUR LES COLLECTIVITÉS.....</b>	<b>23</b>
Sélectionner des projets-cibles identifiables sur le terrain	23
Sélectionner le mode de certification des réductions d'émissions	26
Structurer le financement	27
<b>CONCLUSION : UNE BOURSE FINANCE CARBONE : POURQUOI ? COMMENT ?.....</b>	<b>28</b>
<b>ANNEXE – ÉTUDES DE CAS : FONDS DE COMPENSATION VOLONTAIRE CRÉÉS OU UTILISÉS PAR DES COLLECTIVITÉS LOCALES .....</b>	<b>29</b>
Le fonds régional de compensation carbone d'Île-de-France	29
Le fonds Climat Énergie du Grand Lyon	31
Le Fonds Carbone Solidaire de Lille	32
Le fonds régional carbone Midi-Pyrénées	33
Le fonds carbone de la Région Aquitaine	34
Le <i>Pacific Carbon Trust</i> de la Colombie britannique	36
Le fonds carbone du comté d'Eastleigh	37
Le fond carbone de la ville de Seattle	39
Le fond carbone de la ville de Toronto	40
Le fonds Fast-start Wallonie	41
<b>POUR EN SAVOIR PLUS.....</b>	<b>42</b>

## CONTEXTE DE L'ÉTUDE

L'Agence Régionale de l'Environnement et des Nouvelles Énergies en Île-de-France (ARENE Île-de-France) a pour objectif de repérer, susciter et diffuser les pratiques de la transition écologique et sociale et du développement durable auprès des acteurs et des territoires, en particulier sur les questions liées aux problématiques de l'énergie et du climat, en cohérence avec les priorités politiques régionales et les attentes des collectivités franciliennes. Elle cherche ainsi à impulser et à participer à la mise en mouvement des territoires franciliens.

Dans la continuité d'une formation-action sur les liens entre Agenda 21 et action internationale des collectivités<sup>1</sup>, l'ARENE a souhaité réaliser une étude pour dégager les pistes de la mise en œuvre d'un dispositif de compensation volontaire dans le cadre d'une démarche de coopération décentralisée de collectivités locales. Cette étude répond en effet à deux préoccupations de l'ARENE :

- promouvoir des « pratiques de la transition écologique et sociale et du développement durable » par les collectivités locales et les acteurs de leurs territoires ;
- développer la solidarité Nord-Sud en matière de développement et de lutte contre la pauvreté, notamment autour des questions d'accès à l'eau et à l'assainissement, et d'accès à l'électrification par les énergies renouvelables.

L'étude « Une bourse finance carbone : Pourquoi ? Comment ? » doit ainsi permettre de mieux comprendre :

- les moyens dont disposent les collectivités françaises pour s'engager dans une démarche de compensation volontaire, de par leur cadre réglementaire et administratif ;
- le niveau d'intégration de la compensation volontaire dans les politiques de coopération décentralisées existantes, et son interaction avec les dispositifs de subvention pour la coopération décentralisée ;
- les pistes envisageables pour offrir la possibilité d'associer les acteurs territoriaux aux initiatives des collectivités, y compris financièrement, notamment au travers de la création d'un fonds carbone.

La première partie de l'étude est consacrée à la place de la compensation volontaire dans la finance carbone et précise les raisons et les étapes d'une telle démarche. Elle établit également un panorama de l'utilisation par les collectivités locales de la finance carbone, notamment lorsque celle-ci a pour objet de compenser les émissions des collectivités et des activités de leurs territoires. L'annexe présente de manière plus détaillée des études de cas d'initiatives de collectivités locales en France et à l'étranger particulièrement intéressantes dans le cadre de la démarche de l'ARENE.

La seconde section de l'étude discute de l'implication des collectivités locales dans la coopération décentralisée pour des projets climat-énergie, susceptibles de bénéficier de crédits carbone. Elle précise les interactions possibles entre une démarche de coopération décentralisée et des dispositifs de finance carbone.

La troisième partie de l'analyse porte sur l'identification des principaux avantages et contraintes de la mise en œuvre d'un fonds carbone territorial couplé à une démarche de coopération décentralisée. Elle aboutit sur une proposition de feuille de route indicative, destinée à cadrer les réflexions à venir.

---

<sup>1</sup> Proposée par l'ARENE Île-de-France en partenariat avec le Centre de formation de l'Agence française de développement, la Délégation pour l'action extérieure des collectivités territoriales (DAECT-MAEE) et le Conseil général de l'Essonne.

# 1 - LA COMPENSATION VOLONTAIRE AU SEIN DE LA FINANCE CARBONE

## Qu'est-ce qu'une démarche de compensation volontaire ?

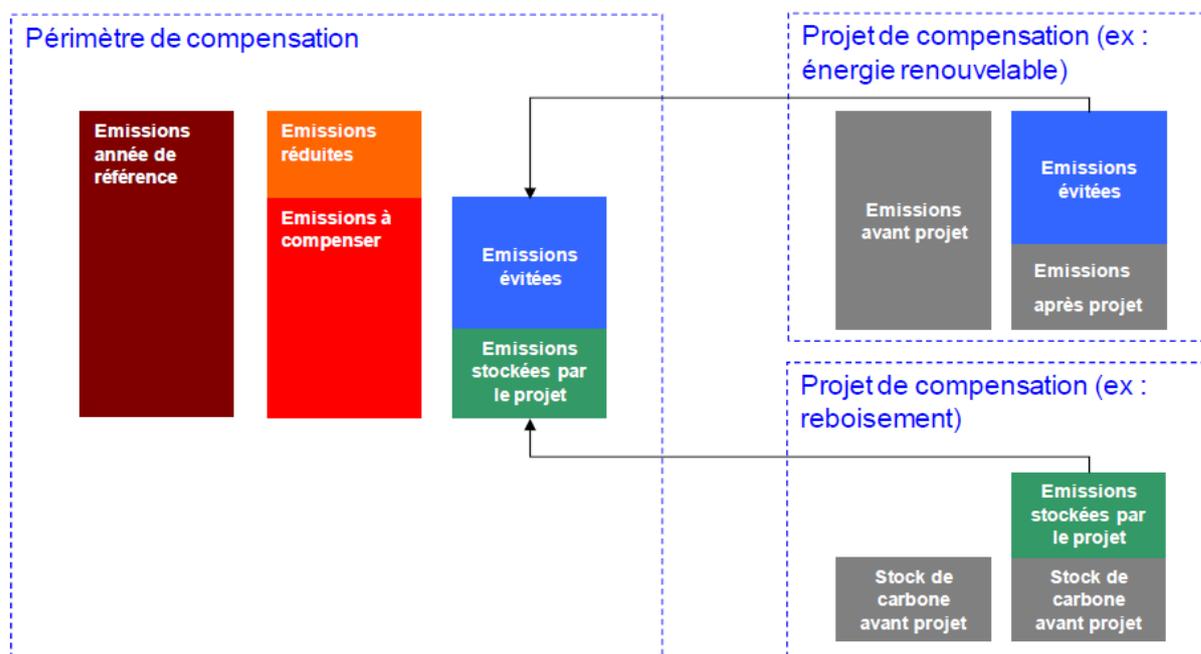
Les travaux de la communauté scientifique ont démontré la responsabilité portée par les activités humaines dans le changement climatique observé. Face à ce constat, il est possible pour tout acteur public ou privé de s'engager dans des actions de réduction de ses émissions. Mais ces actions ont leurs limites : elles ne sont pas toujours possibles - à moins de cesser l'activité émettrice - et les coûts économiques et organisationnels encourus peuvent être prohibitifs. Dans ce contexte, il est possible d'adopter une démarche de compensation volontaire pour tout ou partie des émissions qui s'avèrent impossibles ou trop coûteuses de réduire à court terme.

La compensation volontaire se base sur le constat que l'émission de gaz à effet de serre (GES) a le même impact sur le climat mondial quel que soit l'émetteur et sa localisation. Ainsi il est possible de réduire indirectement son empreinte carbone en finançant les réductions d'émissions d'autres émetteurs.

Le financement des réductions d'émissions d'autres émetteurs passe en pratique par l'achat de crédits carbone. Ces crédits carbone correspondent aux réductions d'émissions de GES vérifiées qui découlent de la mise en œuvre de projets certifiés par des auditeurs indépendants. Les projets doivent au préalable démontrer leur additionalité, à savoir qu'ils n'auraient pas eu lieu sans l'incitation économique apportée par la valorisation des crédits carbone engendrés.

Les types de projets financés sont très divers : développement ou amélioration de capacités de production d'énergie à partir de sources renouvelables (ex. four à bois améliorés), méthanisation de déchets agricoles, amélioration de l'efficacité énergétique dans l'industrie, reboisement...

Figure 1 • Principe de la compensation volontaire



Le cas présenté ici correspond à la compensation de la totalité des émissions ; on parle alors d'une démarche de neutralité carbone.

Source : Kebe et al., CDC Climat Recherche, 2011.

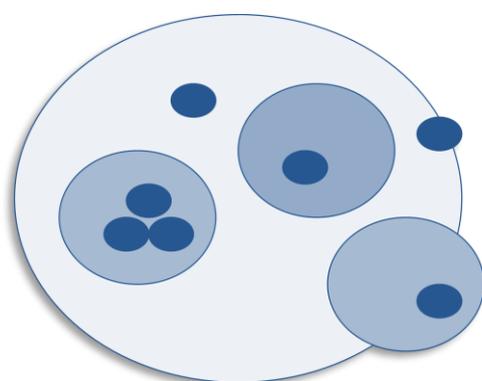
## Les paramètres à prendre en compte

### Quel périmètre d'émissions ?

Une démarche de compensation volontaire des émissions commence par le calcul des émissions de gaz à effet de serre à compenser, ce qui implique de déterminer le périmètre des émissions considérées. Celui-ci peut varier considérablement d'une démarche de compensation volontaire à l'autre en fonction :

- **du choix des activités émettrices** : il est possible de ne chercher à compenser que les émissions découlant d'une activité spécifique, comme par exemple les déplacements professionnels en avion, l'ensemble des émissions d'une entité (entreprise, collectivité locale) ou l'ensemble des activités économiques et sociales d'un territoire.

Figure 2 • Les différentes échelles d'émissions de GES



**Activité** : procédures liées à la fonction d'une activité économique ou sociale

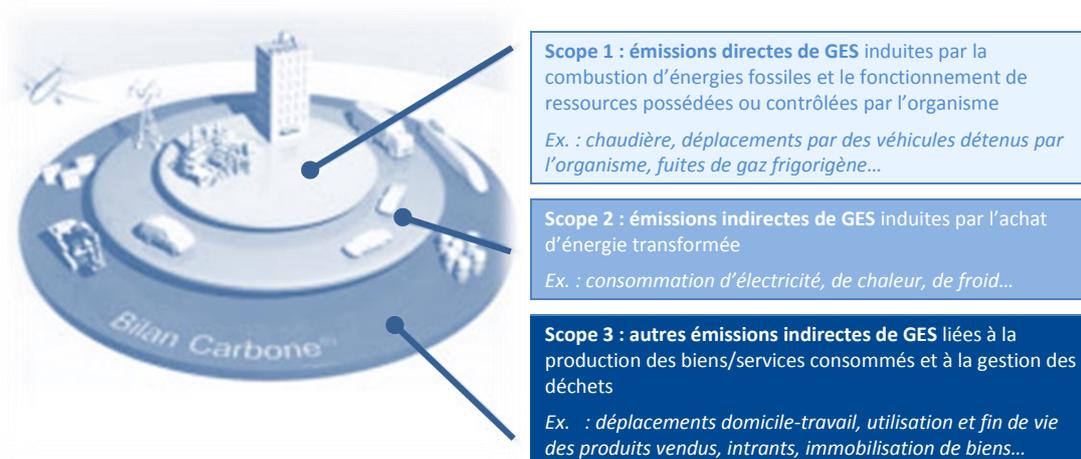
**Entité** : ensemble des activités attribuées au fonctionnement et aux opérations d'une entité donnée, privée ou publique

**Territoire** : émissions de l'ensemble des activités et des entités (privées et publiques) situées ou fonctionnant dans une zone géographique donnée

Source : Cochran, CDC Climat Recherche, 2012.

- **de la part de la chaîne de production des émissions considérées** : il est possible de considérer uniquement les émissions produites sur le territoire (« périmètre 1 »), ou d'inclure les émissions liées à la consommation d'électricité et de chaleur (« périmètre 2 ») ou encore tout ou partie des émissions liées au reste des consommations (« périmètre 3 »).

Figure 3 • Les trois périmètres (dits « scopes ») des émissions de gaz à effet de serre



**Scope 1** : émissions directes de GES induites par la combustion d'énergies fossiles et le fonctionnement de ressources possédées ou contrôlées par l'organisme

Ex. : chaudière, déplacements par des véhicules détenus par l'organisme, fuites de gaz frigorigène...

**Scope 2** : émissions indirectes de GES induites par l'achat d'énergie transformée

Ex. : consommation d'électricité, de chaleur, de froid...

**Scope 3** : autres émissions indirectes de GES liées à la production des biens/services consommés et à la gestion des déchets

Ex. : déplacements domicile-travail, utilisation et fin de vie des produits vendus, intrants, immobilisation de biens...

Source : adapté de l'ADEME.

La détermination du périmètre des émissions considérées permet ensuite de réaliser leur inventaire. Celui-ci sert également à déterminer quelle est la part des émissions qui peut être réduite par la mise en place d'actions ciblées et quelle est celle qui fera l'objet d'un plan de compensation volontaire.

### Quels types de crédits ?

Les crédits utilisés dans le cadre d'une démarche de compensation volontaire demandent à être reconnus et validés par des standards. Ceux-ci fournissent des garanties méthodologiques qui permettent à l'acheteur des crédits de s'assurer que la réduction d'émissions correspondante est réelle et mesurée avec la précision et la prudence nécessaires. Ces standards peuvent être développés au plan international ou local ; dans ce dernier cas, le nombre d'acheteurs potentiellement intéressés par les crédits qui en sont issus est plus limité.

Par ailleurs, les crédits carbone utilisables dans le cadre d'une démarche volontaire peuvent être obtenus dans le cadre d'un standard réglementaire ou purement volontaire.

- dans le cadre réglementaire, les émetteurs ont l'obligation de rentrer dans une démarche de réduction d'émissions. Pour élargir leur palette d'actions et limiter le coût encouru, il est généralement possible d'utiliser des crédits carbone issus de projets de réductions d'émissions qui ont été validés par les institutions encadrant le mécanisme. En la matière, le principal processus de validation des réductions d'émissions dépend des Nations-Unies et a été mis en place par le protocole de Kyoto. Deux mécanismes coexistent : la **mise en œuvre conjointe** (MOC), pour des projets mis en œuvre dans les pays développés ou en transition, et le **mécanisme pour un développement propre** (MDP), pour des projets hébergés dans des pays en voie de développement. Les crédits carbone délivrés dans le cadre de ces deux mécanismes sont appelés respectivement « unités de réduction d'émissions » (URE) et « unités de réduction certifiée d'émissions » (URCE).
- dans le cadre purement volontaire, les émetteurs ne font pas face à une réglementation leur imposant de réduire leurs émissions. Il s'agit donc d'initiatives privées d'entreprises, de citoyens ou d'acteurs publics pour compenser leurs propres émissions. Les standards développés pour garantir la réalité des réductions d'émissions financées sont très divers. Développés par des acteurs privés ou publics, ils sont en général fortement inspirés du fonctionnement du mécanisme pour un développement propre mais leur caractère volontaire leur autorise davantage de flexibilité et d'innovations. Ils peuvent ainsi proposer davantage de critères d'investissement, des projets de réduction d'émissions dans des secteurs sous-utilisés par le mécanisme pour un développement propre ou encore des procédures simplifiées pour limiter le coût et la durée du processus de certification. Les crédits délivrés sont regroupés sous le terme générique de « **réductions d'émissions volontaires** » et plus connus sous le terme anglophone de **VER** (*Voluntary Emissions Reductions*).

Les trois principaux standards utilisés, à savoir *Verified Carbon Standard* (VCS), *Climate Action Reserve* (CAR) et *Gold Standard* (GS), ont vu leurs crédits certifiés représenter environ 60 % des transactions opérées en 2011. Si les standards VCS et GS permettent de certifier des projets de réduction d'émissions partout dans le monde, le standard CAR demeure de son côté largement circonscrit aux projets et aux acheteurs américains.

### Prix d'un crédit utilisé pour la compensation volontaire

Le marché de la compensation volontaire reste très marginal par rapport à la taille du marché réglementé : on estime ainsi que les réductions d'émissions labellisées dans le cadre du protocole de Kyoto (MDP et MOC) ont représenté 77 % des ventes de crédits carbone sur le marché primaire des

crédits en 2011<sup>2</sup>. Les crédits URE et URCE issus du marché règlementés restent par ailleurs très peu utilisés pour la compensation volontaire, à hauteur d'environ 0,3 %.

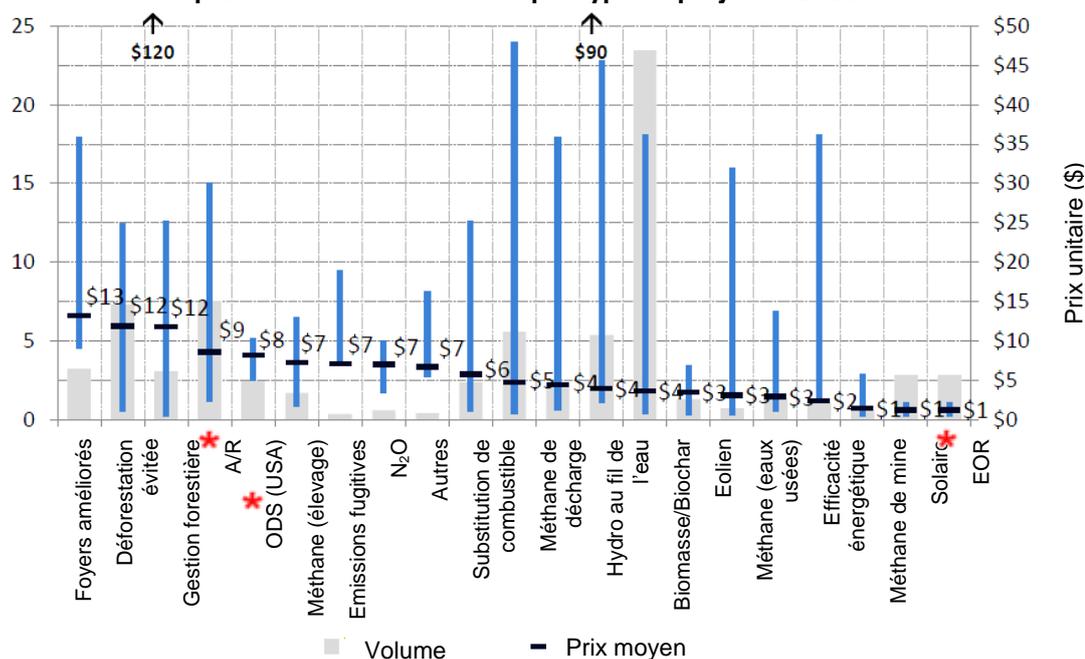
Avec 95 millions de crédits échangés dans le monde en 2011, soit un ordre de grandeur comparable aux émissions de la région Île-de-France, estimées à 79 millions de tonnes en 2008, le marché des crédits volontaires s'avère de taille restreinte, avec une très grande hétérogénéité des prix pratiqués.

Ceci découle de la structure particulière du marché :

- 99 % des transactions sont réalisées de gré-à-gré, ce qui rend le marché très peu transparent sur les prix et les volumes des transactions ;
- la compensation volontaire, contrairement à la conformité réglementaire, nécessite une forte adéquation entre l'identité et la stratégie du compensateur, et les caractéristiques du ou des projet(s) choisis. Il existe de fait une très grande diversité de projets et de méthodologies.

Les prix varient donc fortement selon les standards utilisés, l'ancienneté des réductions d'émissions et les types de projets. Si la plupart des crédits se sont échangés en 2011 à un prix moyen entre 3 et 4,5 euros, les crédits issus de standards avec des exigences renforcées en matière de co-bénéfices sociaux, environnementaux et locaux (Gold Standard, VCS associé à des labels complémentaires comme CCB ou Social Carbon) ont pu être échangés à des prix supérieurs entre 6 et 12 euros<sup>3</sup>. Ces niveaux de prix moyen cachent de fortes disparités selon les standards mais aussi selon les types de projets financés, comme le montre la [Figure 4](#).

**Figure 4 • Gamme de prix des crédits volontaires par type de projet en 2011**



**\*Notes :** A/R = afforestation/reforestation ; ODS = ozone-depleting substance (substances destructrices de la couche d'ozone) ; EOR = enhanced-oil recovery (récupération assistée du pétrole).

Source : Ecosystem Marketplace, 2012.

<sup>2</sup> Source : Kossoy et Guigon, Banque mondiale, 2012. Ce déséquilibre s'accroît encore si on tient compte de l'ensemble des transactions opérées, y compris sur le marché secondaire. Les crédits volontaires représentent alors une part de marché de 4 % (calculs effectués à partir des données d'Ecosystem Marketplace, 2012).

<sup>3</sup> Source : Ecosystem Marketplace, 2012.

Un dernier facteur joue également sur le prix des crédits volontaires : l'année pendant laquelle les réductions d'émissions correspondantes aux crédits ont été réalisées. Le « millésime » des crédits carbone volontaires peut en effet entraîner une décote d'autant plus importante qu'il est ancien. Cet état de fait ne repose pas sur des critères objectifs mais plutôt sur la volonté des acheteurs de crédits volontaires de communiquer sur des réductions d'émissions récentes pour lesquelles le lien de cause à effet entre financement et réduction des émissions semble plus immédiat.

## L'utilisation par des collectivités locales de la finance carbone

Les collectivités territoriales peuvent être impliquées dans les marchés du carbone en tant que développeurs de projets ou financeurs de projets de réduction d'émissions. Dans ce dernier cas elles peuvent financer directement un projet ou acheter des crédits carbone sur le marché.

### Les collectivités locales développeurs de projets de réduction d'émissions

De manière générale les collectivités locales restent peu actives en matière d'enregistrement de projets de réduction d'émissions certifiés sur leur territoire, que ce soit dans le cadre des marchés du carbone réglementés ou volontaires. Les projets urbains d'atténuation dans lesquels sont impliqués les autorités locales comptent ainsi en 2010 pour 4% des projets sur le marché réglementé et 3% sur le marché volontaire<sup>4</sup>.

Cette implication limitée des collectivités s'explique par :

- le peu d'autonomie dont les autorités urbaines disposent souvent pour réglementer directement les émissions de GES de secteurs régulés au plan national. Les projets développés se concentrent logiquement dans quelques secteurs qui se trouvent dans le champ de compétences des collectivités territoriales, essentiellement la gestion des déchets, l'efficacité énergétique et les réseaux de distribution d'énergie ;
- les restrictions budgétaires et les difficultés d'accès au capital de départ ;
- l'insuffisance des capacités institutionnelles (en termes de ressources humaines et de connaissances techniques, par exemple) de bon nombre de municipalités ;
- la difficulté à mesurer avec la précision nécessaire les réductions d'émissions de certains types de projets d'atténuation susceptibles d'être menés par les villes, par exemple dans le secteur des transports et de l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments.

### Les collectivités locales qui compensent leurs émissions

La compensation des émissions des collectivités locales s'effectue très majoritairement sur une base volontaire, les marchés réglementés n'incluant que très partiellement les émissions des collectivités (exemples : installations de combustion des bâtiments publics et des réseaux de chaleur les plus émettrices dans le cadre du système européen d'échange de quotas en Europe ou au Japon à Tokyo, Saitama et Kyoto).

Un certain nombre de collectivités se sont engagées depuis quelques années dans une démarche de compensation volontaire. Mais sans place d'échange unique pour les crédits carbone volontaires, il reste impossible de les recenser de manière exhaustive. C'est pourquoi les études qui ont pu être

---

<sup>4</sup> Source : Clapp et al. (2011), Kebe et al. (2011).

réalisées à ce jour sur la compensation volontaire des émissions des collectivités locales s'appuient sur des études de cas les plus emblématiques.

### Analyse de 11 initiatives de compensation volontaire de collectivités

Pour l'analyse qui suit, onze initiatives de compensation volontaire des émissions de collectivités ont été retenues. Par leur diversité géographique (France, Belgique, Royaume Uni, Canada, Etats-Unis) et de démarche, elles sont représentatives des démarches identifiées à ce jour.

L'Annexe présente le détail de ces différentes initiatives. Leur analyse a permis d'identifier les objectifs de compensation volontaire des émissions des collectivités et de les comparer à l'objet de l'étude, à savoir un programme de compensation carbone des émissions de la collectivité et de son territoire associée à une démarche de coopération décentralisée (voir [Tableau 1](#)).

**Tableau 1 • Caractéristiques des démarches de compensation volontaire des collectivités étudiées**

Collectivité	Description du projet de compensation volontaire	Statut	Points communs avec la démarche de l'ARENE
Région Île-de-France	Compensation des déplacements du personnel puis via la coopération décentralisée	Opérationnel	Compensation d'émissions internes Projets locaux ou internationaux (coopération décentralisée)
Communauté urbaine du Grand Lyon	Compensation des émissions pour atteindre les objectifs du Plan Climat – Energie Territorial par des projets locaux ou non	À l'étude	Possibilité d'utiliser des crédits carbone internationaux. Fonds ouvert à des acteurs territoriaux
Lille	Compensation des émissions liées aux activités de la mairie par des projets internationaux	Projet abandonné	Compensation d'émissions internes Coopération décentralisée
Région Midi-Pyrénées	Compensation des émissions des projets structurants financés par la Région par des projets locaux ou internationaux	Partiellement opérationnel	Compensation d'émissions internes Possibilité d'utiliser des crédits carbone internationaux.
Région Aquitaine	Compensation d'émissions de projets d'infrastructures au travers de la consolidation de la filière bois régionale	Partiellement opérationnel	Volonté d'associer des acteurs du territoire au financement Projet initial de développer un fonds <i>ad hoc</i>
Colombie-Britannique	Neutralité carbone du secteur public, en finançant des projets locaux Contribution à la réduction des émissions de la province	Opérationnel	Compensation des émissions internes de la collectivité (secteur public) Création d'une structure dédiée capable d'associer des acteurs du territoire
Eastleigh	Objectif : neutralité carbone à l'horizon 2012 Création d'un fonds pour attirer les capitaux privés	Clôturé	Compensation des émissions directes Volonté d'associer les acteurs du territoire
San Francisco	Compenser les émissions des déplacements du personnel en finançant des projets californiens	Opérationnel	Compensation d'émissions internes Fonds ouvert aux acteurs territoriaux
Seattle	Neutralité carbone de sa société de production énergétique	Opérationnel	Compensation d'émissions internes
Toronto	Compensation afin de lever des financements pour des projets de réduction d'émissions	Opérationnel	Compensation d'émissions internes Fonds ouvert aux acteurs territoriaux
Région wallonne	Fonds de soutien à des projets « changement climatique » dans les pays en développement	Opérationnel	Coopération décentralisée

L'ensemble des initiatives sont détaillées en Annexe.

Source : CDC Climat.

## Premières conclusions

L'analyse de ces exemples révèle plusieurs points majeurs :

- **les motivations de la démarche de compensation volontaire s'avèrent très variées.** L'objectif peut être de procurer un affichage politique, comme l'accompagnement au niveau local des ambitions régionales ou nationales en matière de lutte contre le changement climatique. On retrouve également la volonté d'améliorer l'image de la collectivité territoriale ou encore de développer la recherche d'actions et de financements innovants sur les marchés du carbone jugés prometteurs. Enfin, la volonté de soutenir une filière et/ou l'économie locale s'avère souvent un argument de poids.
- **le périmètre de la compensation est également très varié.** Les collectivités peuvent chercher à compenser tout ou partie de leurs émissions directes, qui résultent de leurs opérations et des émissions de leurs agents dans le cadre de leur mission, ou des émissions indirectes produites par d'autres acteurs sur leur territoire.
- **les projets sont sélectionnés sur la base de leurs secteurs d'appartenance et de leur localisation.** La majorité des collectivités privilégie l'achat de crédits carbone issus de projets locaux afin de soutenir tout ou partie de l'économie locale tout en agissant pour l'environnement : la compensation carbone apparaît comme une voie de financement de projets locaux de réduction d'émissions. Pour certaines collectivités la préoccupation de compenser leurs émissions est par ailleurs passée au second rang ces derniers temps et les fonds carbone développés s'avèrent essentiellement tournés vers le financement d'une partie des plans climat énergie territoriaux.
- **les montages financiers sont variés** et choisis selon le niveau d'ambition du programme de compensation et des types de projets visés : achat direct en passant ou non par un appel d'offres, création d'un véhicule spécifique, etc. Dans certains cas les montages financiers ont pu avoir pour objectif d'attirer des investisseurs privés, créant ainsi un effet de levier sur les financements publics. Les collectivités qui ont des objectifs de compensation plus ambitieux, visent des projets à co-bénéfices communautaires et environnementaux, et cherchent à attirer des capitaux privés. Elles sont souvent celles qui mettent en place une structure dédiée de financement. À l'inverse, l'achat direct est privilégié par les collectivités qui cherchent à compenser une faible quantité d'émission, rapidement, et à garder une maîtrise totale sur les projets retenus. Par ailleurs les sources de financement peuvent être internes (budget de la collectivité) ou externes (taxes, capitaux privés).
- **faire labelliser les projets de réduction d'émissions permet de faciliter la participation d'investisseurs privés et de renforcer la crédibilité de la démarche publique.** Les investisseurs privés peuvent en effet prévoir de revendre les crédits volontaires achetés par un fonds territorial s'ils sont reconnus sur les marchés du carbone. Cet attrait est d'autant plus fort que les co-bénéfices sociaux et environnementaux sont importants, ce qui permet de valoriser davantage les crédits obtenus.

## Le cadre réglementaire français

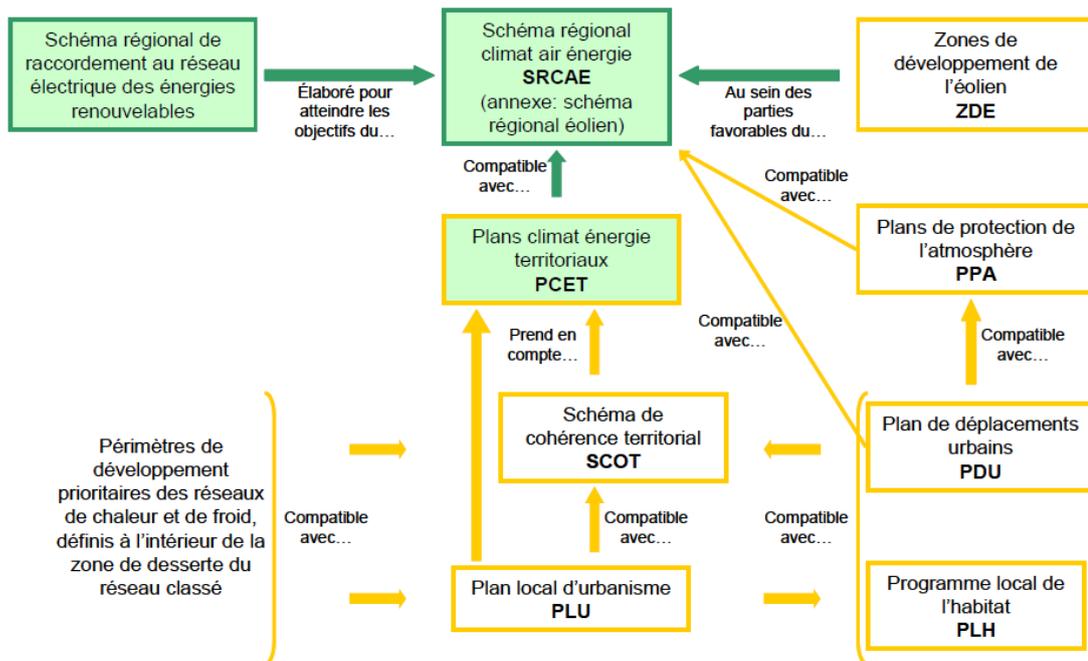
La réglementation française ne prévoit pas explicitement de cadre pour la compensation volontaire des collectivités territoriales. Celles-ci doivent néanmoins se conformer à l'obligation de préparer un certain nombre de documents de planification en lien avec les enjeux climat-énergie ([Figure 5](#)).

A ce titre, les collectivités territoriales françaises sont amenées à identifier les leviers de la réduction des émissions sur leurs territoires à court et long termes, ainsi que les émissions pour lesquelles elles

ont peu de marge de manœuvre, parce qu'elles n'ont pas les compétences dédiées (ex. infrastructures de transport du réseau national, production d'électricité) ou que le coût serait prohibitif.

En l'état actuel des documents de planification demandés, toute démarche active de compensation carbone, y compris par la coopération décentralisée, peut être considérée comme faisant partie d'une approche de réduction des émissions de la collectivité.

**Figure 5 • Coordination des politiques territoriales énergie-climat en France**



Notes : les démarches régionales sont encadrées en vert foncé, les démarches locales (communes, communautés d'agglomération) en jaune. Les outils réglementaires issus du Grenelle sont en encadrés pleins vert clair.

Source : CDC Climat à partir de CERTU, 2011.

## 2 - LA DÉMARCHE DE COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE EN MATIÈRE CLIMAT/ÉNERGIE

Les collectivités territoriales françaises ont la possibilité de s'engager dans des actions de coopération décentralisée avec des collectivités implantées dans des pays étrangers. Une telle action permet de contribuer au développement de la collectivité partenaire en lui faisant partager l'expertise disponible, d'échanger sur les bonnes pratiques respectives et de sensibiliser les acteurs des territoires aux questions internationales, tout en valorisant l'image de la collectivité.

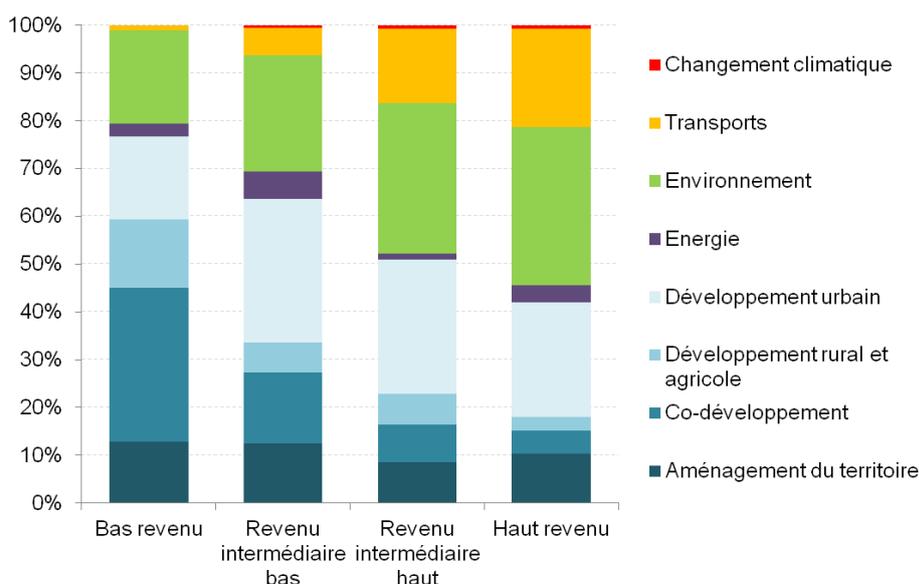
### État des lieux

L'atlas français de la coopération décentralisée et des autres actions extérieures de la Délégation pour l'Action Extérieure des Collectivités Territoriales (DAECT)<sup>5</sup> fournit un inventaire des projets de coopération décentralisée des collectivités locales françaises. Au 15 janvier 2013, il enregistrait 4 806 collectivités territoriales françaises, engagées à l'international avec 10 236 collectivités locales partenaires dans 147 pays, pour un total de 12 656 projets de coopération décentralisée.

Parmi les 12 656 projets de la base de données, plus de 600 ont été identifiés comme ayant un lien potentiel direct ou indirect avec les problématiques climat-énergie (hors jumelages). Si seuls 3 d'entre eux sont enregistrés au sein de la catégorie « changement climatique » et 22 dans la catégorie « énergie », 629 projets relèvent de catégories ayant un impact possible sur l'utilisation de l'énergie et les émissions de gaz à effet de serre des territoires considérés : aménagement du territoire (73 projets), co-développement (103 projets), développement rural et agricole (51 projets), développement urbain (162 projets), environnement (174 projets), transport (66 projets).

Au total, ces projets ayant potentiellement un impact sur les consommations d'énergie ou les émissions de gaz à effet de serre sont mis en œuvre dans 86 pays, majoritairement des pays à bas revenus (28 % des projets) ou à revenus intermédiaires bas (27 % des projets).

**Figure 6 – Répartition des projets de coopération décentralisée sélectionnés par type selon le niveau de développement des pays-cibles**



*Note : le classement des pays se base sur la classification de la Banque mondiale.*

*Taille de l'échantillon : 654 projets.*

*Source : CDC Climat à partir de la base de projets de la DAECT.*

<sup>5</sup> <http://www.cncd.fr/frontoffice/bdd-monde.asp>

## Financement des projets de coopération décentralisée

De tels projets de coopération décentralisée peuvent bénéficier de financements ad hoc. En France, la loi Oudin-Santini du 9 février 2005, amendée le 7 décembre 2006, autorise notamment les collectivités et les EPCI (Établissements publics et de coopération intercommunale) à consacrer jusqu'à 1 % des revenus liés aux services d'eau potable, d'assainissement et de distribution d'énergie à des actions de solidarité internationale sur ces mêmes sujets :

Article L1115-1-1 (Version en vigueur au 16 décembre 2012) : *Les communes, les établissements publics de coopération intercommunale et les syndicats mixtes chargés des services publics de distribution d'eau potable et d'assainissement ou du service public de distribution d'électricité et de gaz peuvent, dans la limite de 1 % des ressources qui sont affectées aux budgets de ces services, mener des actions de coopération avec les collectivités territoriales étrangères et leurs groupements (...), des actions d'aide d'urgence au bénéfice de ces collectivités et groupements, ainsi que des actions de solidarité internationale dans les domaines de l'eau et de l'assainissement et de la distribution publique d'électricité et de gaz.*

En 2010, les financements découlant de la loi Oudin-Santini ont dépassé 24 millions d'euros, soit 0,40 € par an et par habitant de France métropolitaine<sup>6</sup>. En pratique, ils concernent pour l'instant uniquement le domaine de la gestion de l'eau et de l'assainissement, avec 136 projets recensés dans la base de données du DAECT. Ils peuvent être mis en œuvre en parallèle de cofinancements institutionnels débloqués par d'autres collectivités comme les Conseil régionaux, du ministère des affaires étrangères, de l'AFD, de l'Europe ou encore de bailleurs de fonds multilatéraux.

## Quelle place pour la finance carbone ?

Pour que des projets de coopération décentralisée puissent être éligibles à des dispositifs de finance carbone ils doivent démontrer leur impact réel à la baisse sur les émissions de gaz à effet de serre. Par ailleurs, ils doivent bénéficier d'une taille critique pour que les coûts de gestion et de transaction (voir [Tableau 2](#)) restent limités par rapport au financement apporté par la finance carbone.

**Tableau 2 • Coûts de transaction estimés des crédits carbone par standard (en €/crédit)**

		MDP	MDP-Gold Standard	Gold Standard	VCS	VER+	CCX	CCBS
Projets non forestiers	De grande échelle (50 ktCO <sub>2</sub> /an)	0,85	1,00	0,59	0,48	0,40	0,36	
	De petite échelle (5 ktCO <sub>2</sub> /an)	3,10		2,60	2,37	2,51	1,93	
Projets forestiers (plantation)	De petite échelle (5 ktCO <sub>2</sub> /an)	2,02			4,51	4,67	3,05	2,24

Source : Guigon et al., 2009.

<sup>6</sup> Source : I. Célérier et al. (2012).

**Note** : les coûts de transaction couvrent la certification, la validation, les frais de gestion et d'émission par le registre et les besoins de consultance. Les projets de petite échelle bénéficient de procédures simplifiées en se situant en-deçà d'un plafond fixé par les standards en termes de réductions d'émissions annuelles.

Or bon nombre de projets de coopération décentralisée concernent la coopération « institutionnelle » (par exemple des échanges) ou un renforcement de capacités, n'est pas la priorité.

**Exemple : Plan climat - Agenda 21 de Nantes, en partenariat avec Durban (Afrique du Sud) depuis 2011**

*Développement des échanges entre la ville de Nantes et la ville de Durban sur le thème du développement durable. Etude des pistes de mise en application de l'Agenda 21 dans les collectivités, partage des expériences menées, échanges de techniciens, ...*

Par ailleurs, même lorsque des réductions d'émissions peuvent effectivement être obtenues par la mise en place du projet, elles peuvent s'avérer trop limitées en volume pour justifier un engagement dans une démarche de certification coûteuse.

**Exemple : Panneaux solaires et goutte-à-goutte pour un centre maraîcher au Sénégal, financés par la Région Midi-Pyrénées depuis 2010**

*Installation d'une station solaire pour une autonomie énergétique (éclairage et pompage) et pose de 2 500 m<sup>2</sup> de goutte à goutte pour l'autonomie alimentaire et économique d'un centre maraîcher.*

*Coût total de l'opération : 18 132 euros, pris en charge à hauteur de 8 000 euros par la collectivité française.*

Néanmoins certains projets de plus grande envergure pourraient avoir un intérêt à étudier la possibilité de mettre en place une démarche de certification des émissions de gaz à effet de serre évitées par des standards de la compensation volontaire

**Exemple 1 : Électrification d'écoles, de postes de santé et de logements enseignants et infirmiers dans la région de Saint-Louis et de Natam, Sénégal, en partenariat avec la région Midi-Pyrénées depuis 2007**

*Poursuite de l'électrification des écoles et des logements d'enseignants dans une cinquantaine de villages ruraux de la région de Saint-Louis / Matam, électrification des postes de santé et des logements infirmiers. Mise en place d'une formation à la maintenance solaire en partenariat avec les centres de formation professionnelle de la région.*

*Coût total de l'opération : 568 182 euros, dont 284 000 euros cofinancés par le Ministère des affaires étrangères français, 48 000 euros apportés par la collectivité française et 98 529 euros apportés par l'association Electriciens sans frontières.*

**Exemple 2 : Programme de Développement des énergies renouvelables (PRODER) du Conseil régional de Poitou-Charentes en partenariat avec le Conseil régional de Fatick, Sénégal, depuis 2008**

*Le PRODER fait suite au programme d'Amélioration de la Filière Caprine (PAFC) mis en œuvre dès 2006 qui a notamment conduit à mettre en place des projets de fromageries et des chèvreries départementales et villageoises. L'objectif est de renforcer le recours aux énergies renouvelables, en particulier l'énergie solaire, afin de limiter la consommation en bois et permettre l'électrification d'unités de production (chèvreries, fromageries...) et de services publics (établissements scolaires, unités sanitaires rurales...). Le programme incite à la*

*réduction de la consommation de bois-énergie à travers l'appui au développement de la filière foyers améliorés ; à la gestion durable des forêts à travers un processus de mise en aménagement participatif ; à la valorisation des terres salées à travers des activités de reboisement ; à l'électrification rurale grâce aux énergies renouvelables ; à l'appui au développement d'activités productives et particulièrement aux filières courtes ; à l'intégration de l'énergie dans la planification des collectivités locales.*

*Coût total de l'opération : 506 893 euros, dont 60 000 euros cofinancés par le Ministère des Affaires Etrangères français et 400 000 euros apportés par la collectivité française.*

Au final, les projets actuels de coopération décentralisée, même portant sur les thèmes énergie-climat, se prêtent rarement à un financement par des crédits carbone. Coupler davantage des démarches de coopération décentralisée et de compensation volontaire carbone demanderait ainsi à intégrer les contraintes de la finance carbone en amont, dès l'identification et la conception des projets.

### 3 - METTRE EN PLACE UN FONDS CARBONE TERRITORIAL DANS UNE DÉMARCHÉ DE COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE

#### Qu'est-ce qu'un fonds carbone ?

##### Un véhicule d'investissement aux objectifs variés

Un fonds carbone est un **véhicule d'investissement qui réunit des capitaux publics et/ou privés** qui ont pour objet **l'achat de crédits carbone auprès de développeurs de projets réduisant les émissions de gaz à effet de serre**. Les crédits carbone délivrés peuvent ensuite être reversés directement aux investisseurs si ceux-ci cherchent à assurer leur conformité carbone avec des contraintes légales ou à compenser leurs émissions ; ils peuvent également être monétisés sur le marché avant redistribution des revenus aux investisseurs dans un dispositif classique de recherche de rentabilité financière.

Par ailleurs, un fonds carbone peut adopter **différentes modalités de financement des réductions d'émissions** :

- en apportant, dès le montage d'un projet de réduction d'émissions, des capitaux et son expertise dans le développement et la gestion de projets de réduction d'émissions ;
- en s'engageant, avant leur livraison, à acheter tout ou partie des crédits carbone d'un projet à un prix fixe ou indexé sur le prix du marché ;
- en achetant des crédits carbone d'un projet après leur livraison.

L'engagement d'un fonds peut donc être très variable et aller jusqu'au développement opérationnel d'un projet (on parle alors de **fonds d'investissement dans des projets carbone**) ou le simple achat de crédits produits par le projet de réduction d'émissions (dit **fonds d'achat de crédits carbone**). Certains fonds peuvent adopter une approche hybride.

##### Des choix d'investissement

La démarche classique des fonds carbone consiste à définir une politique d'investissement dans des projets de réduction d'émissions basés sur **des critères plus ou moins restrictifs en matière de type de projets** (secteurs concernés, technologie utilisée, bénéficiaires, types de crédits, etc.) **et/ou de localisation**. Ces critères sont choisis de manière relativement large pour permettre au fonds d'identifier suffisamment de projets pour atteindre ses objectifs quantitatifs.

##### Exemples :

- critères de diversification du portefeuille de projets, basés sur leur taille, leur technologie, leur localisation, etc. ;
- critères de responsabilité sociale et environnementale dans la sélection des projets ;
- orientations sur les modalités de financement des projets : participation aux coûts de développement du volet carbone, voire au développement opérationnel, stratégie d'achat et de prix d'achat pour les crédits carbone.

Certains fonds carbone ont également été mis en œuvre pour contribuer au développement d'un nouveau segment de marché de la finance carbone et apporter ainsi des incitations à réduire les émissions dans des secteurs jusque là peu exploités. Une telle démarche conduit à des coûts supplémentaires liés au développement de méthodologies permettant d'estimer les réductions d'émissions dans ces nouveaux secteurs, ainsi qu'à l'enregistrement des projets auprès de standards.

### Exemple : le fonds FCPF de la Banque mondiale

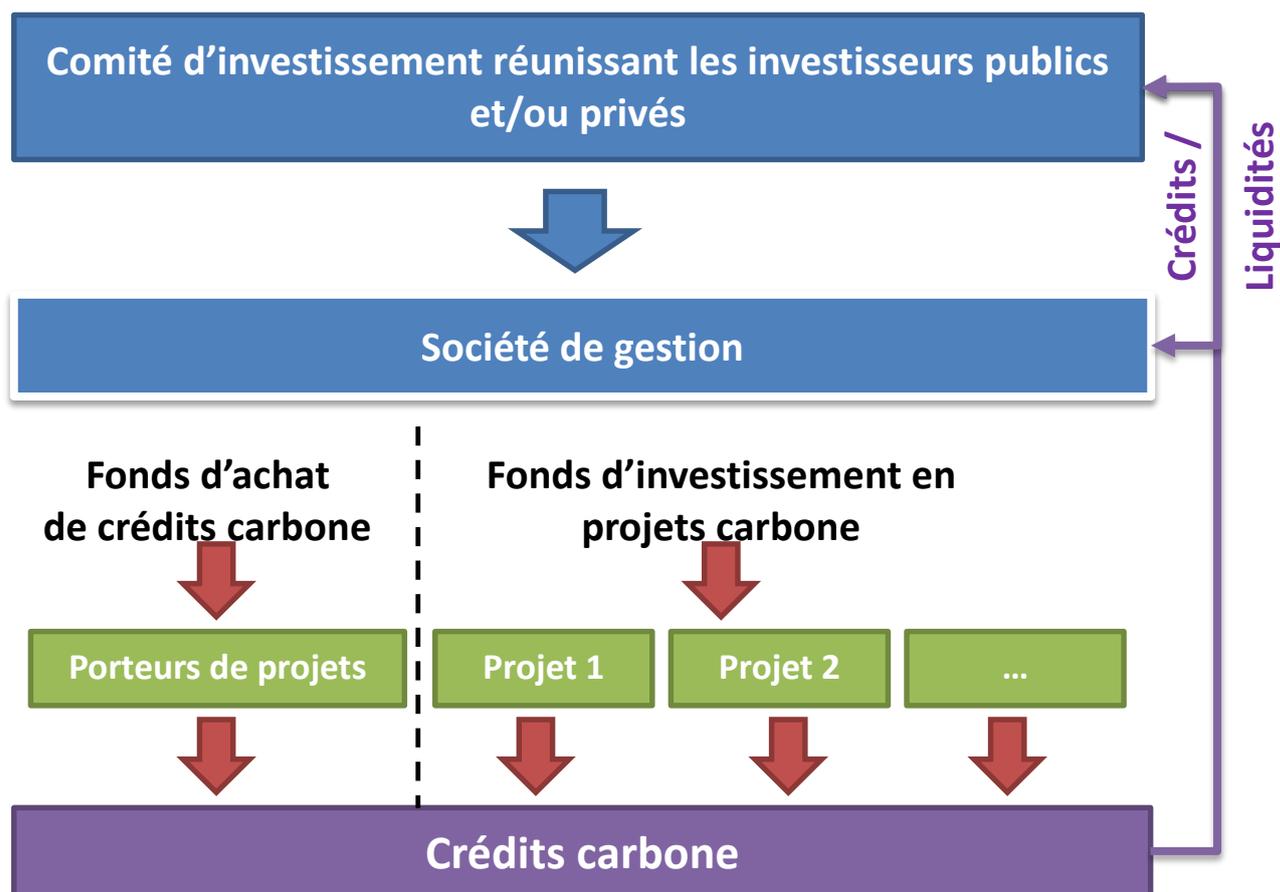
Le Fonds de partenariat pour le carbone forestier (FCPF), opérationnel depuis juin 2008, est un partenariat mondial visant à réduire les émissions dues au déboisement et à la dégradation forestière, à gérer durablement les forêts et à renforcer les stocks de carbone forestier, des mesures identifiées sous le sigle de REDD+. L'objectif du FCPF est d'inciter à la mise en œuvre de mesures de REDD+ en rémunérant les réductions d'émissions vérifiées obtenues. Pour cela il appuie la préparation des pays candidats, notamment pour l'établissement de leur stratégie, des scénarios de référence, des systèmes de suivi et de gestion.

### Une structuration séparant investisseurs et gestionnaires

Les fonds carbone prévoient de séparer les investisseurs des gestionnaires du fonds carbone, généralement logés dans une structure préexistante ou plus rarement *ad hoc*, la société de gestion. En pratique cette société de gestion peut s'appuyer sur diverses structures juridiques, depuis l'association jusqu'aux véhicules financiers.

Les investisseurs définissent la politique d'investissement, et suivant les cas, décident ou non des projets individuels financés dans le cadre d'un comité d'investissement, la société de gestion se chargeant de toutes les vérifications nécessaires, de la mise en place et de la gestion des contrats.

Figure 7 • Principe de la structuration d'un fonds carbone



Source : CDC Climat.

## Les critères de sélection des projets

L'identification des projets qui bénéficieront du financement du fonds carbone s'effectue sur la base de critères à fixer par les investisseurs du fonds. Ces critères incluent des considérations de taille de projet, des critères d'investissement classique et des critères spécifiques à la finance carbone. S'y ajoutent ensuite des critères qualitatifs optionnels, relatifs par exemple au type de projets financés.

### Identifier des projets de taille suffisante

La finance carbone ne représente souvent qu'une faible part du financement des investissements encourus par les projets réduisant les émissions. Elle présente par ailleurs des coûts fixes, liés à la certification des crédits d'émissions obtenus, de l'ordre de 40 à 60 k€ pour les projets qui s'inscrivent dans des schémas éprouvés, du double dans le cas inverse. La vérification des réductions d'émissions peut se chiffrer de 20 à 30 k€, auxquels s'ajoutent environ 0,12 euros par crédit obtenu.

De tels coûts conduisent à retenir des **projets dont les réductions d'émissions sont suffisamment importantes** pour amortir les coûts administratifs des dispositifs de finance carbone. En ordre de grandeur, un projet devrait ainsi contribuer à réduire des émissions d'au moins 5 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par an pour présenter un intérêt à être exploité sous l'angle de la finance carbone.

Dans le cas où les projets identifiés seraient moins conséquents, la question se pose de l'opportunité de faire certifier les réductions d'émissions obtenues dans le cadre d'une démarche de compensation volontaire.

### Les critères d'investissement classiques

Les bonnes pratiques en matière d'investissement intègrent un certain nombre de critères plus ou moins exigeants qui s'appliquent également dans le cas plus précis des investissements dans des projets de réduction des émissions. Un fonds carbone peut ainsi mettre en place une gestion des risques intégrant des **standards environnementaux, sociaux et de gouvernance d'entreprises** (ESG). Parmi les critères qui sont alors utilisés dans la sélection des projets et leur suivi – y compris dans la contractualisation avec les développeurs de projets, on peut noter :

- des exigences classiques en matière de lutte contre les malversations financières (paiements interdits, lutte contre le blanchiment d'argent et les activités prohibées, etc.) ;
- des exigences en matière d'investissement responsable et de bonne conduite des affaires, intégrant des dispositifs de reporting et de communication ;
- des prescriptions relatives au développement durable et plus précisément à la protection de l'environnement, qui peuvent s'ajouter aux exigences encourues dans le cadre de la labellisation d'un projet de réduction d'émissions ;

### Les critères d'investissement spécifiques à la finance carbone

En matière de finance carbone, certains critères sont appliqués pour assurer l'intégrité environnementale de la compensation volontaire.

Le premier d'entre eux est l'**additionalité**. Un projet est additionnel lorsque c'est la contribution de la finance carbone au financement qui lui permet d'être rentable. Sans valorisation financière des crédits carbone obtenus, des obstacles économiques, sociaux ou institutionnels ne pourraient ainsi pas être franchis.

Le deuxième critère à respecter est de s'assurer du **caractère mesurable et permanent des réductions d'émissions obtenues**. En effet, il est nécessaire de prouver que les projets financés n'ont pas conduit à déplacer des sources d'émissions ou encore qu'ils ne pourront pas voir leurs effets annulés dans le

futur. Ce critère est souvent difficile à prouver pour certaines catégories de projets. Par exemple, les projets de mise en place de transports en commun, s'ils remplacent des transports individuels motorisés, peuvent réduire les émissions. Néanmoins il est très compliqué d'estimer quelle part des déplacements en commun se substitue à des trajets individuels, ce qui peut conduire à surestimer les réductions d'émissions obtenues par le projet. Autre exemple souvent cité, celui des projets forestiers. Contribuer à la reforestation ou à réduire la déforestation crée ou maintient un stock forestier et donc un stock de carbone. Mais toute destruction de ce stock (par incendie, maladie ou coupe non déclarée) dégage du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère alors que des crédits carbone correspondant ont été délivrés. Une solution dans ce cas est de créer une réserve de crédits qui peut être annulée en cas de non permanence d'une partie des réductions d'émissions.

Les projets financés doivent également être **vérifiés par des tiers indépendants**. Ces vérificateurs, généralement de grands cabinets d'audit, sont les garants de la mise en œuvre effective du projet, du respect de leurs caractéristiques par rapport à la méthodologie retenue, et de l'effectivité des réductions d'émissions. Il convient ainsi de préférer l'achat de crédits effectivement délivrés après vérification des réductions d'émissions plutôt que l'achat de crédits correspondant à des réductions d'émissions futures.

Enfin il est important de s'assurer de l'**unicité des crédits délivrés**, afin qu'une même réduction d'émission ne puisse être revendue plusieurs fois par des développeurs de projets peu scrupuleux.

### **Définir des critères qualitatifs additionnels**

Les contributeurs publics ou privés d'un fonds carbone ayant pour objectif une démarche de compensation volontaire peuvent souhaiter établir des critères qualitatifs additionnels aux critères fondamentaux présentés plus haut. Ces critères peuvent inclure notamment des considérations sectorielles (ex. : financement de projets portant uniquement sur la gestion de l'eau), des exigences en matière sociale (ex. : participation des communautés locales) ou encore de gouvernance (ex. : participation d'une autorité locale partenaire de la collectivité). Plus les critères sont exigeants et plus le champ des projets correspondant sera restreint. Il s'agit donc de placer le curseur au bon endroit.

## **La certification des réductions d'émissions obtenues**

Pour pouvoir prouver la véracité et la bonne conduite d'une démarche de compensation volontaire, et ce, jusqu'à l'annulation des crédits carbone utilisés, il est indispensable de procéder à la certification des réductions d'émissions obtenues par les projets financés. Cette certification peut être obtenue par différents labels qui permettent à la fois de calculer les réductions d'émissions obtenues, de les certifier et de suivre les crédits carbone correspondant jusqu'à leur annulation via un système de registre.

Parmi les standards existants qui assurent ces trois fonctions pour des projets dans des pays en développement, on retrouve notamment les standards du mécanisme de développement propre (MDP), le Verified Carbon Standard (VCS) et le Gold Standard (GS).

**Tableau 3 • Principales caractéristiques des standards MDP, VCS et Gold Standard**

	Mécanisme pour un développement propre	Verified Carbon Standard	Gold Standard
<b>Origine</b>	Protocole de Kyoto ; géré par la Convention-cadre des Nations Unies contre les changements climatiques	Association créée par des entreprises et des associations environnementales	Association créée par les associations World Wildlife Fund (WWF), HELIO International et SouthSouthNorth
<b>Type de standard</b>	Comptabilisation des émissions	Comptabilisation des émissions, prise en compte de co-bénéfices	
<b>Types de projet</b>	Multisectoriel, à l'exclusion des projets nucléaires  Très peu de projets de transport ou de foresterie	Multisectoriel, à l'exclusion des projets pouvant induire des hausses d'émissions dans un premier temps	Energies renouvelables (y compris méthanisation) et efficacité de l'usage énergétique. Projets hydrauliques de plus de 20 MW au cas par cas
<b>Exigences environnementales</b>	Conformité au corpus législatif local et national  Impacts à minimiser	Conformité au corpus législatif local et national	Conformité au corpus législatif local et national.  Impacts à minimiser. Pas de projets avec des impacts majeurs.
<b>Exigences sociales</b>	Consultation des parties prenantes	Consultation des parties prenantes	Consultation approfondie des parties prenantes  Impacts à minimiser. Pas de projets avec des impacts majeurs.

*Source : CDC Climat.*

Les standards mécanisme pour un développement propre, Verified Carbon Standard et Gold Standard s'appliquent principalement à des **projets de production ou d'utilisation d'énergie renouvelable (EnR) ou à des projets d'amélioration de l'efficacité énergétique (EE) d'installations ou d'équipements**, ainsi qu'à des projets de séquestration de carbone dans le bois pour le MDP et le VCS. Les projets d'EnR et d'EE peuvent se déployer dans des contextes très variés : échelle, situation initiale de l'objet, type d'énergie, secteur, technologie (voir [Tableau 4](#)).

**Tableau 4 • Caractéristiques des projets développés dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique**

Échelle	Situation initiale	Type d'énergie	Secteur	Technologie EnR	Technologie EE
Grande (usine, infrastructures de transport)	Installation nouvelle	Electrique	Logement	Biomasse	Équipement mieux conçu
	Extension de capacité d'une installation existante	Thermique Mécanique	Bâtiment commercial ou public	Eolien Solaire	Cogénération
Moyenne (bâtiment, village)	Rénovation d'une installation existante		Industrie	Géothermie	Récupération de chaleur ou d'énergie
Petite (foyer, commerce)	Changement de combustible		Traitement des déchets ou de l'eau	Hydroélectricité	
			Transport	Biogaz Biocarburants Autres	

Source : CDC Climat.

Pour la **séquestration du carbone dans le bois**, le mécanisme pour un développement propre couvre les projets de plantation/replantation de forêts. De nombreuses méthodologies existent en fonction de la nature et de l'état initial des terres à (re)boiser. Le Verified Carbon Standard couvre en outre des projets de gestion forestière améliorée (interdiction de coupe, allongement des durées de rotation, densification,...). Le Gold Standard ne couvre pas encore ce type de projets.

À ces trois standards principaux qui permettent de comptabiliser les réductions d'émissions s'ajoutent des « co-standards » qui permettent de certifier la prise en compte de critères sociaux et environnementaux dans le projet de réduction d'émissions, apportant des co-bénéfices. Il s'agit des standards *Social Carbon*, multisectoriels, créés par l'organisation non gouvernementale brésilienne Ecologica Institute, et *Climate, Community & Biodiversity (CCB)*, dédié au secteur agro-forestier, une initiative d'associations environnementales et de développement.

Le choix définitif du standard retenu dépend du type de projet et des critères choisis. Pour une démarche de compensation volontaire, les standards Gold Standard et Verified Carbon Standard apportent davantage de flexibilité que le dispositif du mécanisme pour un développement propre, tout en apportant des assurances de qualité au moins aussi importantes. Le standard Verified Carbon Standard permet en moyenne d'avoir des coûts d'enregistrement et de certification plus faible.

## 4 - UNE FEUILLE DE ROUTE « POSSIBLE » POUR LES COLLECTIVITÉS

La mise en place d'un fonds carbone pour une démarche de compensation volontaire nécessite en pratique de répondre à trois questions :

- quels sont les projets-cibles ?
- comment valider les réductions d'émissions obtenues ?
- quelle structure d'investissement retenir ?

Les réponses à ces trois questions dans cette étude doivent tenir compte des objectifs de la démarche retenue, à savoir la mise en place d'une compensation volontaire des émissions directes ou indirectes de la collectivité, en lien avec la politique de coopération décentralisée et avec les acteurs du territoire.

### Sélectionner des projets-cibles identifiables sur le terrain

#### Identifier les projets pertinents

La plupart des projets de fonds carbone menés par des collectivités territoriales à l'heure actuelle correspondent à des réductions d'émissions sur leur propre territoire. Au contraire, l'ARENE Île-de-France envisage l'adoption d'une démarche peu répandue en liant la compensation volontaire de ses émissions à sa politique de coopération décentralisée.

#### Déterminer la typologie de projets visés

La grande variété de projets susceptibles de réduire les émissions laisse la possibilité, pour les collectivités territoriales et les autres investisseurs éventuels d'un fonds carbone de compensation, de choisir leurs cibles d'investissement, sur la base de critères variés (cf. [Les critères de sélection des projets](#), p.19).

Compte tenu du contexte dans lequel ces projets seraient développés (compensation volontaire, initiative publique, probable recherche de co-bénéfices importants), certains types de projets portés par les collectivités territoriales semblent moins correspondre à ce type de financement, comme des projets de déploiement de gros moyens de production d'énergies renouvelables (fermes éoliennes ou solaires, opérations sur des centrales de production existantes,...) ou d'efficacité énergétique industrielle. En revanche, parmi les projets qui seraient susceptibles de mieux correspondre aux critères de collectivités territoriales, nous avons choisi de mettre en avant des **projets à petite échelle**, touchant directement des foyers ou des petits commerces et des **projets se rapprochant des compétences publiques locales**.

Les projets à petite échelle proposés ci-dessous correspondent à des programmes d'équipement dont le déploiement s'effectue directement auprès des habitants et/ou des petits commerçants et/ou d'une petite communauté d'habitants. Du fait des coûts de développement de tels projets, la finance carbone n'a de sens que dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme<sup>7</sup> fédérant un grand nombre d'équipements individuels.

---

<sup>7</sup> Un « programme d'activités » permet d'enregistrer en même temps une multitude de projets identiques de très petite échelle. La vérification des réductions d'émissions se base sur un échantillonnage des projets individuels, limitant les coûts par rapport à une approche projet par projet. Voir par exemple l'étude « Diffusion des ampoules basse consommation d'énergie en milieu rural par l'agence sénégalaise d'électrification rurale (ASER) » disponible sur :

<http://www.mediaterre.org/docactu,YmFzc2Vtb25saW5lL2RvY3MvTURQLUVUVURFIERFIENBUw==,11.pdf>

### Exemples de projets à petite échelle :

- amélioration de systèmes de cuisson par des cuisinières/fours fonctionnant au biogaz, à l'énergie solaire ou avec de la biomasse renouvelable ; cuisinières/fours efficaces (dits « foyers améliorés ») ;
- chaudières à biomasse individuelles ou collectives ; chauffe-eau solaires ;
- appareils de réfrigération efficaces ;
- remplacement de carburants fossiles par des biocarburants ;
- remplacement de lampes incandescentes par des lampes basse consommation ;
- production d'énergie : installations photovoltaïques ou éoliennes individuelles ou collectives, petites installations hydroélectriques (généralement au fil de l'eau) ;
- amélioration de l'approvisionnement en eau : pompes/moulins à eau fonctionnant à l'énergie éolienne, moulins à vent, pompes efficaces, purificateurs à eau zéro énergie ou efficaces ;
- systèmes d'économie d'eau chaude ;
- biodigesteurs, composteurs individuels ;
- efficacité énergétique et changement de combustible dans l'agriculture : irrigation en goutte-à-goutte, réduction de la consommation de carburant, utilisation de biocarburant, gestion de l'eau efficace dans la culture du riz ;
- agroforesterie.

Les projets relatifs aux compétences publiques locales regroupent de leur côté :

- la gestion des déchets : compostage, combustion des déchets pour valorisation énergétique, récupération du méthane de décharge (avec combustion ou valorisation énergétique), ajout d'une couche d'oxydation du méthane dans une décharge, méthanisation des déjections animales / biodigesteurs, traitement des eaux sales ;
- l'utilisation de biogaz ;
- le transport : remplacement d'une flotte de véhicules par des véhicules plus propres (moins consommation ou utilisation de biocarburants ou de biogaz), systèmes de bus en site propre, utilisation de véhicules hybrides ou électriques, utilisation de biocarburant/biodiesel à la place de carburant fossile ;
- l'éclairage public efficace ;
- l'efficacité énergétique dans des bâtiments publics (éclairage, climatisation, isolation) et production d'énergies renouvelables (photovoltaïque ou éolienne sur le toit,...).

### Identifier des projets à différents stades de maturité pour assurer l'amorçage du fonds

Contrairement aux fonds carbone classiques, la démarche retenue vise à financer des projets réduisant les émissions dans des territoires spécifiques, souvent à l'échelle infranationale, dans le cadre de partenariats de coopération décentralisée. Ce périmètre géographique restreint, décidé en fonction

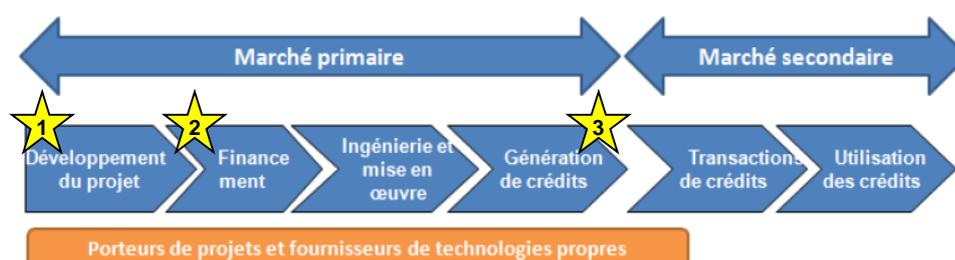
des collectivités partenaires du fonds carbone, conduira selon toute probabilité à un **nombre limité de projets déjà identifiés ou identifiables**.

La difficulté et les **incertitudes relatives à la structuration de nouveaux projets** doit conduire dans un premier temps à favoriser l'identification des porteurs de **projets ayant déjà commencé à générer des crédits** (étape 3 de la [Figure 8](#)), de manière à assurer un minimum de livraison de crédits pour le fonds carbone créé et ses investisseurs. Cette préoccupation se fonde sur la nécessité pour les investisseurs de réaliser leur compensation carbone à court terme.

En parallèle, une démarche d'identification des **projets en cours de développement** (étape 2 de la [Figure 8](#)) permet de constituer un vivier de projets qui pourraient commencer à réduire des émissions et à délivrer des crédits carbone correspondants d'ici deux à trois ans.

Enfin, il est possible de contribuer à susciter le **développement de nouveaux projets** réduisant les émissions dans les régions et les secteurs cibles (étape 1 de la [Figure 8](#)). Cette incitation pourrait être apportée par un appui technique et administratif du fonds carbone, en collaboration avec des entités publiques partenaires des collectivités locales françaises impliquées dans le fonds carbone. Le revers de cette démarche est d'ajouter de très grandes incertitudes sur la réalisation effective des projets, ainsi que des coûts supplémentaires pour appuyer leur développement, induisant un coût plus élevé des crédits carbone obtenus. A ce titre, l'assistance technique amont nécessaire au montage des projets pourrait être de type subventionnel (via la coopération décentralisée).

**Figure 8 • Etapes de développement d'un projet de réduction des émissions et stades potentiels d'intervention d'un fonds carbone**



*Note : le marché primaire correspond à toutes les étapes qui précèdent la délivrance d'un crédit carbone par l'autorité compétente au porteur de projet. Le marché secondaire se réfère à toutes les transactions ultérieures qui peuvent être réalisées, avant l'utilisation du crédit carbone et son retrait du marché.*

Source : CDC Climat.

### Identifier concrètement les projets candidats

En pratique, l'**identification des projets potentiellement financés**, quel que soit leur état d'avancement, pourrait prendre la forme d'appels à projets répondant à un certain nombre de critères établis en concertation entre le fonds carbone, ses investisseurs et les autorités locales partenaires de la région concernée par ces projets.

Cet appel à projet serait destiné en premier lieu à des développeurs de projets locaux. Il est également possible, à l'instar de l'initiative mise en place par la mairie de Lille (cf. p.31), de prévoir d'élargir les critères d'éligibilité de l'appel à projet à des projets menés dans la zone-cible par des acteurs implantés sur le territoire de la collectivité française impliquée, que ce soient des associations ou des entreprises qui agissent avec la coopération. Un tel élargissement contribuerait à accroître le périmètre de la coopération décentralisée et à en partager les efforts avec des acteurs du territoire.

## Sélectionner le mode de certification des réductions d'émissions

Comme précisé en section 3, il est **fortement recommandé de certifier les réductions d'émissions** qui serviront à compenser des émissions, pour rassurer les investisseurs et adopter une démarche exemplaire. Parmi les standards identifiés, **Verified Carbon Standard et Gold Standard** présentent de bonnes garanties et la flexibilité nécessaire à une démarche de compensation volontaire. Ponctuellement, il est aussi possible de recourir au **Mécanisme de développement propre**, notamment pour des projets déjà en développement. Si le choix est néanmoins fait d'utiliser des crédits non labellisés, leur légitimité reposera sur le dispositif mis en place par la collectivité pour s'assurer de la réalité des réductions d'émissions : sont à prendre en compte des coûts supplémentaires de suivi des projets (à comparer aux coûts d'une labellisation), ainsi qu'un risque politique lié à la contestation possible de la méthodologie employée.

À titre d'illustration, le [Tableau 5](#) présente des exemples de projets actuellement enregistrés ou en cours d'enregistrement pour les trois standards identifiés, dans trois pays partenaires de collectivités françaises dans le cadre d'une coopération décentralisée : Madagascar, Mali et Sénégal.

**Tableau 5 • Exemples de projets enregistrés dans le cadre des standards VCS, Gold Standard et MDP en Haïti, au Sénégal et à Madagascar**

Pays	Secteur	Titre du projet	Développeurs	Nb de crédits / an	Période	Standard
Madagascar	Gestion et traitement des déchets	Compostage de déchets organiques municipaux à Mahajanga <a href="https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&amp;a=2&amp;i=353&amp;lat=-15.701944&amp;lon=46.364444&amp;bp=1">https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&amp;a=2&amp;i=353&amp;lat=-15.701944&amp;lon=46.364444&amp;bp=1</a>	Good planet	14 948	2008-2018	VCS
Madagascar (Tuléar)	Cuiseurs améliorés et solaires	Fourniture de cuiseurs solaires et de cuiseurs efficaces <a href="http://mer.markit.com/br-reg/public/project.jsp?project_id=10300000002452">http://mer.markit.com/br-reg/public/project.jsp?project_id=10300000002452</a>	Myclimate Foundation	44 662	2008-2014	GS
Madagascar (Vakinankaratra)	Hydraulique	Développement d'une petite hydraulique au fil de l'eau <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1269612670.69/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1269612670.69/view</a>	Kommunalkredit (acheteur)	44 196	2010-2020	MDP
Madagascar (multi-province)	Solaire	Déploiement de panneaux solaires et de lampes solaires <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1344486000.33/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1344486000.33/view</a>	Gazprom (acheteur)	25 704	2012-2018	MDP
Mali	Utilisation des terres	Projet d'agroforesterie regroupée pour développer des biocarburants à travers l'autonomisation des communautés rurales et l'adoption de pratiques durables pour les plantations de Jatropha curcas. <a href="https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&amp;a=2&amp;i=829&amp;lat=13.1828259998737&amp;lon=-9.3205440999992&amp;bp=1">https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&amp;a=2&amp;i=829&amp;lat=13.1828259998737&amp;lon=-9.3205440999992&amp;bp=1</a>	Eco-carbone et sa filiale JMI (Jatropha Mali Initiative)	3	2007-2047	VCS

Pays	Secteur	Titre du projet	Développeurs	Nb de crédits / an	Période	Standard
Mali	Cuiseurs améliorés	Improved Household Charcoal Stoves <a href="http://mer.markit.com/br-reg/public/project.jsp?project_id=10300000002502">http://mer.markit.com/br-reg/public/project.jsp?project_id=10300000002502</a>	E+Carbon	69 165	2008-2017	GS
Sénégal	Afforestation	Restauration de mangroves <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/ErnstYoung1316795310.61/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/ErnstYoung1316795310.61/view</a>	Danone+ORB EO (acheteurs)	2 700	2008-2038	MDP
Sénégal	Efficacité énergétique	Promotion d'éclairages plus efficaces via l'utilisation d'ampoules fluorescentes compactes en zones rurales <a href="http://cdm.unfccc.int/ProgrammeOfActivities/poa_db/KMPUIDSQGOWZ5B49R2NVLEF6CAHY8T/view">http://cdm.unfccc.int/ProgrammeOfActivities/poa_db/KMPUIDSQGOWZ5B49R2NVLEF6CAHY8T/view</a>	IBRD (acheteur)	4 173	2012-2022	MDP 1 <sup>er</sup> projet d'un programme

Sources : registres Verified Carbon Standard et Gold Standard, sites de l'UNEP-Risoe et de l'UNFCCC pour les projets MDP.

## Structurer le financement

Les structures permettant de gérer un fonds carbone sont diverses. Créer une structure dédiée semble indispensable pour assurer une bonne gestion des fonds destinés à être investis dans des projets de réduction d'émissions, d'autant plus que le fonds carbone envisagé a vocation à fédérer plusieurs acteurs. Isoler ses activités conduit ainsi à assurer la transparence de son action et à faciliter la participation d'acteurs privés ou publics du territoire.

Parmi les solutions possibles pour monter une telle structure dédiée, **la structure associative présente l'intérêt de la simplicité**, notamment dans le cadre du lancement du projet. Elle pourrait assurer la mutualisation des financements et leur investissement, sous le contrôle de ses membres privés ou publics, qui lui ont confié des fonds.

La finalité d'une telle structure est d'aboutir à la redistribution à ses membres des actifs carbone achetés. Une telle redistribution pourrait soulever des problèmes d'ordre comptable et fiscal au moment de la valorisation des crédits redistribués. Une analyse juridique plus approfondie de la question pourrait permettre d'identifier une solution, en proposant par exemple de faire conduire directement par l'association la démarche d'annulation des crédits qui clôt la démarche de compensation volontaire.

## **CONCLUSION : UNE BOURSE FINANCE CARBONE : POURQUOI ? COMMENT ?**

De nombreuses collectivités territoriales sont en quête d'un mécanisme de financement leur permettant de consolider leurs politiques de développement à partir de programmes ayant un effet sur la réduction des émissions des gaz à effet de serre. Cette démarche, souvent volontariste, parfois pionnière, implique qu'en accord avec son (ou ses) partenaire(s), une certaine ingéniosité soit recherchée. Cette étude apporte des éléments sur les mécanismes existants : les mécanismes de développement propre, les fonds carbone, les compensations... Elle indique des démarches à suivre, s'appuyant sur quelques études de cas et sur les modèles que regroupe la certification des réductions d'émission.

C'est sans doute complexe, mais pas forcément compliqué. L'étude démontre qu'à chaque situation (un programme d'envergure, un petit projet très ciblé,) il y a une ébauche de solution. Il ne s'agit pas ici d'un document clé en main pour suivre la méthode pour un financement complémentaire, mais plutôt d'un ouvrage présentant une batterie d'informations ouvrant des possibilités. Aux acteurs de s'en emparer et de continuer à inventer.

L'ARENE Île-de-France souhaite remercier vivement CDC Climat pour l'accompagnement de l'étude ainsi que les collectivités territoriales qui ont contribué à cette étude, représentées par leurs chargés de mission coopération décentralisée ou/et développement durable.

Cette « bourse finance carbone » est à portée.

## ANNEXE – ÉTUDES DE CAS : FONDS DE COMPENSATION VOLONTAIRE CRÉÉS OU UTILISÉS PAR DES COLLECTIVITÉS LOCALES

Le fonds régional de compensation carbone d'Île-de-France



### Objectif initial

Le Conseil régional souhaitait compenser les émissions de CO<sub>2</sub> émises par les déplacements des élus. La Région souhaitait ensuite étendre la compensation à l'ensemble du patrimoine régional et au fonctionnement de l'institution régionale afin d'afficher une politique de «neutralité carbone» totale sur son patrimoine. L'ARENE Île-de-France a été sollicitée pour installer avec les services concernés ce nouveau processus financier.

### Fonctionnement de la structure

La Région voulait alimenter le fonds par la conversion en euros des émissions de CO<sub>2</sub> générées lors de l'année précédente en prenant comme référence un tarif de 15 euros par tonne de CO<sub>2</sub>. À titre d'exemple la Région a versé en 2010 la somme de 70 000 euros afin de compenser les 4 000 tonnes de CO<sub>2</sub> émises sur l'année 2009. Les projets financés au titre de cette compensation pouvaient être des projets locaux ou internationaux situés dans des pays partenaires de la Région.

La Région voulait également répondre à l'appel à projets domestiques lancé par la Caisse des Dépôts (CDC) le 15 juin 2007, pour lequel la CDC s'engageait à racheter tous les crédits carbone générés sur la période 2008-2012. La Région pensait, par ce biais, s'engager à expérimenter sur son patrimoine régional (lycées, bases de plein air et de loisirs...) le mécanisme des projets domestiques CO<sub>2</sub>. Sachant qu'un lycée de 10 000 m<sup>2</sup> environ émet de l'ordre de 100 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit 500 tonnes sur 5 ans ; 24 lycées (3 par département) convertis au chauffage bois représenteraient 12 000 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées sur 5 ans.

Parallèlement, la Région voulait développer des partenariats avec d'autres opérateurs, intégrateurs de projets tels que des banques ou sociétés du secteur de l'énergie, pour créer des projets domestiques. La Région envisageait également de devenir intégrateur c'est-à-dire agréger des opérations et prendre en charge la procédure d'agrément.

### Difficultés rencontrées

Le prix retenu ne permettait pas au Conseil régional de compenser l'intégralité de ses émissions. Par ailleurs, le financement de projets à l'international, uniquement sur le budget de la Direction de l'Environnement, n'était pas suffisamment mobilisateur pour inciter l'ensemble des agents de la collectivité à réduire leurs émissions en interne.

Ce double constat a amené la Région à proposer une Contribution Climat Energie Volontaire (CCEV) qui fut adoptée en 2011. Le principe est que chaque service du Conseil Régional cotise à hauteur de ses émissions. Les fonds levés devraient ensuite être dédiés à des opérations de réduction des émissions internes. Une partie pourra néanmoins être orientée vers de la compensation externe. Le problème réside dans la méthode de calcul du montant de la cotisation.

### Situation actuelle

En 2011, le Conseil régional a lancé un appel à propositions pour trouver un prestataire qui permettrait de créer des projets de réductions d'émissions de CO<sub>2</sub> conformes à ses critères. Un projet de fours

améliorés porté par le GERES au Cambodge a été retenu pour compenser les 4 000 tonnes de CO<sub>2</sub> générées en 2009.

La Région a également mis en place d'un Fonds Eco-Départemental Environnement et Innovation (FEDEI) qui finance des projets environnementaux principalement liés aux bâtiments tels que les projets de maisons passives et bioclimatiques. Elle envisage de créer un fonds mutualisé inter-énergies, alimenté par une contribution fiscale sur les prix de vente d'énergie : électricité, gaz, fioul, propane, réseaux de chaleur, etc.

La Région est en phase de recherche d'une méthode de calcul pour appliquer sa Contribution Climat Energie Volontaire.

### Objectif initial

Le plan Energie Climat du Grand Lyon a mené à la création de la Conférence Energie Climat (CEC) qui rassemble les acteurs principaux de l'industrie, du tertiaire, de la société civile, des institutions, et des laboratoires de recherche privés et publics. La CEC voulait mettre en œuvre un Fonds Climat Energie avec l'objectif de compenser 50 000 teq CO<sub>2</sub> par an en 2020 sur le territoire du Grand Lyon, équivalent à une réduction de 0,6 % de ses émissions de CO<sub>2</sub>.

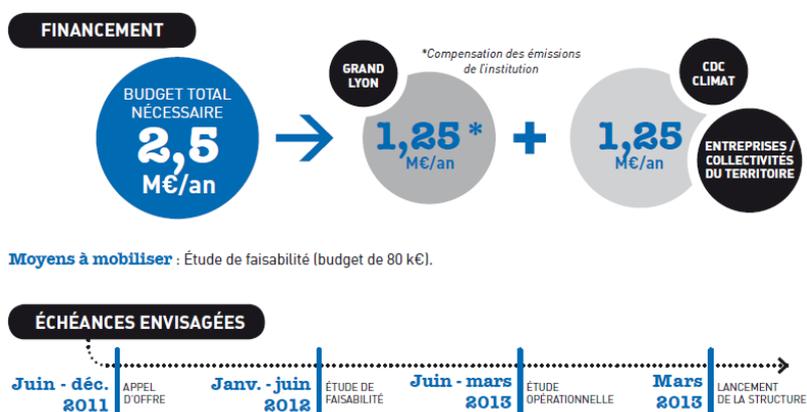
### Structure envisagée

En 2009, le Fonds était envisagé comme une structure locale de péréquation des émissions de CO<sub>2</sub> pour permettre à des acteurs déjà engagés dans un processus de réduction de leurs émissions carbone de compenser leurs tonnes de CO<sub>2</sub> résiduelles auprès d'autres acteurs du territoire.

Les projets envisagés étaient variés : développés sur le territoire du Grand Lyon ou ailleurs ; réduisant les émissions ou les consommations d'énergie ; éligibles aux dispositifs de certificats d'économies d'énergie (CEE), de projets carbone domestiques ou internationaux (MDP, projets volontaires).

Le Grand Lyon avait identifié différentes sources de financement telles que les acteurs de la compensation volontaire, les entreprises soumises aux obligations d'économies d'énergie (par exemple, EDF s'était engagée à contribuer à travers une aide financière pour la mise en place de la structure du Fonds), ou encore le groupe Caisse des Dépôts, sollicité pour réaliser une première étude de faisabilité. Le MEDEF et les entreprises volontaires de son réseau avaient été approchés pour participer à la réflexion sur la mise en œuvre du Fonds.

Figure 9 • Fonds Climat Energie du Grand Lyon



Source : Grand Lyon, Novembre 2011<sup>8</sup>

### Difficultés rencontrées

La chute du prix des actifs sur le marché du carbone a conduit la Région à envisager de financer davantage des projets d'amélioration de l'efficacité énergétique. Une étude de faisabilité a été commencée en 2012, ses conclusions devraient amener à restructurer l'idée initiale de Fonds Climat Energie.

<sup>8</sup>[http://www.economie.grandlyon.com/fileadmin/user\\_upload/fichiers/site\\_eco/20111130\\_gl\\_plan\\_energie\\_climat\\_plan\\_actions\\_partenaires.pdf](http://www.economie.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/fichiers/site_eco/20111130_gl_plan_energie_climat_plan_actions_partenaires.pdf)

### Objectif initial

Le Fonds Carbone Solidaire de Lille a été pensé comme un fonds de compensation volontaire avec pour but de compenser les déplacements des élus locaux, des agents partenaires, des étudiants, scolaires, etc.

### Structure envisagée

Chaque déplacement devait faire l'objet d'un bilan carbone pour connaître les émissions de CO<sub>2</sub> à compenser. Le montant d'émissions établi servait ensuite à abonder le Fonds Carbone Solidaire, sur la base d'une valorisation forfaitaire de la tonne de CO<sub>2</sub>. Le Fonds était ensuite chargé de lancer un appel à projets annuel pour identifier des projets de réduction d'émissions de gaz à effet serre dans les pays en voie de développement qui entrent dans les zones de coopération de Lille.

### Difficultés rencontrées

Le projet n'a pas été adopté par la mairie qui a préféré se lancer dans une politique d'investissement dans les énergies renouvelables.

### Fonctionnement actuel

En 2011, la ville a lancé un appel à projets de solidarité internationale. Les organismes à but non lucratif pouvaient présenter des projets à visée climatique pour recevoir une subvention « Solidarité - Climat » d'un montant maximum de 5 000 €. Le fonds devrait donc évoluer pour s'inscrire dans une démarche d'accompagnement des énergies renouvelables et de réduction de l'empreinte écologique de la ville.

### Objectif initial

En 2009, dans le cadre du Plan Climat 2, le Conseil régional de la Région Midi-Pyrénées a voté la mise en place d'un Fonds régional carbone. Celui-ci visait à compenser, au moins partiellement, les émissions de gaz à effet de serre induites par les projets structurants que la Région finance dans les entreprises et les territoires, ainsi que les émissions liées au fonctionnement du Conseil régional pour les années 2011 et 2012.

Le Fonds se proposait d'accompagner les politiques existantes en matière de lutte contre le changement climatique à travers les quatre grands piliers que sont l'agroforesterie, les haies champêtres, les puits carbone et la compensation carbone.

### Structure envisagée

Le fonds régional carbone, d'un million d'euros, intégrait le soutien au développement de l'agroforesterie, à la création et à l'amélioration de forêts « puits de carbone » sur le territoire régional et dans des pays en développement. Il était envisagé d'acquérir par ce biais des crédits carbone utilisables pour la compensation volontaire des émissions.

La Région souhaitait également réaliser un Bilan carbone de l'institution et des politiques régionales pour ensuite définir des méthodes fiables d'évaluation de la séquestration du carbone pour les projets accompagnés par la Région et contribuant à son action carbone.

### Difficultés rencontrées

Il semble que le volet purement carbone de ce projet ait été abandonné au profit du subventionnement de projets forestiers. Aucune méthodologie fiable d'évaluation des méthodes de séquestration n'a été trouvée pour l'instant.

### Fonctionnement actuel

Le Fonds fonctionne en pratique comme une source de subventions accordées aux acteurs de l'agroforesterie. Depuis 2011, il aurait déjà permis la plantation de 500 000 arbres en Midi-Pyrénées sur 375 hectares de forêt.

En 2012, la Région a lancé un appel à projets doté d'un budget de 600 000 euros décliné en deux volets : l'amélioration des forêts et la création de forêts. L'appel à projets a retenu plusieurs initiatives, soutenues à hauteur de 871 000 euros, en particulier la valorisation de forêts « puits de carbone » dans l'Ariège, la Haute-Garonne, le Gers, le Tarn et le Tarn-et-Garonne.

### Objectif initial

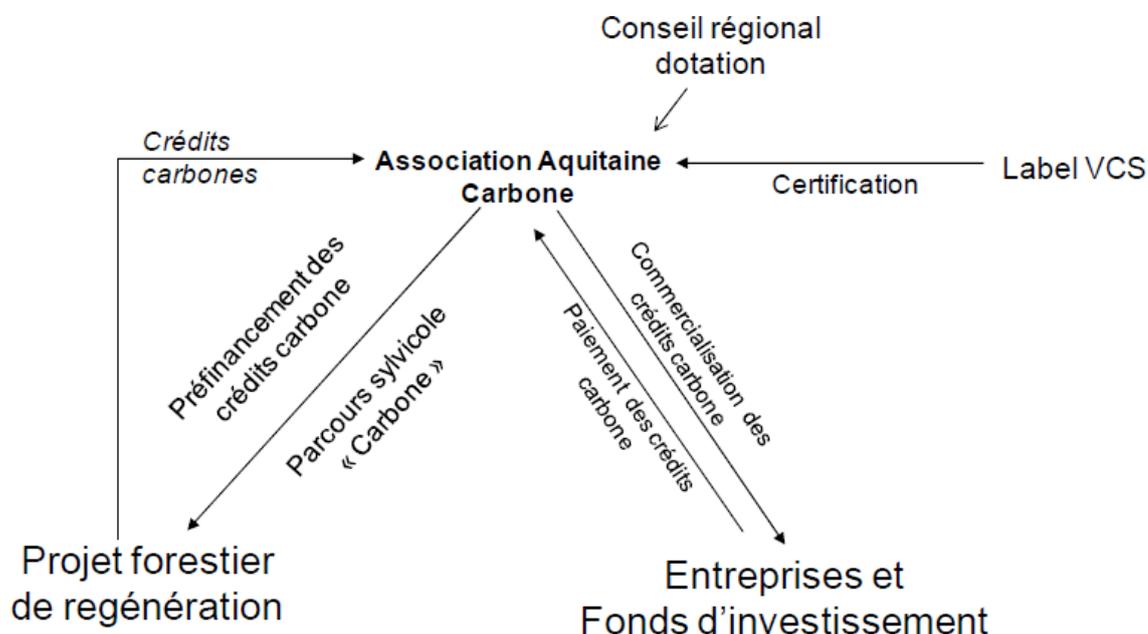
La Région Aquitaine voulait initialement compenser les émissions liées à la construction de l'autoroute A 65 Pau-Bordeaux en finançant le reboisement des forêts suite à la tempête Klaus qui a détruit environ 200 000 hectares. Le Conseil Régional s'était donc donné pour objectif de consolider la filière sylvicole en soutenant le reboisement et l'utilisation du bois à des fins énergétiques.

### Structure envisagée

La Région avait opté pour le préfinancement de crédits carbone issus de projets domestiques aquitains volontaires. Pour attirer des co-investisseurs (entreprises, banques, compagnies d'assurance) et leur garantir la qualité des projets, la Région s'est orientée vers une certification de ses projets par le standard VCS.

Une association, l'Association Aquitaine Carbone, a été montée pour préfigurer le fonds à mettre en place, destiné initialement à être géré par une structure externe de portage. Le budget prévisionnel pour ce fonds était de 5 millions d'euros sur la période 2011-2015. Son ambition devait être d'acheter des crédits carbones aux sylviculteurs puis de les revendre aux collectivités, particuliers ou entreprises souhaitant compenser leurs émissions de gaz à effets de serre. Le financement dégagé devait permettre de mettre en œuvre ou d'accentuer les efforts de reboisement.

Figure 10 • Fonctionnement de l'Association Aquitaine Carbone



Source : Kebe et al., CDC Climat Recherche, 2011.

### Difficultés rencontrées

Les caractéristiques des projets locaux envisagés différaient des méthodologies proposées par les standards existants comme Verified carbon standard. Le premier enjeu pour assurer la réussite du projet était la définition d'une méthodologie permettant de calculer les réductions d'émissions associées à une gestion améliorée des forêts. Les parties prenantes du projet ont participé à des groupes de travail, notamment au sein du Club Carbone Forêt-Bois de CDC Climat, pour trouver une

réponse innovante à leur problématique mais n'ont pas encore débouché sur une proposition de méthodologie. Or, sans méthodologie, il est impossible de prévoir la quantité de crédits carbone pouvant être générés par ces projets, ce qui décourage les investisseurs potentiels.

### **Fonctionnement actuel**

La dotation initiale de la Région à l'Association Aquitaine Carbone, de 500 000 euros, est redistribuée aux sylviculteurs dans l'optique de financer leurs projets et de récupérer les crédits carbone s'ils sont générés à l'avenir.

### Objectif initial

La province canadienne de Colombie britannique s'était engagée en 2007 à réduire ses émissions par rapport à 2007 de 6 % en 2012, 18 % en 2016, 33 % en 2020 et 80 % en 2050. Les activités relevant du secteur public avaient un rôle particulièrement exemplaire puisqu'elles avaient pour objectif de devenir neutre en carbone dès 2010.

### Structure envisagée

Une structure publique dédiée, nommée *Pacific Carbon Trust* (PCT), a été créée en mars 2008 avec deux mandats :

- fournir des crédits carbone de haute qualité aux organisations publiques et compenser intégralement leurs émissions.
- soutenir le développement de projets réduisant les émissions (conseil et appui à la valorisation sur le marché du carbone).

Le PCT finance des projets développés en Colombie-Britannique uniquement, ayant prouvé leur additionnalité. Les émissions vérifiées doivent être permanentes, comptabilisées de manière unique et vérifiées par un tiers indépendant. Ces obligations sont détaillées dans le règlement sur la compensation des émissions de la Colombie Britannique. Elles ont été construites à partir de standards internationaux même si le PCT ne fait pas certifier les projets financés.

Le prix d'achat du crédit carbone a été fixé à 18 euros (25 dollars canadiens) la tonne.

### Fonctionnement actuel

Des projets réduisant les émissions ont été enregistrés par des acteurs privés en matière d'efficacité énergétique, de substitution de combustibles et de séquestration du carbone par la forêt.

Ex. : installation fonctionnant à la biomasse dans l'entreprise de papier Kruger Products Ltd (16 027 crédits carbone en 2010) ; amélioration de la gestion forestière de The Darkwoods Property (405 000 crédits carbone en 2010).

La compensation totale des émissions du secteur public s'est chiffrée en 2010 à 3,2 millions d'euros pour le secteur éducatif et 3,9 millions d'euros pour le secteur sanitaire. Ils ont reçu en contrepartie près de 5 fois la somme investie (soit environ 18 millions d'euros chacun) au travers de financements de projets d'efficacité énergétique ainsi que de remboursements de la taxe carbone provinciale.

### Objectif initial

Le comté britannique d'Eastleigh s'était donné pour objectif de compenser la partie incompressible de ses émissions directes pour être neutre en carbone au moment des Jeux Olympiques de Londres en 2012. Pour cela, la ville avait commencé par mettre en place une politique de réduction de ses émissions, avant de s'engager dans une démarche de compensation volontaire par l'investissement dans des projets d'amélioration de l'efficacité énergétique sur son territoire. La collectivité exige par ailleurs des promoteurs immobiliers qu'ils financent la structure dédiée s'ils ne parviennent pas à satisfaire l'obligation réglementaire locale de couvrir 20 % des besoins énergétiques de leurs constructions par des productions locales d'origine renouvelable comme des panneaux photovoltaïques.

### Structure envisagée

Eastleigh a donc créé en février 2008 une structure dédiée locale, gérée par la collectivité, à laquelle elle a apporté 50 000 livres sterling (63 000 €). Les autres acteurs du territoire (entreprises, groupes communautaires et résidents) ont été invités à alimenter financièrement la structure en échange de crédits carbone. Le prix d'achat des crédits carbone a été fixé à 10 livres sterling (13 €/teq CO<sub>2</sub>), ce montant étant révisé chaque année.

Eastleigh ne fait pas appel à un label. Les agents du département développement durable de la collectivité se chargent de la gestion et des partenariats de la structure dédiée.

### Difficultés rencontrées

Eastleigh et sa structure dédiée n'ont pas connu le succès escompté. Seules deux compagnies de bus locaux subventionnent des projets communautaires afin de gagner en image de marque.

Les acteurs locaux ont jugé le principe de compensation quelque peu subversif et le comté d'Eastleigh a dû revoir son idée de départ. Le conseil municipal a travaillé sur la rédaction d'une note pour améliorer sa structure et démontrer les retombées bénéfiques du projet sur la communauté locale.

### Fonctionnement actuel

Le projet a permis de réduire les émissions du comté de 18 % en 2012 et de compenser le reste en isolant 300 logements évitant ainsi l'émission de 5 000 tonnes de CO<sub>2</sub>. Le fonds est maintenant fermé et l'intégralité de ses ressources a été investie.



## Le Fond carbone de la ville de San Francisco

### Objectif initial

San Francisco souhaitait démontrer l'intérêt d'une démarche de compensation volontaire en commençant par compenser les émissions de CO<sub>2</sub> générées par les déplacements de ses employés, le transport représentant la moitié des émissions de la Ville.

### Structure envisagée

Après l'introduction d'un système de reporting des déplacements et des émissions de CO<sub>2</sub> correspondantes, la Ville a introduit un système de pénalités pour chaque déplacement de responsables de la Ville (ex. 80 à 90 dollars pour un vol San Francisco-New York aller-retour). Cette pénalité est imputée directement sur le budget général du service concerné.

Les ressources générées permettent de compenser les émissions résiduelles liées au transport des employés de la ville, au travers du financement de projets californiens par le biais d'une structure dédiée locale. À compter de 2007, cette structure dédiée a commencé à financer les projets et à récupérer des crédits carbone certifiés par différents standards. Elle est habilitée à les vendre à d'autres acteurs, habitants ou entreprises basées sur le territoire, pour leur propre compensation volontaire.

### Difficultés rencontrées

La démarche entreprise par la Ville de San Francisco il y a plus de 6 ans est toujours d'actualité ce qui laisse supposer que le fonds a su susciter l'intérêt des acteurs locaux.

### Fonctionnement actuel

La ville de San Francisco a développé une méthodologie pour comptabiliser et vérifier les émissions que l'on peut retrouver dans le *San Francisco Climate Action Plan*. De plus, elle adhère aux méthodologies de développement de projets formulées par le World Resource Institute et le Climate Registry. Le fonds permet de financer des projets locaux variés tels que des projets forestiers et de production de biogaz.<sup>9</sup>

Parallèlement à cette démarche, la Ville de San Francisco a fait passer une loi qui l'engage à réduire l'intégralité de ses émissions de gaz à effet de serre pour devenir neutre en carbone d'ici 2050.

---

<sup>9</sup> [http://greencitiescalifornia.org/assets/energy/SF\\_carbon-offsets\\_flyer.pdf](http://greencitiescalifornia.org/assets/energy/SF_carbon-offsets_flyer.pdf)

### Objectif initial

Le Plan climat de Seattle, réalisé dès 2000, a introduit en 2003 l'obligation pour la société énergétique locale *Seattle City Light* (SCL) de devenir neutre en carbone à compter de 2005. Celle-ci, sous contrôle de la collectivité, a en effet un poids important dans ses émissions directes puisqu'elle représente 75 % des émissions des services gérés en régie par la Ville.

### Structure envisagée

SCL a choisi de gérer elle-même sa démarche de compensation carbone. Elle a d'abord cherché à réduire ses émissions en vendant sa seule centrale à charbon et en augmentant la part d'électricité d'origine hydraulique à environ 90 %. Elle a par ailleurs lancé un important programme d'amélioration de l'efficacité énergétique. Ces efforts permettent à SCL de ne pas avoir d'émissions à compenser pour les années les plus favorables et d'acheter dans le cas contraire de l'ordre de 150 000 à 230 000 crédits par an.

SCL intervient sans intermédiaires sur le marché du carbone volontaire en étant membre du *California Action Reserve* (CAR) et de *The Climate Registry*, deux plateformes d'échanges portant essentiellement sur des projets développés aux Etats-Unis. La société achète des crédits labellisés par les standards CAR ou Verified carbon standard de préférence, issus de projets de la région ou du pays.

### Difficultés rencontrées

SCL a rencontré beaucoup de difficultés pour obtenir un consensus sur la méthodologie et la mise en œuvre du programme de compensation volontaire. De nombreuses discussions et un processus de concertation avec le public, des ONG, les milieux universitaires et les élus ont été nécessaires. L'essentiel a été de rappeler qu'il fallait réduire l'empreinte carbone de SCL au maximum avant de procéder à la compensation. La société souhaitait encourager davantage les projets locaux afin d'aider la Ville à atteindre ses objectifs. Seattle étudiait également la possibilité de compenser l'ensemble des émissions de son territoire.

### Fonctionnement actuel

La Ville de Seattle a mis en place le *Carbon Reduction Incentive Fund* (CRIF), subventionné par le *Community Power Works Program* (CPW), qui rémunère les particuliers, les détenteurs de bâtiments commerciaux et les hôpitaux pour chaque tonne de carbone évitée par le biais de projets d'efficacité énergétique. Cette rémunération est calculée d'après une estimation des tonnes de carbone évitées sur une période donnée, sur la base de 10 dollars la tonne. Elle vient en complément d'une subvention octroyée par la SCL pour entreprendre ce type de travaux. Seattle espère ainsi stimuler le marché du bâtiment lié à l'efficacité énergétique et créer des emplois.

Les hôpitaux bénéficient d'un régime spécifique qui consiste à subventionner leurs travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique. Une somme de 2,4 millions de dollars a été allouée à cet effet par le CPW via le fonds CRIF. L'engagement financier prévu pour la totalité des actions couvertes par le fonds s'élèverait à 20 millions de dollars.

### Objectif initial

Dès 2005, la Ville de Toronto avait mis en place une politique visant à vendre des crédits de compensation générés par ses services municipaux au Fonds Climat du Gouvernement du Canada, qui n'a finalement jamais été créé. Toronto a ensuite adopté un Plan d'actions sur le changement climatique en 2007, qui fixe ses objectifs de réduction d'émissions à 80 % en 2050 par rapport à 1990. Le plan énergétique de 2009 a précisé comment atteindre ces objectifs, en utilisant notamment comme levier le financement de projets volontaires de réduction d'émissions sur son territoire. Le département de l'Environnement de Toronto (TEO – *Toronto Environment Office*) a été chargé d'étudier la structuration de cette activité.

### Structure envisagée

Le TEO a proposé de vendre les crédits carbone générés par des projets locaux de réduction des émissions à de grandes entreprises basées à Toronto engagées dans la réduction de leurs émissions (banques, cabinets d'expertise comptable et cabinet d'avocats).

Les projets éligibles portent sur l'efficacité énergétique des bâtiments municipaux, la capture de méthane des décharges, les projets d'énergies renouvelables, etc. Les revenus générés par la vente de crédits carbone alimenteraient un nouveau fonds de réserve destiné à soutenir les futures initiatives environnementales de la collectivité. L'initiative portait le nom de « *Greening Greater Toronto* ».

### Fonctionnement actuel

Le Fonds pensé par le *Greening Greater Toronto* est devenu une initiative nationale sous le nom de *Greening Canada Fund* (GCF) fin 2009, destinée à favoriser l'investissement de grandes entreprises canadiennes dans les réductions d'émissions sur le territoire national.

Le « Fonds vert canadien » acquiert des crédits en aidant des organisations publiques ou semi-publiques dans la mise en œuvre de projets locaux de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub>. Ces projets sont mis en œuvre dans des écoles, collèges, universités, bâtiments publics, hôpitaux publics, etc. Les projets sont ensuite audités et certifiés par un standard puis les crédits générés sont revendus aux investisseurs. Il est à noter que la majorité de l'argent généré est ensuite réinvesti dans des projets durables.

### Objectif initial

Le fonds Fast Start Wallonie est destiné à prendre part à l'atteinte des objectifs de financement des pays en développement par les pays développés, tels qu'établis aux conférences internationales de Copenhague en 2009 et Cancún en 2010. À ce titre, il ne s'agit pas à proprement parler d'un fonds de compensation carbone car les réductions d'émissions obtenues dans des pays en développement n'ont pas vocation à compenser les émissions de la région wallonne. .

### Structure envisagée

Le programme, développé sur les fonds publics de la Wallonie, est mis en œuvre par l'Agence wallonne de l'Air et du Climat (AWAC)<sup>10</sup>, en collaboration avec Wallonie Bruxelles International (WBI) et l'Association pour la Promotion de l'Education et de la Formation à l'Etranger (A.P.E.F.E.).

Les fonds mis à disposition par le gouvernement wallon sont investis dans des projets sélectionnés après des appels à projets. Le premier appel à projet a ciblé les pays africains partenaires de la Wallonie (Bénin, Burkina Faso, Burundi, République Démocratique du Congo, Rwanda, Sénégal) et la République d'Haïti. Lancé en décembre 2010 à Cancún et doté de 1,6 millions d'euros, il a permis de sélectionner un projet par pays partenaire (hors Haïti) sur la base de 30 propositions reçues, dans les domaines de l'eau, de l'énergie et des déchets. Une contribution supplémentaire au fonds de sauvegarde de la réserve naturelle Yasuni en Equateur a également été actée.

### Fonctionnement actuel

Le deuxième appel à projets, lancé en 2012 pour un budget de 4,2 millions d'euros<sup>11</sup>, a été élargi à l'Amérique latine et a bénéficié de financements du Fonds de solidarité international de l'eau et du Fonds de préparation de la Banque mondiale. Les secteurs prioritaires restent l'eau, les déchets et les énergies renouvelables. Plusieurs critères d'investissement sont par ailleurs explicités :

- priorité au renforcement des capacités locales ;
- création d'emplois durables ;
- attention particulières aux implications sociales et aux questions de genre ;
- synergie avec les autorités locales et les ONG ;
- ouverture aux partenariats publics – privés ;
- reconnaissance par le point focal climat (autorité responsable de l'approbation des projets développés dans le cadre du Mécanisme pour un Développement Propre du protocole de Kyoto).

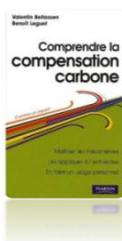
Il est exigé que les projets bénéficient d'un cofinancement d'au moins 10 % du budget.

---

<sup>10</sup> L'AWAC assure en parallèle la mise en œuvre de la politique d'acquisition de quotas et crédits pour le compte du gouvernement wallon au travers notamment de la gestion du Fonds wallon Kyoto qui devait acheter des projets réalisés dans la région wallonne ou ailleurs. Le Fonds était principalement alimenté par le produit des amendes liées à la non-conformité des entreprises wallonnes couvertes par le système européen d'échange de quotas (100 euros/quota manquant), de la vente des réserves de quotas, de l'allocation payante de quotas et de la vente d'unités d'émissions Kyoto de la Wallonie.

<sup>11</sup> Auxquels s'ajoutent 1,1 millions d'euros de contribution au projet Yasuni.

## POUR EN SAVOIR PLUS...



*Comprendre la compensation carbone*, V. Bellassen et B. Leguet (2008), éditions Pearson (Paris).

Des explications et des réponses claires et concises à la question de l'efficacité de la compensation dans la lutte contre le réchauffement climatique et à celle de savoir qui compense et comment.



*A use-base analysis of local scale GHG inventories*, I. Cochran (2010), CDC Climat Recherche

Panorama des exigences posées dans le développement au niveau local d'outils d'inventaire de gaz à effet de serre. Une partie de l'article a été publiée en français : *Analyse des inventaires d'émissions de gaz à effet de serre : quel inventaire pour quelle utilisation ?* dans *Économie et développement urbain durable*, Presse des Mines (2011).

[www.cdclimat.com/A-Use-Based-Analysis-of-Local.html?lang=fr](http://www.cdclimat.com/A-Use-Based-Analysis-of-Local.html?lang=fr)



*La compensation carbone volontaire des collectivités : pratiques et leçons*, A. Kebe, V. Bellassen et A. Leseur (2009), CDC Climat Recherche.

Une étude pionnière sur l'utilisation par les collectivités locales du volet volontaire de la finance carbone dans le monde. Deux aspects sont détaillés : la promotion de projets locaux de réduction d'émissions et la démarche de compensation volontaire des acteurs privés et publics du territoire.

[www.cdclimat.com/Etude-Climat-no29-La-compensation.html?lang=fr](http://www.cdclimat.com/Etude-Climat-no29-La-compensation.html?lang=fr)



*Developing Dimension: State of the Voluntary Carbon Markets 2012*, M. Peters-Stanley et K. Hamilton (2012), Ecosystem Marketplace & Bloomberg New Energy Finance

Le rapport de référence (en anglais) sur l'état du marché du carbone volontaire dans le monde et sur les grands enjeux à venir.

[www.forest-trends.org/documents/index.php?pubID=3164](http://www.forest-trends.org/documents/index.php?pubID=3164)



*Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) (Articles 68, 69 et 70)*, V. Wisner et B. Ronez (2011), CERTU.

Synthèse des dispositions du Grenelle 2 pour les collectivités françaises, pour bien comprendre la déclinaison territoriale des obligations en matière climat-énergie.

[www.certu.fr/fr/Urbanisme\\_et\\_habitat-n24/IMG/pdf/Schema\\_regional\\_du\\_climat\\_de\\_l\\_air\\_et\\_de\\_l\\_energie.pdf](http://www.certu.fr/fr/Urbanisme_et_habitat-n24/IMG/pdf/Schema_regional_du_climat_de_l_air_et_de_l_energie.pdf)



*Le schéma régional climat-air-énergie : un outil d'orientation pour la transition énergétique et climatique des régions françaises*, J. de Charentenay, A. Leseur et C. Bordier (2012), CDC Climat Recherche.

Une première synthèse des stratégies adoptées par les régions pour leur transition énergétique, au travers de l'analyse de onze SRCAE. Sont identifiés les leviers d'action communs et ceux spécifiques aux caractéristiques locales.

<http://www.cdclimat.com/Etude-Climat-no36-Le-schema-regional-climat-air-energie-un-outil-d-orientation-pour-la-transition-energetique-et-climatique-des-regions-francaises.html?lang=fr>



*Développement durable et solidarité Nord/Sud : quels financements ?*, I. Célérier, D. Dangaix et S. Galy (2012), ARENE Île-de-France, Fondation Nicolas Hulot.

L'étude montre l'évolution de l'aide au développement ces dernières années, et met en évidence ses nouvelles modalités de financement associées à des exigences croissantes d'éco-conditionnalité.

[www.arenidf.org/fr/ficheProduit-265.html?idProduit=686](http://www.arenidf.org/fr/ficheProduit-265.html?idProduit=686)



*Atlas français de la coopération décentralisée et des autres actions extérieures*, Ministère des Affaires Etrangères

Le site de la DAECT permet d'accéder à la base de données des projets de coopération décentralisée des collectivités françaises partout dans le monde.

[www.cncd.fr/frontoffice/bdd-monde.asp](http://www.cncd.fr/frontoffice/bdd-monde.asp)



*Les fonds carbone en 2010 : investissements dans les crédits Kyoto et réductions d'émissions*, E. Alberola et N. Stephan (2010), CDC Climat Recherche.  
<http://www.cdclimat.com/Etude-Climat-no23-Les-fonds.html?lang=fr>

Un état des lieux des fonds carbone qui acquièrent essentiellement des crédits issus de projets enregistrés dans le cadre du protocole de Kyoto (MDP et MOC). Leur principe reste similaire à celui des fonds carbone dédiés à la compensation volontaire.



*La compensation volontaire – démarches et limites*, ADEME, 2012.  
<http://multimedia.ademe.fr/catalogues/master-compensation-carbone/>

Le guide de l'ADEME pour comprendre les principes d'une démarche de compensation volontaire et les critères à prendre en compte lors du choix des projets financés.