

RÉSUMÉ ET POINTS CLÉS

**Outils économiques
et finances respectueux
de l'environnement:
un chemin vers la
durabilité en
Méditerranée**



AVERTISSEMENT

Les désignations et le matériel utilisés dans cette publication ont été fournis par divers auteurs extérieurs à Plan Bleu. Les opinions exprimées ici n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement les points de vue ou opinions du PNUE/PAM, de Plan Bleu ou de toute organisation contributrice quant au statut juridique de tout pays, territoire, zone urbaine ou de ses autorités, ni quant à la délimitation de ses frontières.

Droits d'auteur

Cette publication peut être reproduite en tout ou en partie et sous toute forme à des fins éducatives et non lucratives, sans autorisation spéciale du détenteur des droits, à condition que la source soit mentionnée. Plan Bleu apprécierait recevoir un exemplaire de toute publication utilisant ce matériel comme source. Cette publication ne peut être utilisée à des fins commerciales ou de revente sans l'autorisation écrite de Plan Bleu.

© ANNÉE 2025 Plan Bleu

Attribution

Veuillez citer ce travail comme suit : *Plan Bleu et PNUE/PAM (2025). Outils économiques et finances respectueux de l'environnement: Un chemin vers la durabilité en Méditerranée - Résumé et points clés du Volume Edité, édité par Robin Degron et Constantin Tsakas, Mai.*

Directeur de Publication : Guillaume Sainteny (Président du Plan Bleu) et Robin Degron (Directeur du Plan Bleu)

Coordinateur Scientifique : Constantin Tsakas (Chef Economiste du Plan Bleu)

Auteurs (Par ordre alphabétique) : Sevil Acar (Bogazici University, Faculty of Managerial Sciences, Türkiye), Gabrielle Aubert (JPI Oceans, Belgium), Nancy Barakat (Dcarbon Global, United Arab Emirates), Hadjer Boulila (University of Tlemcen, Faculty of economics, Algeria), Chrysoula Chitou (Department of Economics, University of Ioannina, Greece), Mohamed Benbouziane (University of Tlemcen, Algeria), Rabia Meriem Benbouziane (Istanbul Technical University, Türkiye), Robin Degron (Plan Bleu, France), Nazli Demirel (Institute of Marine Sciences and Management, Istanbul University, Türkiye), Sabrina Dupouy (Université Clermont Auvergne, France), Seyf Ed-dine Benbekhti (University of Tlemcen, Faculty of economics, Algeria), Merve Ergün (University of Camerino, Italy), Pınar Ertör-Akyazı (Institute of Environmental Sciences, Boğaziçi University, Türkiye), Jérémie Fosse (Eco-union, Spain), Bülent Güloğlu (Istanbul Technical University, Department of Economics, Türkiye), Haiat Jellouli Moad-dine (Eco-union, Spain), Imen Khanchel (Manouba University, Tunisia), Naima Lassoued (Manouba University & University of Tunis, Tunisia), Leo Le Scour (Plan Bleu, France), Matteo Mazzarano (Department of Business and Social Sciences, Catholic University of the Sacred Heart Piacenza, Italy), Widad Metadger (Al-Maktoum college of Higher Education, Scotland, UK), Myriam Ramzy (Faculty of Economics and Political Science, Cairo University, and Economic Research Forum, Egypt), Constantin Tsakas (Plan Bleu, France), Stella Tsani (Department of Economics, National and Kapodistrian University of Athens, Greece), Theodoros Zachariadis (The Cyprus Institute, Cyprus)

Révision : 1ère révision : Contributeurs à l'atelier régional Plan Bleu (Marseille, 29 Janvier 2025)

2ème révision: Equipe Plan Bleu : Robin Degron, Constantin Tsakas, Leo Le Scour

Révision finale: Bureau du Plan Bleu: Guillaume Sainteny.

Mise en page : Christelle El Selfani



Plan Bleu
PNUE/PAM Centre d'activité régionale
www.planbleu.org

FAÇONNER L'AVENIR DE LA MÉDITERRANÉE : LA FINANCE VERTE ET LES OUTILS ÉCONO- MIQUES POUR RELEVER LES DÉFIS ÉCOLOGIQUES ET SOCIO-ÉCONOMIQUES

La région méditerranéenne fait face à une série de défis interdépendants menaçant sa durabilité future. Le changement climatique rapide, la hausse des températures et la diminution des précipitations ne sont que le début d'un ensemble plus large de pressions environnementales, aggravées par le paysage complexe de développement de la région. Comme le soulignent le rapport RED2020 du Plan Bleu (2020) ainsi que MedECC (2020), la Méditerranée se réchauffe à un rythme 20 % plus rapide que la moyenne mondiale, atteignant déjà des températures supérieures de 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels. Ces changements exacerbent la rareté de l'eau, la perte de biodiversité, la pollution et la destruction des écosystèmes, notamment dans les zones côtières et urbaines. De plus, les disparités économiques entre le Nord et le Sud compliquent davantage la mise en œuvre de politiques efficaces de développement durable. La persistance des inégalités sociales, le chômage élevé des jeunes et la dégradation de l'environnement nécessitent des stratégies globales à l'échelle de la région pour promouvoir un avenir plus résilient et durable.

D'ici 2050, la Méditerranée devrait se retrouver dans une situation bien plus préoccupante, avec des transformations majeures de son écosystème marin, une dégradation écologique générale, et une vulnérabilité accrue face à des facteurs externes tels que le changement climatique et les évolutions géopolitiques/économiques (rapport MED2050, Plan Bleu 2025). Alors que la Méditerranée traverse un déclin écologique et une instabilité socio-économique, il est crucial d'accélérer la transition vers un modèle de développement durable afin de répondre aux Objectifs de Développement Durable (ODD) et assurer un avenir équitable et prospère pour la région. Cela nécessite non seulement des politiques environnementales plus fortes, mais aussi un réalignement des mécanismes économiques et financiers, garantissant que les politiques économiques soutiennent à la fois la gestion de l'environnement et le bien-être socio-économique.

Une étape clé dans cette transformation est l'élimination ou la réorientation progressive des subventions nuisibles à l'environnement (SNE) (Plan Bleu et PNUE/PAM 2024). L'étape suivante consiste en la mise en œuvre proactive des outils économiques et finances publiques vertes et des outils économiques écologiques pour favoriser le changement durable. Ces outils visent à canaliser les ressources financières vers des projets écologiquement durables et à soutenir la transition vers une économie verte, en intégrant les objectifs environnementaux dans la planification économique. Ils contribuent à réduire les subventions nuisibles à l'environnement, tout en favorisant l'innovation et des solutions durables face aux défis écologiques et socio-économiques. Les finances publiques vertes englobent une variété d'instruments fiscaux visant à ancrer la durabilité environnementale dans le tissu économique des gouvernements.

Le PNUE/PAM reconnaît la nécessité cruciale de promouvoir les instruments économiques et la finance durable dans la région. Dans le cadre de la révision en cours de la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable (SMDD) pour la période 2026-2035, cadre stratégique qui guide les actions de durabilité en Méditerranée, le PNUE/PAM et Plan Bleu jouent un rôle clé pour veiller à ce que la finance durable soit intégrée de manière significative dans les politiques environnementales et socio-économiques futures de la région. La mise en œuvre des outils économiques et finances publiques vertes en Méditerranée doit être adaptée aux contextes environnementaux, économiques et sociaux uniques de la région. Avec des pays hétérogènes, allant des nations à revenu élevé du Nord aux économies à trajectoire de développement différenciée du Sud et de l'Est, une approche universelle ne sera probablement pas efficace.

Conscient de l'urgence de traiter la finance verte et les outils économiques, Plan Bleu a lancé un rapport «Volume Édité» pour fournir des perspectives aux décideurs méditerranéens. En 2024, un appel à propositions a invité les chercheurs à explorer le rôle de la finance verte face aux grands défis de durabilité. Treize propositions ont été sélectionnées et financées, avec des projets discutés lors d'un atelier régional en janvier 2025. Ces documents constituent les chapitres du Volume Édité, qui s'apparente véritablement à une encyclopédie de connaissances sur le sujet, offrant une ressource complète et approfondie, applicable et adaptable à la diversité des défis qu'affrontent les acteurs de la région. Bien que la majorité se concentre sur des enjeux régionaux, certains abordent des pays spécifiques comme études de cas, fournissant tous des recommandations pertinentes pour le contexte plus large de la Méditerranée. Cette approche « par les Méditerranéens, pour la Méditerranée » offre des perspectives, idées et pratiques précieuses provenant de divers points de vue.



Parmi les points clés:

CLASSEMENT GÉNÉRAL DES OUTILS DE FINANCE DURABLE ET D'ÉCONOMIE VERTE

Le **premier chapitre** propose une introduction complète au domaine de la Finance Durable, en mettant un accent particulier sur les outils de l'économie verte et les mécanismes de finances publiques à travers les pays méditerranéens. Il procède à une évaluation critique d'un ensemble d'instruments, notamment la fiscalité environnementale, les obligations vertes, la tarification du carbone et les incitations aux énergies renouvelables, en examinant leur efficacité pour favoriser un développement économique durable et une gestion responsable de l'environnement.

Le chapitre souligne les importantes disparités régionales dans l'utilisation de ces outils. L'efficacité des instruments économiques verts en Méditerranée dépend fortement de la solidité des institutions, de la stabilité politique et d'une capacité fiscale suffisante. Alors qu'une gouvernance robuste permet une mise en œuvre efficace, les différences en termes de solidité institutionnelle, de structures économiques et de volonté politique entraînent des progrès inégaux. Les pays à revenu élevé et politiquement stables sont généralement mieux positionnés pour adopter les mécanismes de finance verte, bien que ce ne soit pas toujours le cas, certains pays en développement ayant également réussi à mettre en œuvre de telles réformes malgré les défis. En effet, tandis que les pays développés ont déjà considérablement réduit leurs subventions nuisibles, celles-ci demeurent très élevées dans de nombreux pays en développement. Certains pays du Sud de la Méditerranée ont réussi à établir des cadres stables et à réaliser des progrès dans ce domaine. La coopération régionale reste essentielle, mais elle est souvent entravée par des tensions géopolitiques et une gouvernance fragmentée.

Tandis que des pays à haut revenu comme la France et l'Italie se distinguent par l'adoption de méthodes telles que la budgétisation verte (green budgeting) et une fiscalité écologique, d'autres, comme le Maroc et la Tunisie, se concentrent

sur des incitations spécifiques pour promouvoir les énergies renouvelables et l'éco-labellisation. Toutefois, des obstacles demeurent, notamment des capacités techniques limitées, une gouvernance parfois fragile et des défis d'harmonisation régionale, bien que certaines réformes nationales peuvent être mises en place sans harmonisation régionale. Une mise en œuvre réussie dépend de la solidité des institutions, de l'implication des parties prenantes et d'une coordination efficace. Pour accroître l'impact de ces initiatives, la région nécessite une vision commune, des capacités renforcées, du financement innovant et une coopération régionale, afin de mieux aligner les réformes économiques avec les objectifs de durabilité environnementale.

QUELLE EFFICACITÉ DE LA TARIFICATION DU CARBONE, DES FITS ET DES OBLI- GATIONS VERTES DANS LA TRANSITION ÉNER- GÉTIQUE MÉDITERRANÉENNE ?

Le **deuxième chapitre** se concentre sur le rôle de la finance verte dans le soutien de la transition énergétique au sein des pays méditerranéens. Il explore comment divers instruments économiques et mécanismes financiers peuvent stimuler la lutte contre le changement climatique tout en contribuant à l'objectif plus large d'une économie à faible émission de carbone.

Les discussions portent notamment sur l'efficacité des outils tels que la fiscalité environnementale, les tarifs de rachat de l'électricité (Feed-in Tariffs - FITs), la tarification du carbone, les subventions et les obligations vertes. S'appuyant sur des analyses économétriques et des évaluations politiques, le chapitre met en lumière l'impact de ces instruments sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) et leur contribution à la transition des énergies fossiles vers les sources renouvelables. Un enseignement majeur de cette analyse est que, bien que la finance verte soit indispensable, elle doit être intégrée dans un cadre politique cohérent pour conduire efficacement la transition. Par exemple, bien que les taxes environnementales puissent réduire les émissions de GES, elles sont plus efficaces lorsqu'elles sont accompagnées de mesures réglementaires strictes.

Les données relatives aux recettes fiscales environnementales (en % du PIB) pour la période 1994-2021 et aux tarifs de rachat (FiTs, en USD) pour la période 2000-2019 sont extraites de la base de données de l'OCDE, tandis que les données sur les émissions de gaz à effet de serre par habitant (GHGPC, en tonnes de CO₂e/an) proviennent de l'AIE et de la base de données EDGAR (Emissions Database for Global Atmospheric Research). L'auteur utilise un modèle économétrique à «effets fixes», avec les modèles 1a et 1b examinant comment les recettes fiscales environnementales totales (ENV TAX), en pourcentage du PIB, affectent les émissions de gaz à effet de serre par habitant (GHGPC). Les modèles 2a et 2b se concentrent spécifiquement sur l'impact des taxes liées au changement climatique (CLIM TAX) sur les GHGPC. Les deux ensembles de modèles montrent qu'une augmentation de 1 point de pourcentage d'ENV TAX ou de CLIM TAX entraîne une légère diminution (0,01-0,02 %) des émissions de gaz à effet de serre par habitant. Cela implique que les taxes environnementales seules ne sont peut-être pas fixées à des niveaux suffisamment élevés pour modifier de manière significative les comportements, surtout si le coût de la conformité est inférieur aux avantages économiques des activités fortement émettrices. Cependant, des politiques environnementales strictes pourraient accroître l'efficacité des taxes en exerçant une pression supplémentaire pour adopter des technologies et pratiques plus propres. Dans la même analyse, le PIB par habitant (GDPPC) contribue de manière significative aux émissions par habitant ; en effet, être un pays plus riche en termes de PIB par habitant implique une augmentation des émissions de GES par personne. Plus précisément, une augmentation de 1 % du PIB par habitant entraîne une augmentation de 0,5-0,6 % des émissions par habitant. D'autre part, la production d'énergie renouvelable (REO) contribue de manière significative à la transition bas carbone, car elle réduit les émissions de 0,005 % à chaque augmentation de 1 point de pourcentage de REO. Les parts plus élevées de consommation de combustibles fossiles contribuent à augmenter les émissions par habitant, comme prévu.

Les tarifs de rachat de l'électricité constituent un autre outil politique abordé dans ce chapitre, à considérer avec prudence, car ils ne garantissent pas toujours des résultats véritablement "verts". Ces tarifs garantissent un prix d'achat stable à long terme pour l'énergie renouvelable, réduisant ainsi les risques d'investissement et encourageant la participation du secteur privé dans les projets d'énergie renouvelable. Toutefois, l'analyse souligne que le succès des FiTs n'est pas automatique et qu'ils sont plus susceptibles de produire des résultats positifs lorsqu'ils bénéficient d'un environnement politique axé sur la réduction de la dépendance aux énergies fossiles. Les discussions indiquent également que ces tarifs devraient soutenir une variété de sources d'énergie renouvelable, en mettant particulièrement l'accent sur les petits producteurs et les projets communautaires, afin de promouvoir la démocratisation de l'énergie. Aussi, de manière générale, bien que les tarifs de rachat aient encouragé les investissements privés, leur impact est limité dans certaines zones sensibles, où ils peuvent nuire à la biodiversité. Ils peuvent aussi favoriser des importations de matériel et non le développement de filières locales. Leur efficacité doit donc, dans l'ensemble, être considérablement nuancée.

La tarification du carbone, qu'il s'agisse de taxes sur le carbone ou de systèmes d'échange de quotas d'émission, vise, en théorie, à internaliser le coût social du carbone en reflétant les dommages économiques causés par les émissions de CO₂. Cependant, des défis tels que la volatilité des prix du carbone et la difficulté à déterminer précisément le coût réel du carbone et à fixer le niveau de la taxe à ce coût réel, limitent l'efficacité de ces mécanismes. En dépit de ces défis, les recettes générées par les enchères de quotas carbone ont été efficacement utilisées dans plusieurs États membres de l'Union Européenne pour financer des initiatives liées au climat, telles que les projets d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique. En complément de la tarification du carbone, les instruments de finance verte, incluant les obligations et prêts verts, peuvent canaliser directement les investissements vers des projets à faible émission de carbone. Les obligations vertes, par

exemple, ont connu une croissance significative depuis leur introduction, bien qu'elles fassent face à des critiques liées au greenwashing et à un impact climatique insuffisant.

De la même manière, les prêts verts gagnent en popularité avec des niveaux de succès variables selon les régions. Les banques centrales, notamment dans les pays développés, commencent également à intégrer la finance verte dans leurs cadres, bien que les pays en développement rencontrent des défis plus importants en raison de

l'instabilité économique. Les initiatives de financement multilatérales, telles que le Fonds pour les Technologies Propres et les banques de développement multilatérales (comme la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement - BERD), jouent un rôle crucial dans le soutien de la transition verte en finançant des projets d'énergie renouvelable et des initiatives climatiques. Lorsqu'ils sont correctement alignés avec les objectifs environnementaux, ces instruments financiers peuvent contribuer de manière significative à la transition vers une

Outil/Mesure politique	Évaluation	Justification
Fiscalité environnementale	Bonne	Encourage l'efficacité des ressources, favorise l'atténuation climatique, stimule l'innovation et cible efficacement les secteurs fortement émetteurs, à condition que la politique soit bien conçue et rigoureuse.
Tarifs de rachat (FiTs)	Neutre	Peuvent soutenir l'adoption des énergies renouvelables mais risquent d'échouer sans politiques énergétiques cohérentes ou dispositifs favorisant les petits producteurs/projets communautaires. Les effets varient selon le type d'énergie et le contexte national. Effets dommageables sur biodiversité, paysage, importations.
Autres subventions aux énergies renouvelables	Bonne	Soutiennent potentiellement la croissance des filières naissantes, facilitent la transition verte et favorisent la durabilité économique lorsqu'elles sont bien conçues. Effets dommageables sur biodiversité, paysage et importations
Taxe carbone	Bonne	Encourage la réduction des émissions en internalisant les coûts environnementaux, favorise une économie bas carbone et stimule l'innovation dans les technologies vertes.
Subventions aux énergies fossiles	Mauvaise	Maintient les énergies fossiles dans l'économie, freine le développement des renouvelables et réduit les marges budgétaires pour les investissements verts et dans le développement.
Subventions/Prêts/Obligations pour la transition verte	Bonne	Ciblent les secteurs fortement émetteurs comme l'énergie et les transports, facilitant le passage à une économie bas carbone.
Investissements/Incitations pour l'efficacité énergétique	Bonne	Réduisent la consommation d'énergie et les émissions, tout en générant des économies et en soutenant le développement durable.
Transparence et reporting vert	Bonne	Améliorent le suivi de la finance verte, garantissent la responsabilité et alignent les investissements sur les objectifs de durabilité.
Suppression des subventions aux énergies fossiles	Bonne	Libère des ressources financières potentielles pour les investissements verts et soutient les objectifs climatiques, à condition de mettre en place des mécanismes de protection des populations vulnérables.

TABLEAU 1

Classement préliminaire des mesures politiques et outils économiques pour la transition énergétique en Méditerranée

Source : Synthèse de l'auteur

économie à faible émission de carbone, bien que des recherches supplémentaires soient nécessaires pour évaluer leur efficacité à long terme dans la réduction des émissions.

ALIGNER LA POLITIQUE FISCALE AVEC LES OBJECTIFS DE DÉCARBONISATION : APPROCHES STRATÉGIQUES POUR LES ÉCONOMIES MÉDITERRANÉENNES

Pour une action climatique efficace, il est indispensable de coordonner les politiques économiques et environnementales. C'est la logique qui sous-tend le **troisième chapitre**, qui se concentre sur le rôle essentiel joué par les décideurs économiques, en particulier les ministères de l'Économie et des Finances, dans la définition de trajectoires de décarbonisation alignées sur les objectifs de stabilisation climatique. Le chapitre insiste sur la nécessité pour ces responsables de collaborer étroitement avec les ministères de l'Environnement, de l'Énergie, de l'Agriculture et des Transports pour évaluer les impacts fiscaux, macroéconomiques et de répartition des politiques climatiques. Cette coopération est cruciale pour veiller à ce que les aspects techniques de la décarbonisation, souvent moins apparents pour les décideurs économiques, soient pleinement intégrés dans la planification économique.

Les méthodes de calcul des prix effectifs du carbone et des subventions aux énergies fossiles y sont également détaillées, prenant Chypre comme étude de cas afin d'aider les décideurs à mesurer l'impact réel de la tarification du carbone dans différents secteurs. L'analyse intègre des dispositifs actuels comme le Système d'Échange de Quotas d'Émission de l'UE (SEQE-UE), les taxes d'accise sur les carburants et les taxes de circulation sur les véhicules, tout en anticipant les évolutions futures. Une notion clé est celle du « coût d'ombre du carbone », qui représente le prix nécessaire pour atteindre les objectifs de décarbonisation d'ici 2050. L'analyse révèle que, si le secteur du transport routier est correctement taxé, de nombreux secteurs – tels que l'industrie, l'aviation et le transport mari-

time – restent soit insuffisamment taxés, soit non taxés, induisant ainsi des subventions implicites aux énergies fossiles, estimées à environ 2,5 % du PIB de Chypre.

L'analyse met également en lumière l'importance de comprendre les répercussions fiscales à moyen et long terme des politiques de décarbonisation. En effet, une part croissante des recettes fiscales est liée à la performance environnementale des secteurs économiques. Cette tendance se manifeste particulièrement pour les taxes sur les énergies fossiles, qui diminueront à mesure que des secteurs, notamment les transports, amorcent leur transition vers l'électrification. Par exemple, les taxes d'accise sur les produits pétroliers et les taxes de circulation basées sur les émissions des véhicules devraient diminuer progressivement, avec des implications fiscales notables. D'ici 2030, les recettes publiques issues de ces sources pourraient connaître une diminution progressive, bien que l'ampleur de cette baisse reste incertaine, notamment dans des pays méditerranéens fortement dépendants des énergies fossiles et en tenant compte de la volatilité des prix du pétrole. Cela souligne néanmoins l'urgence d'adapter les systèmes fiscaux face à la transition énergétique en cours. Il convient ainsi que les décideurs anticipent ces mutations et envisagent de dissocier les bases fiscales des niveaux d'émissions afin de maintenir la durabilité financière tout en stimulant la transition verte.

Un ensemble de critères pour prioriser les investissements publics dans la décarbonisation est également présenté. Ces critères vont au-delà de l'évaluation traditionnelle de la rentabilité pour adopter une approche plus globale, intégrant à la fois des considérations environnementales et socio-économiques, ce qui permet aux ministères de l'Économie de prendre des décisions éclairées. Parmi ces critères, on retrouve des indicateurs d'économies d'émissions de gaz à effet de serre (Critère 1), l'efficacité énergétique (Critère 3) et la résilience climatique (Critère 6), garantissant que les investissements génèrent des bénéfices environ-

nementaux substantiels. Parallèlement, le cadre évalue les effets multiplicateurs sur l'économie (Critère 9), la création d'emplois (Critère 10) et la résilience économique (Critère 15), fournissant ainsi une vision étendue de la manière dont la décarbonisation peut simultanément stimuler la croissance économique et renforcer la stabilité sociale. Cette approche est aussi applicable aux pays méditerranéens non membres de l'UE, en tenant compte du fait que les analyses et la collaboration inter-ministérielle doivent être adaptées aux défis et contextes spécifiques de chaque pays, tels que l'accès limité aux fonds climatiques internationaux ou aux compétences techniques.

FINANCER LA RESTAURATION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE EN MÉDITERRANÉE : EXPLOITER LA LOI SUR LA RESTAURATION DE LA NATURE ET LES INSTRUMENTS INNOVANTS

Comment tirer parti de la Loi sur la Restauration de la Nature (LRN) et quels instruments financiers innovants privilégier pour restaurer la biodiversité marine en Méditerranée ? Voilà la question centrale du **quatrième chapitre**. Ce dernier explique comment la LRN établit des objectifs explicites pour la restauration des habitats marins essentiels et présente un cadre ambitieux nécessitant un financement conséquent de sources publiques et privées, tout en s'appuyant sur des dispositifs de cofinancement de l'UE.

Le chapitre présente divers mécanismes de financement susceptibles de soutenir la restauration de la biodiversité marine en Méditerranée. Les fonds de fiducie pour la conservation figurent parmi les options les plus efficaces en raison de leur viabilité financière à long terme, de leur focalisation sur des actions de conservation ciblées et de leur scalabilité. Les redevances et frais de conservation, notamment dans les zones fortement touristiques, disposent d'un fort potentiel de génération de revenus pouvant directement financer les efforts de restauration dans les aires marines protégées. Le financement mixte, associé à l'investissement privé, peut mobiliser des capitaux privés en faveur de la restauration, à condition que les retours sur

investissement soient attractifs et que le risque soit limité pour les investisseurs. Par ailleurs, les paiements pour services écosystémiques (PSE) offrent des incitations directes pour les initiatives de conservation et obtiennent de bons résultats dans des projets de petite envergure bien structurés, même s'ils sont confrontés à des défis en termes de mise en œuvre et de suivi. Les subventions publiques, quant à elles, peuvent avoir un impact à grande échelle si elles sont bien conçues, mais requièrent un soutien politique ferme pour éviter de créer des incitations perverses. Les obligations bleues représentent également une option intéressante pour attirer des financements importants, en particulier pour des projets de grande envergure ou transfrontaliers, bien qu'elles exigent une capacité institutionnelle robuste. Enfin, bien que les marchés du carbone et les crédits de biodiversité aient un potentiel important, ils sont principalement centrés sur les écosystèmes dits de « blue carbon » (herbiers marins, forêts de macroalgues et sédiments meubles), mais ils doivent être accompagnés de cadres réglementaires stricts pour garantir leur efficacité et leur crédibilité. Il convient également de noter que des crédits de biodiversité existent pour d'autres types d'écosystèmes, notamment littoraux et terrestres, et qu'ils nécessitent également une régulation appropriée.

Ces instruments offrent un potentiel considérable, mais leur succès repose avant tout sur leur conception, sur les cadres réglementaires en vigueur et sur la solidité de la gouvernance. Le chapitre souligne qu'ils doivent s'inscrire dans une approche politique globale et intégrée, car leur efficacité dépend largement de leur complémentarité avec d'autres outils.

Rang	Instrument de financement	Impact	Efficacité	Évolutivité	Faisabilité	Limitation
1	Fonds fiduciaires pour la conservation	Soutien à long terme (ex. : MedFund) Dépend du financement initial ou de son renouvellement	Utilisation ciblée, faible déperdition	Extensible à d'autres AMP	Requiert une gouvernance solide	Focalisé sur la conservation plus que sur la restauration
2	Redevances/contributions à la conservation	Potentiel élevé via le tourisme/l'exploitation des ressources	Direct si bien ciblé	Surtout adapté aux AMP touristiques, mais aussi aux îles ou aux ports	Plus simple que les réformes publiques	Dépend du flux de visiteurs, nécessite une affectation dédiée
2	Investissement privé & financement mixte	Mobilise des capitaux privés	Dépend des rendements et du risque	Extensible avec incitations	Limité par la réglementation et l'intérêt des investisseurs	Ne peut que compléter les financements publics
2	Paiements pour services écosystémiques	Récompense la conservation	Efficace si bien structuré	Limité à petite échelle locale	Complexe à mettre en œuvre et à suivre	Nécessite une valorisation des écosystèmes
3	Subventions publiques	Fort potentiel si bien conçues	Varie selon l'activité ciblée	Aligné avec les objectifs de la NRL	Nécessite une volonté politique	Risque d'effets pervers, enjeux d'équité
3	Taxes	Génère des revenus, soutient indirectement la restauration	Efficace si bien conçue	Extension difficile	Requiert un fort soutien politique	Défis d'acceptabilité sociale et d'équité
3	Obligations bleues	Financement à grande échelle	Efficaces mais avec risques	Adaptées aux projets de grande envergure/transfrontaliers	Nécessitent de fortes capacités et des bailleurs importants	Risques de greenwashing sans surveillance adéquate
4	Marchés carbone & crédits biodiversité	Potentiel pour les zones « carbone bleu »	Intérêt des investisseurs, faible légitimité	Dépend de la demande	Besoin de cadres scientifiques/réglementaires solides	Stade précoce, nécessite alignement avec normes européennes/internationales

TABLEAU 2**Classement préliminaire des mécanismes financiers pour la restauration marine en Méditerranée**

Source : Évaluation qualitative de l'auteur

AMÉLIORATION DE LA GESTION DES EAS EN MÉDITERRANÉE : DES TAXES PIGOUVIENNES AUX PARTENARIATS PUBLIC-PRIVÉ POUR DES SOLUTIONS DURABLES

Le **cinquième chapitre** aborde également la biodiversité, mais sous un angle plus ciblé : il examine le fardeau économique important engendré par les espèces invasives (EAS) en Méditerranée. Ces espèces ont entraîné des pertes financières dépassant 27,3 milliards de dollars, affectant particulièrement des secteurs clés tels que la pêche, l'aquaculture et le tourisme. Malgré ces coûts considérables, les approches actuelles de gestion des EAS restent majoritairement réactives, privilégiant le contrôle et l'atténuation plutôt que la prévention. La discussion met en lumière le potentiel des outils économiques pour améliorer la viabilité financière et renforcer l'efficacité de la gestion à long terme.

Une gamme d'instruments économiques est examinée afin d'internaliser les coûts induits par les EAS tout en incitant à une gestion proactive. Parmi les outils axés sur la prévention, on trouve les taxes pigouviennes, les permis échangeables et les cautions de performance, qui présentent un fort potentiel mais rencontrent des difficultés d'application, particulièrement dans les pays méditerranéens non membres de l'UE. Les dispositifs d'adaptation, tels que les mécanismes de compensation et de subvention, semblent plus réalisables et sont largement appliqués, notamment dans le cadre des programmes de financement européens, mais nécessitent un soutien financier stable. Il est à noter que des incitations financières directes, telles que les subventions pour l'élimination des poissons-globes et des lionfish, se sont avérées

efficaces pour intégrer le contrôle des EAS dans les activités de pêche commerciale. De plus, les mécanismes de compensation destinés aux pêcheurs affectés par le déclin des stocks induit par les EAS illustrent l'importance des dispositifs de soutien économique. L'assurance responsabilité, qui pourrait assurer un financement pérenne pour la remédiation, reste toutefois sous-utilisée en raison de la complexité liée à l'évaluation des responsabilités. Globalement, des défis persistent, notamment la difficulté de quantifier les risques d'invasion, de faire appliquer les politiques fiscales, et d'assurer la durabilité à long terme des incitations financières.

Les partenariats public-privé apparaissent comme une opportunité cruciale, mais encore sous-exploitée, pour la gestion des EAS. Le secteur privé peut jouer un rôle déterminant en investissant dans des technologies de détection et d'éradication, en finançant des programmes de contrôle et en développant des marchés commerciaux pour certaines espèces invasives. Cependant, des lacunes subsistent en termes de stabilité de financement, de coordination de la gouvernance et d'application des politiques, particulièrement dans les pays méditerranéens non membres de l'UE. Le chapitre souligne la nécessité de mécanismes financiers plus solides, d'un engagement accru des multiples acteurs et de l'intégration des modèles économiques dans des cadres de conservation plus larges. Renforcer la coopération régionale, par le biais d'initiatives telles qu'un plan d'action dédié sous la Convention de Barcelone, pourrait fournir des lignes directrices claires pour les politiques fiscales, les incitations et les schémas de responsabilité.



FINANCEMENT DE L'UTILISATION DURABLE ET DE LA PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU EN MÉDITERRANÉE : ÉVALUATION DES SUBVENTIONS, PRÊTS BANCAIRES, OBLIGATIONS VERTES, PARTENARIATS PUBLIC-PRIVÉ ET AUTRES INSTRUMENTS

Quelles politiques et quels mécanismes de financement sont nécessaires pour l'utilisation durable et la protection des ressources en eau en Méditerranée ? Telle est la question centrale du **sixième chapitre**. Celui-ci met en avant des stratégies clés de l'UE, telles que la Directive-cadre sur l'eau, le Green Deal et la Stratégie Biodiversité 2030, et examine leurs implications pour les pays méditerranéens. Le document insiste sur l'importance d'un financement adéquat pour les innovations liées à l'eau et utilise une analyse SWOT pour évaluer les alternatives de financement modernes dans la région. Des études de cas, dont la plateforme de financement participatif Zoomaal au Liban, illustrent les conditions requises pour le déploiement de nouvelles approches de financement. Le document conclut en classant les instruments financiers pour la gestion de l'eau en Méditerranée, en soulignant l'accessibilité variable, le soutien réglementaire, la scalabilité, l'impact environnemental et l'attrait pour les investisseurs de chaque option.

Les subventions offrent une accessibilité modérée tout en étant fortement soutenues par la réglementation, ce qui les rend particulièrement utiles pour financer des initiatives de durabilité spécifiques.

Elles sont étroitement alignées avec les objectifs environnementaux et procurent des bénéfices environnementaux significatifs. Cependant, leur scalabilité est limitée par leur dépendance aux contraintes temporelles et budgétaires, et elles n'attirent pas un fort attrait des investisseurs, n'offrant pas de retours directs. De plus, les subventions sont généralement des sources de financement ponctuelles, limitant leur capacité à soutenir la croissance à long terme des projets.

Le prêt bancaire est modérément accessible et bénéficie d'un soutien réglementaire fort, notamment de la part d'institutions telles que la Banque mondiale et la Banque européenne d'investissement. Ces prêts offrent un financement structuré avec des conditions claires, ce qui peut être avantageux pour les emprunteurs. Bien qu'ils puissent soutenir des projets d'eau durables, leur utilisation est souvent restreinte par des conditions de prêt rigoureuses et des taux d'intérêt, compliquant l'accès au financement pour les nouvelles technologies de l'eau, surtout celles avec de longues périodes de remboursement. La scalabilité des prêts bancaires est modérée, puisqu'ils permettent de financer de grands projets, mais les prêts dédiés à la durabilité restent une part réduite de l'ensemble des financements. Leur attrait pour les investisseurs est relativement élevé en raison de la prévisibilité des retours financiers, bien que la focalisation sur la rentabilité puisse limiter leur impact environnemental.

Instrument financier	Facilité d'accès	Soutien réglementaire	Évolutivité	Impact environnemental	Attractivité pour les investisseurs
Subventions	Modérée	Élevé	Faible	Élevé	Faible
Prêts bancaires	Modérée	Élevé	Modérée	Modérée	Élevée
Concours d'innovation	Élevée	Modéré	Faible	Élevé	Modérée
Partenariats public-privé	Modérée	Élevé	Élevée	Élevé	Élevée
Obligations vertes	Faible	Modéré	Élevée	Élevé	Modérée
Financement mixte (blended finance)	Modérée	Élevé	Élevée	Élevé	Élevée
Capital-investissement	Faible	Modéré	Élevée	Modérée	Élevée
Financement participatif	Élevée	Faible	Faible	Modérée	Faible

TABLEAU 3

Classement des instruments financiers pour la gestion de l'eau en Méditerranée

Source : Evaluation de l'auteur suite à une analyse SWOT

Les concours d'innovation se distinguent par leur grande facilité d'accès, encouragent la créativité et fournissent un financement non remboursable aux lauréats. Ces concours sont particulièrement utiles pour financer des innovations novatrices dans le domaine de l'eau, avec un impact environnemental élevé. Toutefois, leur caractère ponctuel limite leur scalabilité, et si le soutien réglementaire est modéré, il provient souvent d'ONG, d'universités ou de sponsors privés plutôt que d'institutions gouvernementales. Par ailleurs, les partenariats public-privé offrent une accessibilité modérée mais bénéficient d'un fort soutien réglementaire, notamment dans les projets d'eau à grande échelle. Ces partenariats permettent de mobiliser des financements publics et privés, ce qui les rend scalables et très attractifs pour les investisseurs. Leur impact environnemental élevé constitue un avantage majeur, bien que le secteur privé puisse être tenté de privilégier le profit au détriment de la durabilité à long terme. Néanmoins, leur attrait pour les investisseurs est important grâce aux retours financiers et aux mécanismes de partage des risques intégrés à ces accords.

Les obligations vertes représentent une option de financement évolutif pour les projets d'eau durables, soutenue par l'intérêt croissant des investissements ESG. Cependant, leur accès est compliqué en raison des coûts d'émission élevés et des problèmes de transparence, avec un soutien réglementaire modéré. Le financement mixte, quant à lui, combine plusieurs sources de capitaux, réduisant ainsi les risques pour les investisseurs privés et bénéficiant d'un appui réglementaire fort. Cette approche est scalable, offre un impact environnemental élevé et attire les investisseurs en atténuant les risques grâce aux fonds publics et en mobilisant du capital institutionnel en faveur de la durabilité. Le capital-investissement représente un autre outil, offrant une scalabilité pour les entreprises œuvrant dans le secteur de l'eau, mais il est difficile d'accès pour les innovateurs en phase de démarrage. Bien qu'il soit attrayant pour des investisseurs recherchant des rendements élevés, son caractère axé sur le profit et l'instabilité régionale peuvent en limiter l'efficacité. Enfin, le financement participatif (crowdfunding) offre une grande facilité d'accès pour les projets innovants de petite envergure dans le secteur de l'eau, avec une portée mondiale. Cependant, il souffre d'un manque de soutien réglementaire, de scalabilité et de fiabilité pour les projets de grande ampleur.

OBLIGATIONS VERTES DANS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE : NÉCESSITÉ DE RÉPONDRE À LA FRAGMENTATION RÉGLEMENTAIRE, AUX CRITÈRES VERTS FLOUS ET AUX DÉFIS DE LA SENSIBILISATION DES INVESTISSEURS

Le **chapitre 7** se concentre sur le rôle des obligations vertes dans la transition énergétique de la Turquie, en utilisant une matrice comptable sociale financièrement étendue (FSAM). L'analyse met en lumière l'impact économique de l'émission des obligations vertes, en soulignant les liens sectoriels et les contraintes financières. La FSAM intègre une analyse input-output, des liens financiers-réels et des données sur l'émission d'obligations vertes pour évaluer les impacts systémiques dans différents secteurs. Les résultats démontrent l'importance des secteurs énergétiques dans l'économie turque. Par exemple, l'énergie gazeuse, bien qu'essentielle au système, fait face à de nombreuses difficultés : si elle devait être supprimée, cela se traduirait par une perte de production de 18,7 %, soulignant ainsi son rôle crucial dans la stimulation de la demande pour des secteurs tels que la fabrication métallique et la construction. En revanche, l'énergie éolienne, bien que priorisée par les politiques, peine à s'intégrer efficacement dans le système économique global. Cette difficulté reflète des défis structurels plus larges dans la transition énergétique de la Turquie, comme l'indique le Plan National de l'Énergie 2023, lequel encourage le développement des énergies renouvelables tout en reconnaissant les obstacles, en particulier pour l'intégration de l'énergie éolienne. On peut par ailleurs noter que le secteur charbonnier démontre quant à lui son inefficience, provoquant un gain de production de presque 30% dans le cas où il serait supprimé. Ce secteur, gourmand en subvention (près de 750 millions de dollars par an), pourrait faire figure de levier dans la redirection des efforts financiers vers une production plus durable de l'énergie.

Le chapitre examine également les contraintes financières qui limitent l'efficacité des obligations vertes. Ces contraintes réduisent les multiplicateurs de production dans tous les secteurs énergétiques, avec une diminution moyenne comprise entre 25 et 30 %. Par exemple, le multiplicateur de l'énergie gazeuse chute de 5,87 dans une matrice comptable sociale de base (SAM) à 4,87 dans la FSAM, illustrant une baisse de l'intégration du système financier. L'énergie éolienne connaît une diminution encore plus marquée, passant de 5,70 à 4,44, ce qui met en évidence les obstacles financiers importants auxquels sont confrontées les énergies renouvelables en Turquie. Ces résultats re-

joignent les études antérieures qui identifiaient les contraintes de liquidité comme un frein majeur au financement durable dans les économies émergentes. Bien que les obligations vertes apportent certaines améliorations intersectorielles, leur impact global demeure limité. Par exemple, le lien en aval pour l'énergie éolienne augmente légèrement, passant de 0,340 à 0,342, une amélioration insuffisante pour induire un changement systémique. Le secteur charbonnier ne montre aucun changement dans ses multiplicateurs, en adéquation avec les engagements de sortie progressive du charbon. Les résultats mettent en exergue plusieurs défis : la fragmentation réglementaire, l'absence de critères clairs pour qualifier les projets verts et le manque de sensibilisation des investisseurs.

Afin de maximiser l'efficacité des obligations vertes dans la transition énergétique turque, il est suggéré de renforcer les cadres réglementaires liés à la finance verte, d'augmenter les investissements dans les infrastructures d'énergies renouvelables et d'améliorer l'éducation des investisseurs. Établir des règles claires et cohérentes pour définir ce qui constitue un investissement « vert » contribuera à réduire les opportunités d'éco-blanchiment et, par conséquent, à renforcer la confiance des investisseurs. Par ailleurs, l'expansion et la modernisation des infrastructures d'énergies renouvelables amélioreront les liens sectoriels et soutiendront un système énergétique plus performant. Enfin, une meilleure sensibilisation des investisseurs aux avantages et aux opportunités des instruments financiers verts stimulera la demande d'investissements durables. Cette démarche constitue un exemple illustratif pour d'autres pays méditerranéens, lesquels font face à des défis similaires pour aligner leurs mécanismes financiers sur leurs objectifs en matière d'énergies renouvelables et de durabilité, rendant ces stratégies pertinentes pour une intégration régionale plus large et une progression vers une économie plus verte.

IMPACT DE L'ÉMISSION DES OBLIGATIONS VERTES SUR LA POLLUTION DE L'AIR EN MÉDITERRANÉE : DIFFÉRENCES SECTORIELLES, DÉPLOIEMENT STRATÉGIQUE ET EFFETS LIÉS À LA MATURITÉ

Le **chapitre 8** analyse l'impact de l'émission des obligations vertes sur la pollution de l'air dans 21 pays méditerranéens, sur la période allant de 2012 à 2022. Les résultats montrent que l'émission d'obligations vertes contribue à réduire la pollution de l'air, avec un effet particulièrement marqué lié à la maturité et au nombre d'obligations émises.

Les résultats révèlent que l'émission d'obligations vertes réduit significativement la pollution, tant dans les secteurs à faibles émissions que dans ceux à fortes émissions, avec un effet plus prononcé dans ces derniers. Plus précisément, le coefficient associé aux obligations vertes est de -0,482 pour les secteurs non polluants, tandis qu'il atteint -1,853 pour les secteurs polluants, indiquant une réduction plus marquée dans les industries à haute émission, telles que la production manufacturière et énergétique. L'intensité énergétique (ENER_INT) a également un impact plus important sur la réduction de la pollution dans les secteurs polluants (0,669) que dans les secteurs non polluants (0,387). D'autres facteurs, comme l'intervention gouvernementale et la croissance du PIB, influencent les niveaux de pollution, bien que leur degré de signification varie selon les secteurs.

L'analyse des émissions d'obligations vertes montre un coefficient négatif de -0,221, traduisant une tendance à la diminution de la pollution avec l'augmentation des émissions d'obligations, bien que ce résultat ne soit pas statistiquement significatif. Dans les économies avancées de l'UE telles que la France, l'Italie et l'Espagne, de fortes émissions d'obligations vertes financent divers projets environnementaux, mais leur impact direct sur la qualité de l'air n'est pas toujours évident. Pour des économies plus modestes, comme Chypre et la Grèce, une émission plus modeste peut néanmoins être efficace si elle est correctement ciblée. Dans des marchés émergents comme l'Égypte, le Maroc et la Turquie, le volume des émissions d'obligations vertes à lui seul ne garantit pas nécessairement une amélioration de la qualité de l'air. Les résultats suggèrent que le déploiement stratégique des fonds, plutôt que leur volume, joue un rôle crucial dans l'atteinte des impacts environnementaux recherchés, mettant en exergue l'importance de la sélection des projets, de l'efficacité de leur mise en œuvre et de l'allocation judicieuse des fonds.

Par ailleurs, la durée des obligations joue un rôle clé : les obligations vertes à maturité modérée (5 à 10 ans) se révèlent être les plus efficaces pour réduire la pollution de l'air, ayant environ deux fois l'effet des obligations à courte ou longue maturité. Ce délai optimal s'aligne bien sur les cycles de projets d'énergies renouvelables et sur la modernisation industrielle, offrant un juste équilibre entre flexibilité et responsabilité. Il convient aussi bien aux économies avancées (France, Italie, Espagne) qu'aux marchés émergents (Égypte, Maroc, Turquie), fournissant un délai suffisant pour une mise en œuvre significative tout en maintenant la dynamique du projet. Les obligations à longue maturité (plus de 10 ans) sont idéales pour les projets d'infrastructures majeurs et les objectifs



climatiques à long terme, en particulier dans les économies méditerranéennes émergentes, malgré des défis potentiels pour maintenir leur efficacité. Enfin, les obligations à courte maturité (moins de 5 ans) conviennent quant à elles mieux aux projets nécessitant une mise en œuvre rapide, en particulier dans les économies de plus petite taille.

VERS DES LIGNES DIRECTRICES SPÉCIFIQUES AUX OBLIGATIONS VERTES EN MÉDITERRANÉE : COMBLER LES LACUNES JURIDIQUES ET AMÉLIORER LA MISE EN ŒUVRE DES PROJETS

Le **chapitre 9** souligne l'absence de réglementations juridiques spécifiques à la Méditerranée concernant les obligations vertes, ce qui pourrait limiter l'adaptation des projets financiers aux particularités écologiques et économiques de la région. Bien que des cadres existants puissent servir de référence, l'absence de normes locales pourrait entraver la mobilisation d'investissements adaptés aux défis environnementaux spécifiques de la Méditerranée. Alors que diverses réglementations européennes et internationales, en droit contraignant ou souple, définissent ce qu'est une obligation verte et ses caractéristiques requises, il n'existe pas de lignes directrices pratiques pour encourager leur développement dans l'espace méditerranéen.

Le chapitre insiste sur l'importance de mettre en avant, dans un texte de droit souple tel que des lignes directrices, les considérations pratiques les plus pertinentes pour les pays méditerranéens. L'objectif est de créer un cercle vertueux : en communiquant stratégiquement sur les projets ou activités que les entreprises souhaitent financer en Méditerranée en fonction des besoins régionaux, l'attrait de cet instru-

ment financier sera renforcé. Ces lignes directrices spécifiques à la Méditerranée pourraient accroître leur visibilité, les rendre plus attractives et faciliter la mise en œuvre des projets financés. Actuellement, les textes juridiques visent une harmonisation entre différents systèmes juridiques, une approche qui ne prend pas suffisamment en compte les caractéristiques uniques de la région méditerranéenne.

LES TAXES ÉNERGÉTIQUES FAVORISENT L'INNOVATION EN EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE DANS LES ENTREPRISES À FORTE INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE, DOTÉES DE PRATIQUES DE GESTION VOLONTAIRES DANS LES PAYS MÉDITERRANÉENS DU SUD

Les conclusions du **chapitre 10** soulignent le rôle important des taxes énergétiques pour stimuler l'innovation visant à améliorer l'efficacité énergétique dans le secteur privé des pays méditerranéens du Sud (SMC), avec un impact particulièrement marqué dans les secteurs du commerce de détail et des services. L'analyse confirme que les taxes sur l'énergie peuvent encourager les entreprises à innover en matière d'efficacité énergétique, notamment dans les secteurs à forte consommation d'énergie et chez les entreprises adoptant de manière volontaire des pratiques de gestion énergétique. Les résultats des régressions sur des sous-échantillons révèlent que ces taxes favorisent significativement l'innovation en efficacité énergétique chez les entreprises ayant des pratiques volontaires de gestion de l'énergie – en particulier dans des industries telles que la fabrication de métaux et de machines, où le coût énergétique représente un fardeau majeur. En revanche, ces taxes n'ont pas d'effet significatif sur l'innovation dans des secteurs moins énergivores. Les résultats suggèrent

également que l'innovation induite par la fiscalité énergétique est plus efficace lorsque les entreprises perçoivent clairement ses avantages environnementaux, soulignant ainsi l'importance de la sensibilisation environnementale.

Par ailleurs, la comparaison entre les entreprises manufacturières et non manufacturières met en lumière que l'impact des taxes énergétiques est plus fort dans les entreprises non manufacturières (services, commerce de détail), qui font face à moins de contraintes opérationnelles lors de l'implémentation d'innovations. En revanche, les entreprises manufacturières, en raison de leurs processus de production fortement capitalistiques, sont plus limitées dans leur capacité à adopter les changements réglementaires. En somme, l'efficacité des taxes énergétiques pour stimuler l'innovation dépend à la fois de l'intensité énergétique du secteur et de la sensibilisation environnementale ainsi que de la capacité d'innovation des entreprises.

À l'échelle des implications pour les décideurs politiques, ces résultats indiquent que :

- La taxation énergétique constitue un levier efficace pour accélérer les stratégies nationales de transition énergétique dans les SMC en stimulant l'innovation au niveau des entreprises.
- Cet instrument de marché se révèle particulièrement pertinent pour promouvoir des processus de production énergétiquement efficaces dans les secteurs intensifs en énergie, qui représentent souvent des obstacles majeurs à la décarbonisation régionale.
- L'impact positif des taxes énergétiques sur l'éco-innovation est plus marqué dans les entreprises qui gèrent volontairement leur consommation énergétique et qui s'engagent activement à compenser leurs externalités négatives.
- Le soutien à l'innovation en énergie propre au niveau de l'entreprise contribue à l'engagement des SMC en faveur de la neutralité carbone dans le cadre de leurs mesures de contrôle de la pollution.
- Enfin, les entreprises manufacturières risquent de percevoir les taxes énergétiques comme une contrainte de conformité plutôt que comme un moteur d'innovation, à moins qu'elles ne considèrent celle-ci comme un moyen de réduire leur impact environnemental.

Cependant, il est essentiel de compléter la fiscalité énergétique par des réformes structurelles plus larges, telles que la suppression ou la réforme progressive des subventions fossiles à l'énergie, la mise en place d'incitations fiscales et le soutien aux entreprises pour améliorer leurs capacités technologiques et leur accès à des financements verts. Un accompagnement ciblé des petites et moyennes entreprises (PME) en matière de renforcement des capacités et d'assistance financière est également indispensable pour lever les obstacles à l'adoption de l'efficacité énergétique.

Aussi, il convient de noter que de nombreux secteurs électro-intensifs bénéficient de tarifs préférentiels ou d'exonérations fiscales, limitant ainsi parfois l'impact des taxes énergétiques et empêchant l'incitation à l'innovation énergétique de se concrétiser pleinement. De plus, bien que les taxes sur les émissions de GES soient plus efficaces avec des réglementations strictes, certaines règles peuvent en réalité limiter leur application, créant ainsi des contradictions entre les instruments fiscaux et réglementaires.

CONSTRUIRE UN HUB ÉNERGÉTIQUE RÉGIONAL EN MÉDITERRANÉE : MOBILISATION DE LA FINANCE VERTE ET DES ACCORDS COMMERCIAUX RÉGIONAUX POUR LE COMMERCE DE L'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Le **chapitre 11** présente l'argument selon lequel, pour mener à bien la transition énergétique dans la région, il serait bénéfique de créer un Hub Énergétique Régional (HER) soutenu par les technologies vertes et la finance verte, afin de favoriser la collaboration entre les pays méditerranéens. Actuellement, malgré la nécessité d'une sécurité et d'une indépendance énergétiques – le secteur énergétique étant responsable de 40 % des émissions mondiales – le commerce de l'énergie renouvelable reste limité en Méditerranée. Ainsi, il est proposé de mettre en place un Accord Commercial Régional (ACR) axé sur le commerce de l'énergie renouvelable, en y intégrant un rôle central pour l'UE et en se conformant aux mécanismes d'aides d'État pour les incitations fiscales.

Pour réussir, le HER requiert une coopération régionale étroite, notamment dans l'investissement en infrastructures de transmission. Les ACR, qu'ils soient bilatéraux ou intégrés dans le cadre d'accords d'intégration économique, pourraient fournir le cadre juridique nécessaire à cette coopération. Il est également suggéré de créer une nouvelle institution chargée de superviser la mise en place d'un organe de suivi de l'aide fiscale régionale. Les revenus générés

par l'introduction de taxes carbone, ainsi que par des incitations fiscales vertes, seraient gérés par cet organe. La conception de ces incitations fiscales doit être alignée sur le mécanisme d'aide d'État de l'UE afin d'assurer leur conformité aux normes européennes. Des outils de politique financière verte, tels que les crédits d'impôt, les obligations vertes et les garanties d'incitations fiscales futures, sont essentiels pour accélérer la transition énergétique. Ces instruments financiers offrent stabilité et incitations à l'investissement dans les énergies renouvelables, garantissant ainsi une priorité aux projets verts par rapport aux investissements fossiles. Leur adaptation aux contextes socio-économiques régionaux sera déterminante pour une transition harmonieuse et efficace, tout en assurant que la finance verte reste performante et impactante pour un développement durable à long terme.

ADAPTER LE COÛT SOCIAL DU CARBONE EN MÉDITERRANÉE : VARIATIONS RÉGIONALES, SCÉNARIOS DE TAXE CARBONE ET IMPLICATIONS POLITIQUES

Quel est le coût social optimal du carbone ? Le **chapitre 12** s'attaque à cette question en utilisant un modèle intégré régional (RICE-MED) étendu, permettant de mesurer le coût social du carbone (CSC) pour chaque pays, d'évaluer divers scénarios de taxe carbone, et d'en analyser les implications sur la réduction des émissions et la performance économique.

Le modèle, projetant les coûts du carbone de 2020 à 2100, offre une vue d'ensemble de la répartition temporelle et géographique des dommages liés au climat. Les résultats indiquent une tendance générale à la hausse, reflétant l'accroissement des dommages économiques et sociaux causés par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Les pays d'Europe du Sud, tels que la France, l'Espagne et l'Italie, affichent des projections de CSC plus élevées, atteignant entre 750 et 800 dollars par tonne de CO₂ d'ici 2100, en raison de leur activité économique importante et de leurs émissions élevées. À l'inverse, des pays d'Afrique du Nord et du Bassin méditerranéen oriental, comme l'Algérie et l'Égypte, montrent des valeurs de CSC plus faibles, entre 400 et 600 dollars par tonne de CO₂, malgré leur grande vulnérabilité aux impacts climatiques. D'autres pays, tels que la Grèce et la Turquie, occupent une position intermédiaire avec des projections comprises entre 650 et 750 dollars par tonne.

L'analyse met également en exergue la sensibilité du CSC aux principaux paramètres économiques et climatiques. La sensibilité climatique exerce la plus forte influence, particulièrement dans les régions déjà confrontées à des températures élevées et à des vagues de chaleur. Le taux d'actualisation, qui détermine le poids des dommages climatiques à long terme, varie d'un pays à l'autre selon leur stabilité économique. Ces résultats soulignent l'importance d'adapter les politiques de tarification du carbone aux contextes régionaux afin qu'elles soient économiquement viables et socialement équitables.

Les scénarios de taxe carbone présentés révèlent des compromis complexes entre bénéfices environnementaux et coûts économiques, variant selon les pays méditerranéens. Les nations d'Europe du Sud, avec des économies diversifiées et de solides infrastructures en énergies renouvelables, seraient mieux armées pour supporter des taxes carbone plus élevées. Leurs bases industrielles et leur alignement sur les politiques climatiques de l'UE leur permettraient de jouer un rôle de leader dans la décarbonisation. En revanche, les pays d'Afrique du Nord, plus dépendants des combustibles fossiles et moins diversifiés, devraient adopter une approche progressive pour éviter des perturbations économiques majeures, malgré leur potentiel en énergies renouvelables.

Pour aboutir à une tarification carbone réussie en Méditerranée, il est impérativement nécessaire de prendre en compte l'équité sociale. L'acceptabilité publique s'améliore lorsque les revenus issus des taxes sont recyclés de manière transparente. En Afrique du Nord, les recettes de la taxe carbone pourraient par exemple financer des transferts monétaires, l'accès à l'énergie en milieu rural ou des subventions, en s'appuyant sur des programmes existants tels que le Takaful en Égypte ou le RAMED au Maroc. En Europe du Sud, ces revenus pourraient être utilisés pour financer des projets tels que la rénovation énergétique des logements, ou la création d'emplois verts. Il est ainsi recommandé d'adopter des approches différenciées plutôt qu'une taxe carbone uniforme à l'échelle méditerranéenne, qui serait politiquement irréaliste au vu des différences régionales en termes de capacité fiscale, de dépendance énergétique et de soutien public aux réformes.

Régions	Pays	Caractéristiques	SCC	Plan A : Scénarios fiscaux optimaux	Plan B : Potentiel pour une taxe agressive
Afrique du Nord	Algérie	Principal exportateur de combustibles fossiles de la région ; émissions élevées	500-600 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 50% ; passage progressif à 100%	Non ; nécessite une diversification significative et des capacités dans les renouvelables
	Egypte	Base industrielle énergivore ; dépendance au gaz naturel	450-600 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 100%	Modéré ; nécessite une capacité renouvelable renforcée
	Maroc	Leader en énergie renouvelable dans la région ; faibles émissions	450-500 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 100%	Élevé ; base renouvelable solide soutient la mise en œuvre
	Tunisie	Utilisation modérée des combustibles fossiles ; croissance des renouvelables	400-500 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 50% progressant vers 100%	Faible ; dépend de la croissance des renouvelables
Europe du Sud	Espagne	Investissements croissants dans les énergies renouvelables ; économie diversifiée	650-700 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 100%	Oui ; faisable avec l'infrastructure renouvelable existante
	France	Forte dépendance à l'énergie nucléaire ; base industrielle solide	750-800 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 100% avec progression progressive	Oui ; secteurs spécifiques ou après 2050
	Grèce	Économie en transformation ; émissions modérées.	600-700 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 100% ; approche progressive de 50%	Modéré ; dépend de l'expansion des renouvelables
	Italie	Industries énergivores ; adoption modérée des énergies renouvelables	650-750 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 100% ; approche progressive de 50%	Oui ; après 2050 dans les secteurs énergivores
Méditerranée orientale	Turquie	Forte dépendance au charbon et au gaz naturel ; énergies renouvelables émergentes	650-750 USD/tCO ₂ d'ici 2100	SCC à 50% progressant vers 100%	Modéré ; après 2050 ou dans certains secteurs

TABLEAU 4

Résumé des résultats

Source : Synthèse de l'auteur

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET RECETTES FISCALES MUNICIPALES : IMPACTS, SCÉNARIOS ET MESURES POLITIQUES POUR RENFORCER LA RÉSILIENCE

Le **dernier chapitre** se focalise sur les impacts potentiels du changement climatique sur les recettes fiscales municipales en Italie, soulignant le rôle crucial des municipalités dans la fourniture de services locaux et la gestion des infrastructures. Le changement climatique menace de perturber leur stabilité financière, ce qui pourrait entraver la mise en œuvre des politiques de redistribution locale et la capacité à

répondre efficacement aux défis climatiques. Le chapitre présente deux scénarios principaux – optimiste et pessimiste – pour l'évolution des recettes fiscales municipales. Dans le scénario optimiste, une augmentation globale des recettes est prévue, avec, par exemple, une hausse absolue notable pour Milan de 252 360 € et une augmentation relative de 3,5 % pour Turin, pour un gain net total estimé à 567 millions d'euros (en euros de 2005). À l'inverse, le scénario pessimiste anticipe des baisses significatives : Catania pourrait perdre 5 % de ses recettes, Turin plus de 6 % et Milan plus de 5 %, avec une perte totale potentielle dépassant 1,2 milliard d'euros.

Plusieurs mesures politiques sont proposées pour atténuer les impacts fiscaux négatifs du changement climatique sur les municipalités. L'une d'elles est la mise en place d'une taxation pigouvienne, visant à intégrer les coûts externes des activités nuisibles à la société ou à l'environnement. Dans le contexte municipal, ces taxes pourraient cibler les activités contribuant au changement climatique, notamment les émissions de carbone et la pollution, générant ainsi une source de revenu destinée à réinvestir dans des initiatives de résilience climatique. Dans ce contexte, l'impact d'outils tels que le péage urbain, déjà mis en œuvre dans plusieurs villes italiennes, pourrait être exploré. Ce mécanisme, qui vise à réduire la congestion et la pollution tout en générant des revenus pour les municipalités, pourrait être adapté pour financer des initiatives liées à l'adaptation au changement climatique.

D'autres recommandations incluent la réforme des systèmes cadastraux utilisés pour évaluer la valeur des biens immobiliers à des fins fiscales, afin d'intégrer les risques liés au climat (inondations, vagues de chaleur, sécheresse) et d'adapter la fiscalité foncière en fonction des risques réels. Par ailleurs, il est suggéré d'élargir l'assiette des taxes touristiques, notamment dans les destinations côtières ou culturelles, afin de financer des mesures d'adaptation telles que la protection contre les inondations, l'installation d'infrastructures de mitigation de la chaleur ou des projets de conservation. Ce faisant, les municipalités peuvent à la fois atténuer l'impact environnemental du tourisme et créer de nouveaux espaces fiscaux pour l'action climatique.

LA VOIE À SUIVRE

À travers la richesse des contributions rassemblées dans ce volume, plusieurs conclusions convergentes se dégagent, mettant en lumière le rôle central des outils économiques et de la finance verte dans la transition vers un développement durable en Méditerranée. En premier lieu, la **suppression ou la réforme progressive des subventions nuisibles à l'environnement, ainsi que l'alignement des politiques fiscales sur les objectifs de développement durable**, apparaissent comme des leviers incontournables de réforme écologique et économique. Ensuite, si les instruments verts – qu'il s'agisse de la tarification du carbone, des obligations vertes ou des fonds fiduciaires pour la biodiversité – offrent un réel potentiel, **leur efficacité dépend fortement d'une gouvernance robuste, d'une coordination entre ministères, et d'une adaptation fine aux réalités locales**. Par ailleurs, les écarts persistants entre les pays de la région en termes de capacité institutionnelle, de marge

de manœuvre budgétaire et de maturité réglementaire soulignent **la nécessité d'approches différenciées**, plutôt que de modèles uniformes. Un constat transversal est que les mécanismes financiers ne peuvent produire leurs effets que s'ils s'inscrivent dans des cadres politiques cohérents, assortis d'un suivi rigoureux, d'une implication active des parties prenantes et d'un engagement sur le long terme. Enfin, plusieurs contributions insistent **sur l'urgence de doter la région d'une taxonomie méditerranéenne des activités durables**, accompagnée de lignes directrices opérationnelles. Une telle taxonomie, adaptée aux réalités économiques, sociales et environnementales du bassin méditerranéen, permettrait de mieux orienter les flux financiers vers des projets véritablement durables dans la région. Elle aiderait à clarifier les signaux adressés aux investisseurs, à limiter les risques d'écoblanchiment et à garantir des transitions à la fois justes, efficaces et cohérentes avec les spécificités locales, comme la dépendance à certaines ressources, les vulnérabilités climatiques ou les structures économiques.

Un tournant significatif vers des pratiques économiques plus durables est à portée de main, pour autant que des cadres nationaux et régionaux appropriés soient mis en place et soutenus activement, permettant ainsi aux outils verts de se développer pleinement.

L'avenir recèle encore de nombreux défis, notamment dans des domaines nécessitant une exploration approfondie. L'intégration des acteurs privés et le potentiel du financement mixte sont des pistes essentielles qui méritent une recherche plus poussée. Par ailleurs, l'élaboration d'un cadre et d'une taxonomie complets pour les activités durables est indispensable afin d'apporter de la clarté et d'orienter efficacement les investissements. Ces thèmes feront l'objet de rapports à venir dans le cadre du Programme de travail 2026-2027.

Ce processus est en cours, le changement étant progressif. Malgré des progrès réalisés, il reste encore beaucoup à faire pour impulser la transformation nécessaire. La volonté politique, combinée à une recherche continue, une collaboration étroite et l'innovation, est essentielle pour assurer non seulement une transition réussie vers la durabilité dans la région, mais également sa pérennité. Réussir cette transition nécessitera un effort collectif, un engagement soutenu et une action coordonnée entre tous les secteurs et parties prenantes. Les initiatives en cours, telles que la SMDD, peuvent soutenir cette transformation, mais elles doivent être complétées par un élan continu et un soutien politique fort.

Références

MedECC (2020) Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin – Current Situation and Risks for the Future. First Mediterranean Assessment Report [Cramer, W., Guiot, J., Marini, K. (eds.)] Union for the Mediterranean, Plan Bleu, UNEP/MAP, Marseille, France, 632pp. ISBN: 978-2-9577416-0-1 / DOI: 10.5281/zenodo.7224821

Plan Bleu and UNEP/MAP. (2024). Unraveling the Impact of Environmentally Harmful Subsidies in the Mediterranean: Plan Bleu Edited Volume, edited by Robin Degron and Constantin Tsakas, September.

Plan Bleu (2025). MED 2050, La Méditerranée à l'horizon 2050, Une prospective du Plan Bleu, sous la direction de Jacques Theys, Denis Lacroix et Khadidja Amine, Plan Bleu, 2025, Marseille, 220 pages.

Plan Bleu (2025), UNEP/MAP Working Group on "Ocean Economy/Sustainable Finance" reports (disponibles sur demande auprès de Plan Bleu)

Programme des Nations Unies pour l'Environnement/ Plan d'Action pour la Méditerranée (2016). Stratégie méditerranéenne pour le développement durable 2016-2025. Valbonne. Plan Bleu, Centre d'activités régionales. Programme des Nations Unies pour l'Environnement/ Plan d'Action pour la Méditerranée et Plan Bleu (2020). État de l'Environnement et du Développement en Méditerranée. Nairobi.





**Plan
Bleu**

PNUE/PAM Centre d'activité
régionale

www.planbleu.org