GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

METHODOLOGIE

ANNEXE ENVIRONNEMENTALE

Analyse détaillée sur l'axe 2 – « Adaptation au changement climatique »

OCTOBRE 2026

Résumé

L'article 191 de la loi de finances pour 2024[1] introduit une nouvelle annexe au compte administratif ou au compte financier unique, dite « annexe environnementale des collectivités locales », afin de mesurer l'impact des budgets locaux sur la transition écologique. Cette annexe permet aux collectivités territoriales de plus de 3 500 habitants de valoriser l'impact environnemental de leurs dépenses d'investissement.

La mesure de l'impact environnemental d'une dépense est le résultat d'un cheminement logique qui conduit à conclure qu'une dépense est favorable, défavorable ou neutre au regard de l'un des six axes de la taxonomie européenne.

Le guide synthétique « Analyser ses dépenses et leurs impacts sur l'environnement » permet d'aborder l'exercice de façon simple et transversale. Pour les collectivités qui souhaitent approfondir leur réflexion et disposer d'une grille d'analyse plus détaillée, des guides spécifiques à chaque axe de la taxonomie complètent la synthèse transversale.

Le présent document porte sur l'axe « Adaptation au changement climatique ». Une première partie en présente les enjeux et décrit le cadre réglementaire et stratégique en vigueur, ainsi que les principes généraux de l'analyse. Dans sa seconde partie, le guide propose pour chaque type de dépense une version enrichie des critères d'analyse résumés dans le guide synthétique « Analyser ses dépenses de façon simple et transversale ». Cette version détaillée comporte de nombreuses notes et ressources visant à offrir aux collectivités l'ensemble des outils nécessaires à l'analyse d'impact de leurs projets et à la cotation de leurs dépenses. Ces critères ont fait l'objet d'une co-construction avec un groupe de travail réunissant près de 40 parties prenantes (associations nationales d'élus, collectivités, experts).

Remerciements

Les auteurs de ce guide tiennent à remercier l'ensemble des parties prenantes mobilisées dans le cadre du groupe de travail et dont l'implication a rendu possible la co-construction de cette méthode.

Les associations nationales d'élus

Association des Maires de France et des présidents d'intercommunalité

Association des petites villes de France

Départements de France

France urbaine

Intercommunalités de France

Régions de France

[1] Retrouvez l'ensemble des ressources mises à disposition, ici : https://www.collectivites-locales.gouv.fr/gerer-les-finances-publiques-locales/budget/budget-vert-des-collectivites

Les collectivités contributrices aux travaux de construction de la méthode et de ses outils

Agglomération de Saint-Lô

Collectivité de Corse

Communauté de communes Pays de Falaise

Communauté urbaine de Caen La Mer / Ville de Caen

Communauté urbaine du Grand Reims

Conseil départemental des Alpes Maritimes

Conseil départemental de l'Hérault

Conseil départemental de la Mayenne

Eurométropole de Strasbourg

Métropole Clermont Auvergne

Métropole européenne de Lille

Métropole du Grand Besançon / Ville de Besançon

Métropole du Grand Paris

Métropole de Montpellier Méditerranée

Métropole de Nantes

Métropole de Nîmes

Métropole de Rennes

Région Bretagne

Région Centre-Val de Loire

Région Hauts-de-France

Région Île-de-France

Région Normandie

Région Nouvelle-Aquitaine

Région Occitanie/ Pyrénées-Méditerranée

Région Pays de la Loire

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Région La Réunion

Syndicat des Eaux d'Île-de-France (SEDIF)

Ville de Cabriès

Ville de Clermont-Ferrand

Ville de Lille

Ville de Paris

Les collectivités mobilisées spécifiquement pour tester le guide synthétique

Communauté de communes de Honfleur-Beuzeville

Communauté de communes du Pays de Falaise

Ville de Châtenay-Malabry

Ville d'Eaubonne

Ville de Fleury-sur-Orne

Ville de Gignac

Ville de Granville

Ville de Margny-lès-Compiègne

Ville de Mèze

Ville de Tinqueux

Les experts thématiques ou méthodologiques qui ont répondu aux sollicitations pour consolider cette méthodologie

Agence de la transition écologique (ADEME)

Agences de l'eau

Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)

CDC Biodiversité

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)

Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)

Direction générale de la prévention des risques (DGPR)

Institut de l'économie pour le climat (I4CE)

Contributeurs

Ce guide a été élaboré dans le cadre d'un groupe de travail, réuni de septembre 2024 à septembre 2026, associant étroitement associations nationales d'élus et collectivités volontaires, piloté par :

- Le Commissariat général au développement durable
- La Direction générale des collectivités locales
- La Direction générale des finances publiques

Experts

Agence de la transition écologique (ADEME)

Agences de l'eau

Commissariat général au développement durable (CGDD)

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)

Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)

Direction générale de la prévention des risques (DGPR)

Institut de l'économie pour le climat (I4CE)

Rédacteurs principaux

Ce guide a été rédigé par le Commissariat général au développement durable avec l'appui d'Eurogroup Consulting.

Maïlys DE COLNET (CGDD)

Elouan LE BOUILLE (CGDD)

Raphaël OZOUX (Eurogroup Consulting)

Marlène VIDAL (CGDD)

Sommaire

Partie 1 Contexte 7

I. Enjeux et principes de l'adaptation au changement climatique 8

A. Qu'est-ce que l'adaptation au changement climatique ? 8

B. Cadre stratégique et réglementaire thématique 9

II. Analyser les impacts de ses dépenses sur l'axe adaptation au changement climatique 10

A. Les dimensions environnementales prises en compte sur cet axe 10

B. Echelle globale d'analyse retenue pour cet axe 19

C. Revue des lignes budgétaires 20

Partie 2 Critères d'analyse par domaine de dépense 21

I. Bâtiments et équipements 22

A. Cadre de référence et objectifs structurants 22

B. Critères de classement par action 23

II. Achats de véhicules 30

A. Cadre de référence et objectifs structurants 30

B. Critères de classement par action 30

III. Voiries 34

A. Cadre de référence et objectifs structurants 34

B. Critères de classement par action 35

IV. Infrastructures de transport 44

A. Cadre de référence et objectifs structurants 44

B. Critères de classement par action 44

V. Agriculture 55

A. Cadre de référence et objectifs structurants 55

B. Critères de classement par action 56

VI. Pêche 60

A. Cadre de référence et objectifs structurants 60

B. Critères de classement par action 60

VII. Aquaculture 62

A. Cadre de référence et objectifs structurants 62

B. Critères de classement par action 62

VIII. Forêt 65

A. Cadre de référence et objectifs structurants 65

B. Critères de classement par action 66

IX. Action économique et subventions à des tiers 69

A. Cadre de référence et objectifs structurants 69

B. Critères de classement par action 69

X. Mobilier et matériel 75

A. Cadre de référence et objectifs structurants 75

B. Critères de classement par action 75

XI. Déchets 78

A. Cadre de référence et objectifs structurants 78

B. Critères de classement par action 78

XII. Eau 81

A. Cadre de référence et objectifs structurants 81

B. Critères de classement par action 82

XIII. Energie 103

A. Cadre de référence et objectifs structurants 103

B. Critères de classement par action 103

XIV. Espaces verts et naturels 116

A. Cadre de référence et objectifs structurants 116

B. Critères de classement par action 116

XV. Numérique et nouvelles technologies 119

A. Cadre de référence et objectifs structurants 119

B. Critères de classement par action 120

XVI. Transverse 125

Annexes 129

Liste des abréviations 130

Partie 1
Contexte

I. ENJEUX ET PRINCIPES DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE[2]

A. Qu'est-ce que l'adaptation au changement climatique ?

Si **l'atténuation** vise à réduire les causes du changement climatique en limitant les émissions de gaz à effet de serre, **l'adaptation**, quant à elle, consiste à **anticiper** et à **s'ajuster** aux impacts déjà observés ou projetés. Cette méthodologie se concentre sur cette seconde dimension, essentielle pour renforcer la résilience des territoires, des écosystèmes et des populations face aux bouleversements climatiques en cours.

L'adaptation au changement climatique désigne toute démarche, projet ou action qui ont pour objectif de limiter la vulnérabilité ou d'augmenter la résilience des systèmes (humains et naturels) face aux impacts actuels ou futurs du climat (IPCC, 2022)[3]. Ces actions peuvent être de nature physique, institutionnelle, organisationnelle ou comportementale.

Pour une collectivité, l'adaptation au changement climatique consiste à anticiper les effets du changement de climat déjà observés et ceux attendus dans le futur ainsi qu'à engager des actions concrètes pour répondre à ces enjeux face à l'aggravation des niveaux d'impact sur le territoire.

Les collectivités disposent d'un éventail d'actions, comme :

- **Concevoir ou rénover des bâtiments publics** pour résister aux fortes chaleurs ou rester opérationnels en cas d'inondation
- **Prévoir des réserves d'eau**, des aménagements pour gérer les eaux de pluie ou protéger les équipements sensibles
- Mettre en place des plans d'urgence pour **assurer la continuité de services** en période de crise climatique
- Organiser la **gestion des espaces verts ou des déchets** pour limiter leur vulnérabilité face aux aléas climatiques
- Eviter les **transferts de vulnérabilité entre quartiers ou entre habitants** (ex. : transparence hydraulique des ouvrages ne prenant pas en compte les habitations en aval)
- Contribuer à **l'adaptation des activités économiques** sur le territoire

[2] Une première méthodologie dédiée à l'adaptation a été développée par I4CE dans le cadre de l'évaluation environnementale des collectivités territoriales (2022). Elle repose sur l'analyse des dépenses d'investissement selon leur finalité et vise à identifier et quantifier les investissements qui réduisent la vulnérabilité ou renforcent la résilience face aux risques liés au changement climatique, qu'ils soient spécifiquement dédiés à l'adaptation ou partiellement contributifs.
A l'issue d'échanges avec I4CE et les collectivités ayant expérimenté cette méthode, le présent guide propose une nouvelle approche afin d'assurer une harmonisation avec les autres thématiques et de tenir compte de la maturité croissante du sujet de l'adaptation dans les politiques publiques. URL : https://www.i4ce.org/publication/evaluation-climat-des-budgets-des-collectivites-territoriales-guide-methodologique/

[3] IPCC, 2022: Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3-33, doi:10.1017/9781009325844.001.

B. Cadre stratégique et réglementaire thématique

Stratégies Nationales
• Plan national d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3) • Trajectoire de réchauffement de référence au changement climatique (TRACC)

En France, le cadre stratégique de l'adaptation au changement climatique s'inscrit dans un ensemble d'orientations nationales et territoriales qui visent à anticiper les impacts du changement climatique et à réduire la vulnérabilité des territoires.

La stratégie nationale d'adaptation au changement climatique se décline principalement à travers le **plan national d'adaptation au changement climatique** (PNACC). Le PNACC3, en cours de déploiement, vise à renforcer l'intégration de l'adaptation dans l'ensemble des politiques publiques et à préparer les territoires à des trajectoires de réchauffement plus élevées. Il s'appuie notamment sur la **TRACC (trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique)** dont le décret du 23 janvier 2026[4] établit l'objectif, le principe d'élaboration et les conditions de mise à jour. Il est accompagné d'un arrêté qui précise les niveaux de réchauffements de la trajectoire. La TRACC fournit un cadre commun de référence pour anticiper les conditions climatiques futures et orienter la planification et les investissements publics.

La mise en œuvre de l'adaptation repose largement sur les collectivités territoriales, à travers différents **documents de planification et de gestion**. Les régions intègrent l'adaptation dans les SRADDET (Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires). A un niveau plus stratégique, les SCoT (Schémas de cohérence territoriale) permettent d'articuler les politiques d'aménagement, de mobilité et d'environnement, en intégrant les défis liés au changement climatique pour garantir une cohérence intercommunale. A l'échelle intercommunale, les PCAET (Plan Climat-Air-Energie-Territoriaux) constituent l'outil central de la stratégie climat, incluant un volet dédié à l'adaptation. Les documents d'urbanisme, tels que les Plans locaux d'urbanisme (PLU et PLUi), permettent d'intégrer les enjeux climatiques dans les règles d'occupation des sols., Enfin, les plans de préventions des risques naturels (PPRN) visent à limiter l'exposition des populations et des infrastructures aux aléas naturels, dont certains sont renforcés par le changement climatique. Ensemble, ces outils forment un cadre cohérent pour une adaptation territorialisée et efficace.

Plus largement, l'adaptation est un sujet porté dans le cadre de la **planification écologique**. Les Conférences des parties (COP) régionales[5] permettent à l'ensemble des parties prenantes d'échanger sur les leviers d'action à leur disposition pour atteindre les objectifs nationaux, notamment en lien avec ce thème. La planification écologique peut être suivie à l'échelle du territoire à travers des indicateurs dédiés[6].

L'adaptation au changement climatique repose sur une articulation entre cadres nationaux et outils de planification territoriale. Les collectivités jouent un rôle central dans cette mise en œuvre, en traduisant ces orientations dans leurs politiques d'aménagement, leurs investissements et leurs stratégies de développement territorial.

[4] Décret n°2026-23 du 23 janvier 2026 relatif à la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique URL : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000053399130
[5] Ministère Transition écologique, aménagement du territoire, transports, ville et logement, Les COP régionales, 2025. URL : https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/cop-regionales
[6] République française, Indicateurs régionaux de planification écologique. URL : https://ecologie.data.gouv.fr/bouquets/indicateurs-regionaux-de-planification-ecologique-cops

II. ANALYSER LES IMPACTS DE SES DEPENSES SUR L'AXE ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

A. Les dimensions environnementales prises en compte sur cet axe

L'objectif de cette méthodologie est de répondre à deux notions fondamentales sur l'adaptation au changement climatique :

1. A quoi s'adapte-t-on ?
2. Comment s'adapte-t-on ?

1. A quoi s'adapte-t-on ?

Le changement climatique induit une évolution des conditions climatiques moyennes ainsi qu'une évolution des conditions climatiques extrêmes auxquelles les collectivités doivent faire face.

L'aléa climatique est un évènement ou un phénomène climatique potentiellement dommageable, conséquence directe au changement climatique. Cet aléa résulte de processus physiques ou environnementaux. Un aléa ne constitue un risque que lorsqu'il interagit avec des enjeux humains, économiques ou environnementaux vulnérables. L'aléa climatique se transforme en risque lorsque des enjeux exposés (populations, biens, activités) y sont soumis et que leur vulnérabilité (sensibilité et capacité d'adaptation) les rend susceptibles de subir des impacts négatifs.

En France, la **TRACC** (trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique) a été définie à partir du scénario tendanciel du GIEC et propose un cap commun afin que les acteurs publics, collectivités locales et entreprises adaptent leurs politiques en fonction d'un même scénario de réchauffement[7]. Elle s'appuie sur une fourchette compatible avec les scénarios GIEC SSP2-4.5 à SSP3-7.0, soit un réchauffement planétaire d'environ +3°C à 2100, correspondant environ +4°C en France Métropolitaine[8]. Ce référentiel intègre un **horizon temporel** défini sur le long terme (2030, 2050, 2100) qui offre un cadre de priorisation des investissements selon la durée de vie des ouvrages et les exigences d'adaptation qui en découlent.

[7] https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/document-reference-TRACC.pdf
[8] Voir le lien précédent.

Illustration : Trajectoire d'adaptation au changement climatique[9]



	2024	2030	2050	2100
Hausse de la température mondiale	+ 1,3°C	+ 1,5 °C	+ 2°C	+ 3°C
Hausse de la température en France	+ 1,9°C	+ 2°C	+ 2,7°C	+ 4°C

Source : *CGDD, d'après les données DRIAS*

Les aléas climatiques pris en compte au sein de l'annexe environnementale sont les suivants :

a. Canicule et Sécheresse

En France, le changement climatique entraîne une augmentation de la fréquence, de l'intensité et de la durée des vagues de chaleur (ou canicules) et des périodes de sécheresse plus marquées.

Bien que ces deux phénomènes soient souvent liés, ils désignent des réalités distinctes :

- La **canicule** correspond à une période prolongée de températures anormalement élevées, avec des impacts majeurs sur la santé, les infrastructures et les écosystèmes.
- La **sécheresse**, quant à elle, résulte d'un déficit durable de précipitations, affectant les ressources en eau, l'agriculture et la biodiversité et générant un risque accru d'incendie

Pour les collectivités, ces évolutions se traduisent par des risques accrus pour la santé des populations, notamment en milieu urbain où les îlots de chaleur amplifient les températures. Elles peuvent également provoquer des tensions sur la ressource en eau, affecter les espaces verts, l'agriculture locale et certains services publics. Les collectivités doivent adapter l'aménagement urbain (végétalisation, désimperméabilisation, gestion de l'eau) et anticiper les besoins de rafraîchissement et de gestion de la ressource.

b. Inondation et Submersion

L'intensification des épisodes de pluies extrêmes et l'élévation du niveau de la mer augmentent les risques d'inondation et de submersion marine. Ces aléas représentent un risque pour les populations exposées et peuvent endommager les bâtiments, les infrastructures et les réseaux (voirie, transports, assainissement) et perturber le fonctionnement des services publics. Les collectivités doivent renforcer les mesures de protection face au risque inondation, limiter l'urbanisation dans les zones exposées et améliorer les dispositifs de prévention et de gestion de crise.

c. Retrait-gonflement des argiles (RGA) et Mouvement de terrain

Les épisodes de sécheresse plus fréquents et plus intenses favorisent le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Lors des alternances de sécheresse et de réhumidification, les sols se contractent puis se dilatent, ce qui peut provoquer des fissures dans les bâtiments et endommager certaines infrastructures. Ce phénomène, très répandu en France, devrait s'accentuer avec le changement climatique. Les collectivités doivent en tenir compte dans la

[9] https://www.drias-climat.fr/document/Rapport-TRACC-Partie1-V8-web-72DPI.pdf

planification urbaine, la gestion de leur patrimoine bâti et l'information des habitants. De manière générale, les mouvements de terrain (glissements de terrain, chutes de blocs, affaissements) peuvent être favorisés par l'intensification de fortes pluies. Ces deux phénomènes peuvent affecter les habitations, les routes, les réseaux et certains équipements publics, en particulier dans les zones de relief ou sur des sols instables. Les collectivités doivent intégrer ces risques dans l'aménagement de leur territoire, la surveillance des zones sensibles et les dispositifs de prévention.

d. Incendie et Feux de forêt

La hausse des températures, la sécheresse des sols et de la végétation et l'allongement des périodes à risque augmentent la probabilité d'incendies de forêt et d'espaces naturels. Ces phénomènes concernent désormais une part de plus en plus importante du territoire national. Les collectivités doivent agir sur la prévention (gestion de la végétation, débroussaillement, aménagement des interfaces entre zones urbanisées et espaces naturels), la sensibilisation des habitants et l'organisation de la gestion de crise.

e. Tempête et Recul du trait de côte

Pour les **territoires du littoral et outre-mer**, il apparaît également pertinent d'intégrer **le risque de tempête** et **l'évolution du trait de côte** parmi les conséquences du changement climatique. Ces territoires sont en effet les plus fortement exposés à ces risques, ce qui justifie qu'ils soient spécifiquement considérés.

- **Tempête :** Les tempêtes se caractérisent par des vents violents, souvent accompagnés de fortes précipitations et, sur les littoraux, de phénomènes de surcote pouvant entraîner des submersions marines. Le changement climatique pourrait accroître l'intensité de certains épisodes tempétueux, notamment en raison d'une atmosphère plus chaude et plus humide, capable de générer des systèmes météorologiques plus énergétiques. Même si l'évolution de leur fréquence reste incertaine en France, l'augmentation du niveau de la mer et l'intensification des pluies renforcent les dommages potentiels associés à ces événements. Pour les collectivités, les tempêtes peuvent provoquer des dégâts importants sur les bâtiments, les réseaux électriques et de transport, les infrastructures publiques et les espaces naturels.
- **Recul du trait de côte :** L'élévation du niveau de la mer, l'érosion côtière et l'intensification de certains événements météorologiques entraînent un recul progressif du trait de côte sur de nombreux littoraux. Le recul du trait de côte est considéré comme un phénomène naturel irréversible à l'échelle de temps humaine et relève d'une dynamique progressive et anticipable. Ce phénomène peut menacer des habitations, des infrastructures, des équipements publics ou des activités économiques situées en bord de mer. Les collectivités littorales doivent intégrer cette évolution dans leurs stratégies d'aménagement et d'urbanisme, en renforçant les connaissances locales du phénomène, et en interrogeant les alternatives aux logiques purement défensives, notamment à travers des démarches de recomposition spatiale.

2. Comment s'adapte-t-on ?

a. Qu'est-ce qu'une dépense adaptée ?

Une dépense adaptée est une dépense qui vise à réduire la vulnérabilité d'un système (territoire, activité, population, infrastructure) ou augmenter ses capacités à faire face à la modification durable du climat et aux aléas actuels ou futurs du changement climatique.

Elle est adaptée si elle :

- **Répond à un ou plusieurs risques climatiques identifiés**, directs ou induits

Cela signifie que la dépense doit être fondée sur une analyse précise des risques auxquels la collectivité est exposée, afin de répondre à des menaces concrètes et documentées (ex : sécheresses, inondations, canicules, montée des eaux, incendies, et leurs effets sanitaires, économiques, environnementaux, etc.).

- Est cohérente avec les **projections climatiques à long terme**
  Une dépense adaptée doit tenir compte non seulement du climat actuel, mais aussi du climat futur. Elle doit s'appuyer sur les projections climatiques disponibles afin d'éviter d'investir dans des solutions qui seront rapidement dépassées ou inefficaces.

- **Ne crée pas de dommages collatéraux** écologiques ou sociaux
  Une action d'adaptation ne doit pas aggraver la vulnérabilité d'autres groupes, territoires ou écosystèmes, au risque de se transformer en « maladaptation[10] »

- Peut être **ajustée dans le temps** (souplesse et réversibilité)
  Les connaissances sur l'évolution du climat étant en évolution constante, il est essentiel que la dépense puisse être révisée, ajustée ou étendue au fil du temps. Cette flexibilité garantit que les actions d'aujourd'hui ne figent pas les choix futurs.

b. Les solutions d'adaptation selon les risques climatiques

Pour qu'une solution d'adaptation soit pleinement pertinente et cohérente, sa conception doit s'appuyer sur **deux étapes** principales :

La première consiste à **analyser le risque climatique** en identifiant les différentes composantes qui le caractérisent :

- L'aléa climatique présent et futur sur le territoire
- L'exposition à l'aléa climatique présent et futur
- Et la vulnérabilité à l'aléa climatique présent et futur

La seconde étape vise à **agir sur ce risque climatique** par la mise en œuvre d'actions d'adaptation appropriées. Ces actions peuvent chercher à :

- Réduire la vulnérabilité des enjeux exposés
- Diminuer l'exposition à l'aléa climatique
- Renforcer la résilience du territoire
- Anticiper et éviter les conditions d'émergence de maladaptation

Selon **le type d'aléa climatique,** différentes démarches et critères ont été identifiés. Toutefois, ceux-ci peuvent **varier fortement en fonction du domaine de dépense** concerné. Vous trouverez ci-dessous une liste non exhaustive d'actions d'adaptation aux aléas climatiques pouvant être mises en œuvre afin de rendre une dépense compatible avec l'adaptation au changement climatique. Ces critères peuvent prendre diverses formes : une ligne de dépense peut, par exemple, s'inscrire dans **une démarche de planification volontaire des risques climatiques** déjà engagée par la collectivité et/ou **répondre à des critères spécifiques** permettant d'apprécier le caractère adapté de la dépense d'investissement.

- **Pour l'aléa canicule / sécheresse, voici des exemples de solutions d'adaptation :** Isolation thermique renforcée, protections solaires, végétalisation, désimperméabilisation des sols, îlots de fraîcheur, stockage de l'eau

[10] La maladaptation désigne un processus d'adaptation au changement climatique qui résulte directement en un accroissement de la vulnérabilité à la variabilité et au changement climatique et/ou en une altération des capacités et des opportunités actuelles et futures d'adaptation (IDDRI, *Eviter la maladaptation au changement climatique*, 2013).

- **Inondation / submersion**

  Planification volontaire : Le PAPI (Programme d'actions de prévention des inondations)[11] est un dispositif de l'Etat visant à promouvoir une gestion globale et cohérente du risque d'inondation à l'échelle d'un territoire. Il s'inscrit dans la politique nationale de prévention des risques naturels et constitue un cadre partenarial permettant aux collectivités territoriales, aux établissements publics et aux services de l'Etat de coordonner leurs actions afin de réduire la vulnérabilité des populations, des biens et des activités face aux inondations. Les PAPI sont mis en œuvre à l'échelle de bassins de risque cohérents et reposent sur une approche intégrée combinant plusieurs axes d'intervention :

  - Amélioration de la connaissance du risque
  - Surveillance et prévision des crues
  - Alerte et gestion de crise
  - Prise en compte du risque et de l'aménagement du territoire
  - Réduction de la vulnérabilité des enjeux existants
  - Réalisation des ouvrages de protection

  Les collectivités souhaitant bénéficier d'un accompagnement financier de l'Etat, notamment via le fonds de prévention des risques naturels majeurs (dit « Fonds Barnier »), sont invitées à élaborer un programme d'actions structuré et partagé avec les acteurs du territoire. Le PAPI constitue ainsi un outil stratégique permettant d'inscrire la prévention des inondations dans une démarche pluriannuelle et concertée. Il encourage également le développement de solutions intégrées, incluant des approches fondées sur la nature, la restauration du fonctionnement naturel des cours d'eau et des zones d'expansion des crues, ainsi qu'une meilleure intégration du risque dans les politiques d'aménagement et de développement territorial.

  Exemples de solutions d'adaptation : Relocalisation ou adaptation des bâtiments exposés, désimperméabilisation, surélévation, mise hors d'eau des équipements critiques, système de surveillance, capteurs

- **Pour l'aléa Retrait-Gonflement des argiles / Mouvement de terrain, voici des exemples de solutions d'adaptation :** Fondations renforcées, techniques constructives adaptées, diagnostics géotechniques plus systématiques avant construction et rénovation, surveillance aux mouvements de sols

- **Incendie / Feux de forêt**

  Planification volontaire : Le DFCI (Défense contre les incendies)[12] regroupe l'ensemble des actions visant à prévenir les feux de forêt, à en limiter la propagation et à faciliter l'intervention des services de lutte contre l'incendie. Elle s'inscrit dans la politique nationale de prévention et de gestion des risques naturels et repose sur une organisation territoriale associant l'Etat, les collectivités territoriales, les services d'incendie et de secours, les propriétaires forestiers, et les gestionnaires d'espaces naturels. Dans un contexte d'évolution climatique et d'augmentation de la fréquence et de l'intensité des incendies, la DFCI constitue un cadre essentiel pour anticiper le risque et renforcer la résilience des territoires exposés. La mise en œuvre de la DFCI repose notamment sur l'élaboration de documents stratégiques et de plans d'actions territorialisés, qui permettent d'identifier les zones les plus vulnérables et de programmer les aménagements nécessaires. Ces actions comprennent notamment la création et l'entretien d'infrastructures dédiées à la lutte contre les incendies (pistes

[11] https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-programmes-d-actions-de-prevention-des-a4460.html

[12] https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Agriculture-foret-et-developpement-rural/Foret/La-Defense-de-la-Foret-contre-les-Incendies-DFCI

DFCI, points d'eau), l'entretien de la végétation et le débroussaillement, ainsi que l'amélioration de la surveillance et de l'alerte.

Exemples de solutions d'adaptation : Pares-feux, débroussaillement, aménagements forestiers, conception adaptée dans les zones à risque, planification urbaine limitant l'exposition

- **Evolution du trait de côte**

  L'évolution du trait de côte, en tant que processus naturel et prévisible à long terme, ne constitue pas un risque en soi. Elle devient un enjeu de gestion des risques uniquement lorsque sa progression menace des zones urbanisées, des activités économiques ou des écosystèmes vulnérables, et que des mesures d'adaptation ne sont pas anticipées :

  Planification volontaire : La gestion intégrée des zones côtières (GIZC) est une approche de planification et de gestion de l'aménagement du territoire visant à assurer un développement équilibré et durable des espaces littoraux. La gestion intégrée du trait de côte fait l'objet d'une stratégie nationale (SNGITC), en cours de révision pour la période 2025-2030. Les collectivités engageant des dépenses de gestion du littoral seront incitées à se référer à cette stratégie une fois publiée, et en particulier de suivre les recommandations stratégiques. Dans le cadre de cette stratégie nationale, les collectivités concernées sont encouragées à adopter des stratégies locales afin d'anticiper les évolutions du littoral et faciliter l'adaptation du territoire. Les stratégies locales doivent permettre aux collectivités de renforcer les connaissances locales du phénomène, interroger les alternatives aux logiques défensives par le développement de solutions fondées sur la nature, et inviter les décideurs à repenser leurs politiques d'aménagement et de préservation de la biodiversité.

  Exemples de solutions d'adaptation : Cartographie des aléas d'érosion, relocalisation d'habitations ou d'activités menacées, stabilisation ou reconstitution des cordons dunaires, ouvrages de protection souples, restauration de zones humides

- **Tempête**

  Exemples de solutions d'adaptation : Sécurisation des équipements extérieurs et urbains exposés, préservation et restauration des haies, boisements et ceintures végétales jouant un rôle de brise-vent

Boîte à outils : comment analyser le risque climatique sur son territoire ?

Connaître son exposition et sa vulnérabilité aux aléas climatiques

Il est possible de réaliser des analyses d'exposition et de vulnérabilité des territoires grâce à différents outils :

- Climadiag (Météo-France)
- Démarche TACCT (Ademe)

Grâce à ce diagnostic, il sera possible pour les collectivités de définir :

- Leur exposition à chaque l'aléa climatique : L'exposition correspond au degré auquel un territoire, une population, une infrastructure ou un service est situé dans une zone susceptible d'être affectée par un phénomène climatique
- Leur vulnérabilité à chaque l'aléa climatique : La vulnérabilité correspond à la fragilité d'un enjeu (population, activité et/ou constructions humaines) et la capacité de résister (« capacité d'adaptation ») face à un aléa.
- Le risque climatique résulte de la combinaison de l'aléa climatique, de l'exposition du territoire et de sa vulnérabilité.

D'autres sources de données :

- Paramètres et indices climatiques : Météo-France, DRIAS, Copernicus/ ARECO, observatoires régionaux climat énergie
- Indicateurs d'exposition : Géorisques, BRGM, IGN/ OFB, Agences de l'eau, Chambres d'agriculture, INRAE, Agreste, Agences d'urbanisme, CEREMA
- Indicateurs socio-économiques de sensibilité (ex : part de la population âgée, etc.) : INSEE, Santé publique France, DREES, CAF, ARS/ ONPE, ANAH, Observatoires locaux
- Portail national des impacts au changement climatique développé par Météo-France (mise en ligne fin 2026)

c. Typologie des territoires et aléas climatiques associés

Afin de faciliter le diagnostic des collectivités dans l'identification de leur exposition aux différents aléas climatiques, les principaux aléas ainsi que leurs impacts potentiels, selon les typologies de territoires, sont présentés ci-dessous :

Territoires littoraux

- **Submersion marine et érosion côtière :** hausse du niveau de la mer, combinée à des tempêtes plus intenses et des précipitations extrêmes, aggravant les inondations et la vulnérabilité des infrastructures, salinisation des sols et perturbation des écosystèmes (zones humides, mangroves en Outre-mer).
- **Vagues de chaleur marines et acidification des océans :** réchauffement des eaux côtières et augmentation de l'acidité des océans perturbant les écosystèmes marins et littoraux, dégradation des habitats (herbiers, récifs, coraux en Outre-mer), mortalité accrue de certaines espèces et modification des chaînes alimentaires, impacts sur les activités dépendantes du milieu marin telles que la pêche, l'aquaculture et le tourisme

Enjeux spécifiques : recomposition spatiale (recul stratégique, protection douce) et résilience des activités économiques (tourisme, pêche), Gestion intégrée des risques (ex. : Solutions fondées sur la Nature pour atténuer les submersions), prévention des inondations par submersion

Territoires urbains de l'hexagone

- **Ilots de chaleur urbains (ICU)** : l'artificialisation des sols et la réduction de la végétation aggravent le phénomène d'accumulation et de rétention de chaleur dans les zones urbaines, notamment lors des épisodes de canicule. Cela se traduit par des températures nocturnes plus élevées en ville que dans les zones rurales environnantes. Ce phénomène, appelé îlot de chaleur urbain, s'exprime en degrés : on peut par exemple observer un écart de +3°C par rapport aux espaces périurbains ou ruraux.[13]
- **Ruissellement urbain** : ruissellement accru dû à l'imperméabilisation des sols et à la saturation des réseaux d'assainissement, pouvant provoquer des accumulations rapides d'eau en milieu urbain. Ce phénomène peut s'ajouter aux inondations fluviales affectant les zones situées à proximité des cours d'eau.
- **Risques sanitaires** : les canicules, la pollution de l'air et la dégradation de la qualité de l'eau, aggravées par les déserts médicaux, menacent la santé des populations urbaines, en particulier les plus vulnérables. Ces risques, couplés à des infrastructures souvent inadaptées, exigent des solutions d'adaptation urgentes

Enjeux spécifiques : désimperméabilisation, végétalisation et architecture bioclimatique, adaptation des mobilités (réseaux de transport résilients, plans de continuité d'activité)

Territoires ruraux et agricoles

- **Sécheresses prolongées et stress hydrique :** diminution de la disponibilité en eau affectant les cultures, les rendements agricoles et l'abreuvement du bétail, avec des conséquences sur la productivité agricole et la viabilité de certaines exploitations
- **Mouvements de terrain** : retrait-gonflement des argiles, glissements de terrain, dont en Outre-mer, notamment après cyclones
- **Feux de forêt et de végétation (lande, champs) :** aggravés par les sécheresses et la désertification
- **Inondations pluviales et crues fluviales :** ruissellement accentué par l'érosion et la dégradation de la structure des sols agricoles, pouvant entraîner des coulées de boue et des inondations dans les zones habitées situées en aval, auxquelles s'ajoutent les crues des cours d'eau
- **Risques sanitaires :** Les canicules et la dégradation de la qualité de l'eau, aggravées par les déserts médicaux, menacent la santé des populations rurales, en particulier les plus vulnérables. Ces risques, couplés à des infrastructures souvent inadaptées, exigent des solutions d'adaptation urgentes

Enjeux spécifiques : Choix de cultures résistantes et gestion durable de l'eau (irrigation raisonnée, stockage), préservation des sols (lutte contre l'érosion, agroforesterie) et protection des puits de carbone (forêts, zones humides)

Territoires de montagne

- **Fonte du permafrost et instabilité des sols :** dégel progressif du permafrost fragilisant les versants et les parois rocheuses, pouvant entraîner des éboulements, des chutes de blocs ou des mouvements de terrain, rupture de lacs glaciaires, présentant des risques accrus pour les infrastructures de montagne et refuges d'altitude[14]

[13] https://meteofrance.com/le-changement-climatique/les-bases-du-changement-climatique/cartographie-de-leffet-dilot-de-chaleur
[14] https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/24233_Strategie_risques_glaciaire_periglaciaire.pdf

- **Risques en montagnes :** Les territoires montagneux sont exposés à une diversité d'aléas, tels que les chutes de blocs, les glissements de terrain, les laves torrentielles, les avalanches ou encore les séismes. Ces phénomènes se caractérisent souvent par leur soudaineté, leur rapidité et leur forte intensité.[15]
- **Réduction de l'enneigement :** diminution de l'enneigement naturel et modification de la saisonnalité de la neige, affectant les activités touristiques hivernales et les stations de ski, et pouvant également influencer la stabilité des sols et favoriser certains phénomènes de glissements de terrain
- **Crises hydriques :** modification du régime hydrologique liée à la fonte des glaciers et à l'évolution du manteau neigeux, pouvant entraîner des tensions sur la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable, l'agriculture, la production hydroélectrique et les écosystèmes de montagne

Enjeux spécifiques : Diversification économique (tourisme estival, énergies renouvelables), sécurisation des infrastructures essentielles contre l'enclavement des territoires (routes, remontées mécaniques) et surveillance des risques (cartographies dynamiques)

Territoires fluviaux et zones inondables

- **Crues centennales ou millénales :** évolution possible de la fréquence et de l'intensité des crues sous l'effet du changement climatique, liée notamment à l'augmentation des épisodes de précipitations intenses et à la saturation des sols, entraînant des débordements de cours d'eau et des inondations dans les zones riveraines
- **Érosion des berges et saturation des systèmes de drainage :** déstabilisation des berges et recul des rives provoqués par l'augmentation des débits et la dynamique fluviale, combinée à une saturation ou à une insuffisance des systèmes de drainage et d'assainissement lors d'épisodes pluvieux intenses, pouvant aggraver les phénomènes d'inondation

Enjeux spécifiques : Restauration des zones humides (régulation naturelle des crues) et aménagement fluvial résilient, actions de prévention des inondations et systèmes d'alerte précoce

Territoires ultra-marins (DROM-COM)

- **Cyclones et tempêtes tropicales :** intensification potentielle des phénomènes cycloniques entraînants des vents violents, des pluies diluviennes, des inondations, des submersions marines et des coulées de boue avec des impacts importants sur les populations, les infrastructures et les activités économiques
- **Élévation du niveau de la mer :** progression du niveau marin menaçant les zones littorales basses, favorisant l'érosion côtière les submersions marines et la salinisation des sols et des ressources en eau douce. Ex. : Guyane, Martinique
- **Biodiversité terrestre et marine :** perturbation des écosystèmes marins et terrestres liée au réchauffement des eaux, à l'acidification des océans et aux pressions climatiques, pouvant provoquer le blanchiment des coraux et disparition d'espèces endémiques. Ces bouleversements mettent en péril des secteurs clés comme la pêche, le tourisme et l'agriculture traditionnelle, qui dépendent directement de ces milieux fragiles.

Enjeux spécifiques : Renforcement des normes de construction (anti-cycloniques) et relocalisation des activités, autonomie énergétique et alimentaire (résilience face aux ruptures d'approvisionnement)

[15] https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/risques-naturels-montagne

- **Incendies de forêt** : augmentation de la fréquence, de l'intensité et de la durée des feux favorisée par les périodes de sécheresse, les vagues de chaleur et l'assèchement de la végétation
- **Dépérissement des écosystèmes :** fragilisation des forêts et des milieux naturels liées aux stress climatiques (sécheresse, chaleur), favorisant l'apparition de maladies, la prolifération de ravageurs et l'installation d'espèces exotiques envahissantes, susceptibles de modifier la composition et le fonctionnement des écosystèmes. La fragilisation des forêts perturbe des secteurs essentiels comme l'exploitation durable du bois, de l'agroforesterie et l'écotourisme.

Enjeux spécifiques : Gestion durable des forêts (débroussaillement, corridors écologiques), préservation des services écosystémiques (puits de carbone, régulation hydrique)

B. Echelle globale d'analyse retenue pour cet axe

Très Favorable	Une dépense est considérée comme « Très Favorable » lorsqu'elle : • Permet l'adaptation en réduisant significativement la vulnérabilité et l'exposition d'un territoire, d'une population ou d'une infrastructure face **à tous les aléas climatiques**, dès lors que ces aléas impactent directement le domaine de dépense et le territoire concernés[16] • Met en œuvre **les solutions les plus adaptées** (dont les solutions d'adaptation fondées sur la nature) • S'inscrit dans une démarche alignée avec la TRACC, une fois les données disponibles, en cohérence avec le cycle de vie du domaine concerné
Favorable sous conditions	Une dépense est considérée comme « Favorable Sous Conditions » lorsqu'elle : • Contribue à l'adaptation en réduisant significativement la vulnérabilité et l'exposition d'un territoire, d'une population ou d'une infrastructure face **à un ou plusieurs aléas climatiques**, dès lors que ces aléas impactent directement le domaine de dépense et le territoire concernés • Met en place des mesures permettant de **faire évoluer les pratiques vers une meilleure résilience** • S'inscrit dans une démarche alignée avec la TRACC, une fois les données disponibles, en cohérence avec le cycle de vie du domaine concerné
Neutre	La dépense est considérée comme « Neutre » lorsqu'elle n'a **pas d'impact significatif**, positif ou négatif, sur la vulnérabilité ou l'exposition d'un territoire, d'une population ou d'une infrastructure aux effets du changement climatique, y compris dans un climat futur aligné avec la TRACC
Défavorable	La dépense est considérée comme « Défavorable » à l'adaptation lorsqu'elle **augmente la vulnérabilité ou l'exposition du territoire, des**

[16] Se référer au domaine de dépense concerné et s'appuyer sur un diagnostic préalable de risque, composé des deux étapes clés :
- Analyse de vulnérabilité (fragilités techniques, sociales, environnementales)
- Analyse de l'exposition (population, infrastructures, activités) aux aléas climatiques locaux (chaleur, inondation, sécheresse, submersion, feux, retrait-gonflement des argiles, …)

	populations ou des infrastructures aux impacts du changement climatique. Elle engendre notamment des effets négatifs à moyen ou long terme sur la résilience ou aggrave les conditions locales, en recourant à des solutions qui ne tiennent pas compte des risques identifiés

C. Revue des lignes budgétaires

Pour les collectivités qui le souhaitent il est possible d'effectuer un premier filtre par nature et fonction comptables[17]. Cette étape permet d'identifier les dépenses pour lesquelles une cotation systématique peut être attribuée, sans avoir à recourir aux critères d'analyse de ce guide. Afin de réaliser ce tri préliminaire, nous vous invitons à recourir à l'outil Excel dédié mis à disposition dans le dossier ressources.

[17] Cette première étape peut être utile à la collectivité si elle lui permet d'écarter de l'analyse approfondie une part significative des lignes de dépense.

Partie 2
Critères d'analyse par domaine de dépense

I. BATIMENTS ET EQUIPEMENTS

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 4 :** Protéger la population des conséquences du recul du trait de côte en repensant l'aménagement des territoires exposés • **Mesure 5 :** Protéger la population des désordres sur les bâtiments liés au retrait-gonflement des argiles • **Mesure 6 :** Se préparer à l'augmentation attendue des incendies de forêt et de végétation • **Mesure 9 :** Adapter les logements au risque de fortes chaleurs • **Mesure 14 :** Protéger les populations précaires des fortes chaleurs • **Mesure 28 :** Assurer la continuité de l'enseignement scolaire et de l'accueil des jeunes enfants face au réchauffement climatique

Contexte

La France doit faire face à des défis climatiques majeurs qui menacent son parc immobilier. Selon le Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique, 100% des logements risquent d'être impactés par les canicules, tandis que 17 millions de Français sont déjà exposés aux inondations entraînant des dégâts structurels (humidité, détérioration des isolants, réseaux électriques endommagés). Par ailleurs, le retrait-gonflement des argiles (RGA), deuxième aléa en volume de dommages, devrait voir ses impacts tripler d'ici 2050, touchant plus de la moitié des maisons individuelles. Ces risques, souvent sous-estimés, soulignent l'urgence d'adapter les logements et les infrastructures pour limiter les conséquences humaines, économiques et sociales du changement climatique[18].

Documents de référence :

- Le plan bâtiment durable : Guide méthodologique pour l'adaptation des bâtiments existants au changement climatique[19]
- Guide « Mesures de prévention, d'adaptation et de remédiation du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux (RGA) dans la construction » (2025)[20]
- Planifier les solutions de rafraîchissement urbain : Plus Fraîche Ma Ville[21]
- Intégrer des réseaux de chaleur et de froid[22]
- La plateforme R4RE pour cartographier les risques bâtiment par bâtiment[23]

[18] Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique, Bâtiment : comment rénover et construire face au dérèglement du climat ? 2024. URL : https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/secteurs-d-activites/batiment
[19] https://www.planbatimentdurable.developpement-durable.gouv.fr/guide-methodologique-pour-l-adaptation-des-a1704.html
[20] https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/prevention_adaptation_remediation_RGA_guide_web.pdf
[21] https://plusfraichemaville.fr/
[22] https://fondschaleur.ademe.fr/filieres/reseaux-chaleur-froid-collectivite/
[23] https://r4re.resilience-for-real-estate.com/resilience/analysis

- AFNOR (Juillet 2026), Livre Blanc, Canicules, collectivités locales et normalisation (gestion et prévention des canicules)

B. Critères de classement par action

Construction de nouveaux bâtiments et équipements

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction de **bâtiments neufs** (école, bibliothèque, musée, centre culturel, centre de santé, bureaux, piscine, etc.) • Construction d'**équipements neufs** (base nautique, stade d'athlétisme, terrain de football, colombariums, caveaux, ponts, passerelles, porches, portails, etc.) L'analyse s'effectue à **l'échelle de la parcelle** sur laquelle est construit le projet. Le terme rénovation renvoie à une dépense qui finance des travaux sur un bâtiment/équipement dont la structure principale est préservée (surface au sol identique). La création d'une nouvelle emprise au sol renvoie à la grille « Construction de nouveaux bâtiments ou équipements ». A noter, si le projet inclut la déconstruction préalable d'un bâtiment existant, alors il est nécessaire de séparer ces dépenses de celles de la construction neuve en tant que telle. En effet, les critères d'analyse sont différents pour ces deux types de dépense.

Très Favorable	Le projet prend **obligatoirement** en compte l'aléa **canicule/sécheresse**[24] [25] à l'échelle de la durée d'usage[26] de la construction et en référence aux données de la TRACC[27] une fois disponibles. Pour ce faire, le projet prend en considération les **deux** critères suivants : • **Prise en compte du confort thermique intérieur** (ex : conception bioclimatique, choix de l'orientation du bâtiment, ventilation naturelle traversante, protection solaire fixe et mobile type stores, pergolas, etc.) ou label Passivhaus ou équivalent démontrant une prise en compte des enjeux de confort d'été susmentionnés ; • **Lutte contre la chaleur à l'extérieur du bâtiment** : privilégier les Solutions fondées sur la nature en limitant l'artificialisation et l'imperméabilisation des terres (ex : végétalisation des façades et abords avec arbres de haute tige, parcs, aires ombragées, choix de

[24] Bien que le risque canicule n'affecte pas le territoire de manière uniforme, les épisodes de fortes chaleurs ont, ces dernières années, affecté une grande partie du pays, voire sa quasi-totalité, lors de certains pics de chaleur estivaux. Le réchauffement climatique accentue ce phénomène en rendant ces épisodes plus fréquents, plus intenses et plus longs. Face à leurs impacts sanitaires majeurs, à leur caractère imprévisible et à l'efficacité limitée des mesures d'adaptation mises en œuvre tardivement, il paraît nécessaire de préconiser une adaptation préventive à l'échelle de l'ensemble du territoire.
[25] Les actions relatives à cet aléa renvoient plus globalement à l'accroissement de la fraîcheur.
[26] Durée d'usage indicative entre 50 et 100 ans. Pour cette raison, l'évaluation de la vulnérabilité et de l'exposition doit a minima être effectuée selon cet horizon temporel.
[27] Au regard des délais d'actualisation des documents nécessaires à la prise en compte la TRACC, il est également possible de regarder la trajectoire prévisionnelle en fonction de la durée de vie de l'investissement considéré. Pour les dépenses de type « Construction de nouveau bâtiment et équipement », l'évaluation doit reposer a minima sur des projections climatiques ayant un horizon sur 50 ans.

toitures végétalisées, etc.). Part indicative de la parcelle à conserver en pleine terre et à végétaliser : a minima 30 %[28]

Si exposition et vulnérabilité :

1. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **inondation/submersion** à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles, le projet prend en considération **un ou plusieurs axes du PAPI**[29] OU **l'un des deux critères** suivants :

- **Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens** (ex : création de zones refuges en étage ou sur toiture pour les occupants, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants en zones inondables, mise en place de protections temporaires de type batardeaux amovibles ou portes/grilles étanches, etc.)
- **Projet modulable** afin de pouvoir évoluer au regard de l'aléa (action sans regret) (ex : intégration de systèmes de protection réformables comme la hauteur de batardeaux ajustables, etc.)

2. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **incendie** à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles, le projet prend en considération **un ou plusieurs axes de la stratégie de Défense des forêts contre les incendies** (DFCI) OU **les deux critères** suivants :

- **Prise en compte du risque dans le projet** (ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, etc.)
- **Réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures** (ex : aménagements de protection, choix de matériaux ignifuges, etc.)

3. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **retrait-gonflement des argiles**[30] (i.e. construction située en zone d'exposition moyenne ou forte) à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles, le projet prend en considération le critère ci-dessous :

- **Gestion de l'eau et adaptation de la construction à la sécheresse** (ex : réalisation d'une étude géotechnique préalable au projet et suivi de ses prescriptions, collecte et évacuation des eaux avec raccordement à un réseau étanche pour maintien d'un équilibre hydrique stable, collecte des eaux pluviales distincte du réseau de drainage déporté, matériaux souples, choix de formes homogènes, micro-pieux, pose d'écran anti-racines, etc.)[31]

[28] Rafraîchir, quelques inspirations : aménager, sur au moins 30 % de la surface de la parcelle, des espaces végétalisés en pleine terre ; favoriser la plantation d'arbres de haute tige et végétalisation aux abords immédiats des bâtiments pour améliorer le confort des usagers ; augmenter de 10 % minimum la proportion d'espaces végétalisés en pleine terre par rapport à l'état initial.

[29] La simple existence d'un PAPI sur le territoire est supposée garantir que le projet intègre bien les enjeux d'inondation et de submersion. Pour cette raison, on considère que si ce document existe le projet est adapté à ce risque.

[30] Carte interactive d'exposition au risque RGA (2025) : https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/. Cette carte a été mise à jour en 2025 et pourra être actualisée dans le futur afin de de refléter l'évolution géographique de ce risque.

[31] D'autres mesures complémentaires pour faire face au risque RGA peuvent également être envisagées :

- **Réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures (**Confortement de sols par injections de matériaux sous les fondations, Réduction des frottements latéraux, Protection contre le

Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant). *Notamment si :* • Le projet **ne prend pas en considération le risque canicule/sécheresse**, même s'il prend en compte d'autres risques identifiés sur le territoire • Dans le cas où le projet est **exposé à plusieurs risques**, le projet prend uniquement en compte le risque canicule sécheresse Option 2 : Le projet met en œuvre des solutions engendrant des effets négatifs à moyen ou long terme sur la résilience ou aggravant les conditions locales, aussi dite « **maladaptation** » (ex : installation massive de climatisation, etc.)[32]

Comprendre la proposition de cotation

La cotation repose sur le principe selon lequel tout bâtiment construit aujourd'hui sera confronté à un climat plus chaud au cours de sa durée de vie. Pour cette raison, la prise en compte du confort d'été et de l'aléa canicule/sécheresse constitue un prérequis systématique, indépendamment de la localisation du projet. Les autres aléas (inondation, incendie, retrait-gonflement des argiles) ne sont en revanche pris en compte que lorsqu'ils sont identifiés comme pertinents au regard de l'exposition du site et des projections climatiques (TRACC).

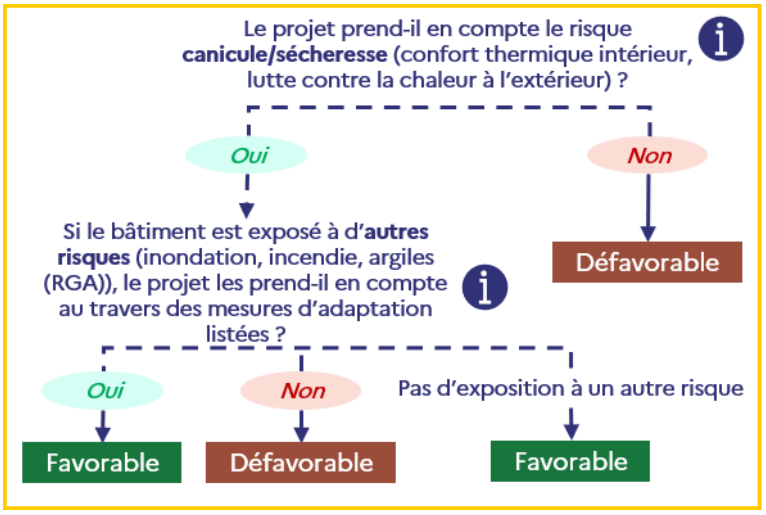
La méthode privilégie les solutions passives (conception bioclimatique, végétalisation, protections solaires, ventilation naturelle, etc.), qui améliorent durablement le confort et la résilience du bâtiment sans accroître ses consommations ni générer de nouveaux impacts environnementaux. Les mesures dites « sans regret », c'est-à-dire efficaces quelles que soient les trajectoires climatiques futures, sont également valorisées.

soulèvement sous les fondations, Rigidification de la structure, Réalisation de joints de rupture, Réparation des fissures, Remplacement d'un dallage par un plancher)

- **Prise en compte du risque RGA dans l'urbanisme et l'aménagement (**Mise en place de plots jointifs pour phases alternées, Mise en place de plots discontinus reliés ou non par longrine, Mise en place de micropieux et minipieux, Protection contre le soulèvement sous les fondations)

[32] La mise en place d'une climatisation est considérée comme une maladaptation, sauf :
Option 1 : Dans les bâtiments accueillant des publics sensibles (crèches, écoles, hôpitaux, résidences pour personnes âgées), le recours à la climatisation doit rester exceptionnel : il n'intervient qu'en dernier recours, après mise en œuvre de toutes les mesures possibles à l'intérieur (brasseurs d'airs, protection solaire des baies vitrées sur les façades sud, est et ouest, etc.) et aux abords du bâtiment. Si, malgré cela, les températures demeurent trop élevées, ou dans l'attente d'une rénovation globale prévue, une climatisation temporaire peut être installée à titre transitoire.
Option 2 : S'il s'agit d'une pompe à chaleur réversible ET que le bâtiment bénéficie d'une protection solaire des baies vitrées sur les façades sud, est et ouest
Option 3 : S'il s'agit d'un raccordement à un réseau de froid, d'une sonde géothermique, d'un puits provençal ou d'un système adiabatique
Si ces exceptions apparaissent, alors la dépense sera cotée « Favorable sous conditions »

Arbre de décision



Recul du trait de côte

Pour les territoires exposés à **l'évolution du recul du trait de côte**, les critères suivants sont à prendre en compte afin que la cotation soit « Très Favorable » :

- **Limiter l'exposition aux risques littoraux** : éviter toute construction dans les zones basses et vulnérables, notamment celles identifiées par les PPRL (Plan de prévention des risques littoraux) ou classées en zones rouge du trait de côte.
- **Adapter la conception du bâti** : privilégier des constructions surélevées (pilotis, dalles ou structures rehaussées) au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues, et orienter les ouvertures principales à l'opposé des houles dominantes afin de réduire l'impact des vents et des vagues.
- **Favoriser des protections passives et naturelles** : recourir à des aménagements végétalisées (herbacées, roselières, ganivelles) pour stabiliser les sols et limiter l'érosion.

Réhabilitation, rénovation et requalification de bâtiments et d'équipements

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Rénovation d'un bâtiment** (bâtiment historique, école, refonte du circuit d'un musée, travaux de Rénovation d'un bâtiment (ex : bâtiment historique, école, refonte du circuit d'un musée, travaux de mise en conformité PMR, modification des ouvertures, travaux d'aménagement en vue d'un changement d'usage, ravalement ou modification de l'aspect extérieur d'une bibliothèque, d'un centre culturel, d'un centre de santé, de bureaux, d'une piscine, etc.) • Rénovation d'un **équipement** (ex : stade d'athlétisme, terrain de football, colombariums, caveaux, ponts, porches, portails, etc.) • Rénovation d'un **aménagement urbain** (ex : place publique) • **Travaux mineurs**, mises aux normes ou modernisations fonctionnelles (sécurité, etc.) L'analyse s'effectue à l'échelle de la parcelle sur laquelle est construit le projet.

Le terme rénovation renvoie à une dépense qui finance des travaux sur un bâtiment/équipement dont la structure principale est préservée (surface au sol identique). La création d'une nouvelle emprise au sol renvoie à la grille « Construction de nouveaux bâtiments ou équipements ». On considère ici qu'une rénovation n'implique pas de nouvelle artificialisation. Dans le cas contraire, la collectivité est invitée à se référer à la partie construction de nouveaux bâtiments et d'équipements ci-dessus.

Très Favorable	La dépense améliore l'adaptation du bâtiment ou de l'équipement vis-à-vis de **l'ensemble des risques climatiques** [33] (inondation/submersion, incendie, canicule et RGA) identifiés sur le territoire (exposition et vulnérabilité). Pour vérifier la prise en compte de ces risques, se référer aux critères proposés dans la cotation « Construction ».
Favorable sous conditions	La dépense vise à améliorer l'adaptation du bâtiment ou de l'équipement à **un ou plusieurs risques climatiques** (inondation/submersion, incendie, canicule et RGA) identifiés sur le territoire (exposition et vulnérabilité), **dont la canicule a minima** [34] (sauf cas particulier pour les territoires présentant des enjeux climatiques majeurs d'une autre nature)[35].
Neutre	La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur l'adaptation, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection, des mises aux normes ou des modernisations fonctionnelles (sécurité, etc.).
Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant). *Notamment si :* la rénovation/réhabilitation n'intègre **pas de mesure d'adaptation** ciblant au moins un risque climatique, alors que les travaux **portaient sur des éléments permettant d'améliorer la résilience du bâtiment** (toiture, façade, ouvertures, systèmes techniques ou abords) Option 2 : Le projet met en œuvre des solutions générant des effets négatifs à moyen ou long terme sur la résilience ou aggravant les conditions locales, aussi dites « **maladaptation** » (ex : installation massive de climatisation, etc.)[36]

[33] Au regard des délais d'actualisation des documents nécessaires à la prise en compte la TRACC, il est également possible de regarder la trajectoire prévisionnelle en fonction de la durée de vie de l'investissement considéré. Pour les dépenses de type « Réhabilitation, rénovation et requalification de nouveau bâtiment et équipement », les rénovations entreprises permettent de prolonger la durée de vie du bâtiment d'environ 30 ans. Nous estimons donc que l'évaluation doit reposer *a minima* sur des projections climatiques ayant un horizon sur 30 ans.

[34] Il est souhaitable que le projet accroisse la surface de pleine terre végétalisée, a minima de 10 % par rapport à l'état initial.

[35] La décision de rénover un bâtiment ou un équipement est fondée sur une cartographie territoriale des risques climatiques, croisant l'exposition géographique aux aléas, la vulnérabilité du bâti et les enjeux associés (notamment présence de publics sensibles ou caractère stratégique de l'équipement). La rénovation est priorisée pour les bâtiments présentant un niveau de risque élevé, tel qu'issu de cette hiérarchisation, en ciblant en premier lieu les secteurs et équipements es plus exposés et les plus vulnérables.

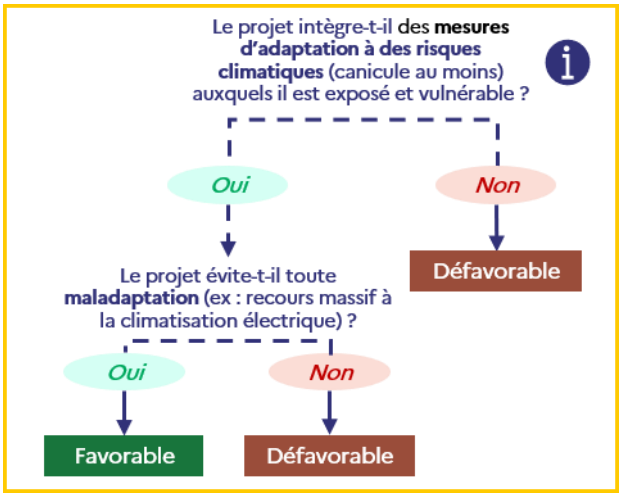
[36] La mise en place d'une climatisation est considérée comme une maladaptation, sauf :
Option 1 : Dans les bâtiments accueillant des publics sensibles (crèches, écoles, hôpitaux, résidences pour personnes âgées), le recours à la climatisation doit rester exceptionnel : il n'intervient qu'en dernier recours, après mise en œuvre de toutes les mesures possibles à l'intérieur (brasseurs d'airs, protection solaire des baies vitrées sur les façades sud, est et ouest, etc.) et aux abords du bâtiment. Si, malgré cela, les températures demeurent trop élevées, ou dans l'attente d'une rénovation globale prévue, une climatisation temporaire peut être installée à titre transitoire.
Option 2 : S'il s'agit d'une pompe à chaleur réversible ET que le bâtiment bénéficie d'une protection solaire des baies vitrées sur les façades sud, est et ouest

Comprendre la proposition de cotation

Contrairement à une construction neuve, une opération de rénovation constitue une opportunité privilégiée d'améliorer la résilience d'un bâtiment existant. La cotation valorise donc les projets qui profitent des travaux pour intégrer des mesures d'adaptation aux aléas climatiques auxquels le bâtiment est effectivement exposé. Plus le nombre de risques pris en compte est important, plus le bénéfice en matière d'adaptation est élevé.

A l'inverse, le risque de « rénovation manquée » est souligné. Lorsqu'une opération porte sur des éléments déterminants pour la résilience du bâtiment sans intégrer de mesures d'adaptation pourtant techniquement envisageables, l'opportunité d'améliorer durablement le bâtiment est considérée comme perdue.

Arbre de décision



Acquisition de bâtiments et d'équipements (sans travaux)

CONTENU DE LA DEPENSE
• Acquisition d'un bâtiment et d'équipements : les travaux éventuels après l'acquisition **relèvent des autres types de dépenses**, et sont à coter en conséquence

Très favorable	Option 1 : Acquisition d'un bâtiment implanté **hors zone inondable**, **hors** zone à **fort risque d'incendie** et **hors** zone exposée à **un risque de retrait-gonflement des argiles (RGA)** moyen ou fort, **ET** étant déjà **adapté à l'aléa canicule** Option 2 : Acquisition d'un bâtiment déjà adapté à tous les risques identifiés, à l'échelle de la durée d'usage du bâtiment et en référence aux données de la TRACC
Neutre	Acquisition d'un bâtiment implanté **hors zone inondable**, **hors** zone à **fort risque d'incendie** et **hors** zone exposée à un risque **de retrait-gonflement**

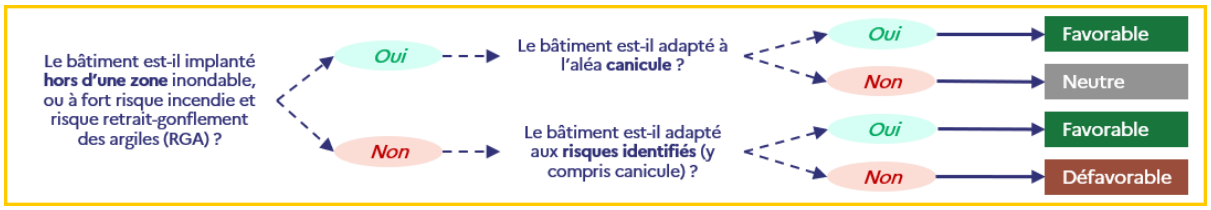
Option 3 : S'il s'agit d'un raccordement à un réseau de froid, d'une sonde géothermique, d'un puits provençal ou d'un système adiabatique
Si ces exceptions apparaissent, alors la dépense sera cotée « Favorable sous conditions »

	des argiles (RGA) moyen ou fort, MAIS qui n'est par ailleurs **pas encore adapté à l'aléa canicule**
Défavorable	**Acquisition d'un bâtiment en zone identifiée comme étant à risque pour un ou plusieurs des aléas climatiques** (zone inondable, zone à fort risque d'incendie, zone à risque moyen ou fort RGA) **SAUF** si la dépense correspond à l'option 2 de la cotation « Très Favorable »

Comprendre la proposition de cotation

L'objectif de cette cotation est de prioriser l'acquisition de bâtiments situés hors des zones exposées aux risques climatiques majeurs (inondation, incendie, retrait-gonflement des argiles), afin de limiter les coûts futurs liés à leur adaptation. Le risque canicule, en revanche, constitue une exception, car on considère qu'il concerne de facto l'ensemble du territoire. Pour obtenir une cotation « Très Favorable », le bâtiment doit déjà intégrer des solutions d'adaptation en lien avec ce risque. A défaut, l'acquisition sera classée en « Neutre », permettant ainsi de refléter la nécessité d'investissements complémentaires pour garantir sa résilience face aux impacts du changement climatique.

Arbre de décision



Déconstruction/démolition de bâtiments et d'équipements

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Déconstruction et démolition** de tous les types de **bâtiments et d'équipements** présentés plus haut (ex : école, bureaux, équipements sportifs, etc.)

Très favorable	Démolition d'un bâtiment en zone inondable et/ou soumise à l'évolution du recul du trait de côte, pour **renaturer et/ou créer une zone d'expansion de crue** (ex : financement conditionné à la renaturation type Fonds Barnier, etc.)[37]
Neutre	La dépense concerne tout autre projet de démolition de bâtiments et d'équipements

Comprendre la proposition de cotation

La démolition n'est pas considérée comme une mesure d'adaptation en elle-même. Elle n'est valorisée que lorsqu'elle permet une recomposition durable du territoire.

[37] Cette cotation ne pourra être confirmée qu'à la suite de l'identification de garantie assurant la réalisation de la zone d'expansion de crue.

II. ACHATS DE VEHICULES

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 30 :** Assurer la résilience des transports et des mobilités

Contexte

Les transports, responsables d'une part importante des émissions de gaz à effet de serre, sont au cœur des enjeux d'adaptation au changement climatique. Dans un contexte marqué par l'intensification des aléas climatiques, tels que les canicules, les inondations et les tempêtes, les véhicules doivent répondre à des exigences renforcées en matière de sécurité, de résilience et de continuité de service. Au-delà de leur performance environnementale, ils jouent un rôle essentiel dans la gestion des risques climatiques et la protection des usagers. En effet, les véhicules adaptés doivent assurer un confort thermique optimal pour les occupants, tout en garantissant leur sécurité face aux intempéries.

B. Critères de classement par action

Achat de matériel roulant, navigant ou volant

CONTENU DE LA DEPENSE
• Achat de véhicules de **transport collectif** (tram, bus, car, train, etc.) • Achat de véhicules de **transport spécialisé** (mini-bus à destination des personnes à mobilité réduite, véhicule de transport à la demande, etc.) • Achat de **véhicules de service** utilisés par le personnel de la collectivité • Achat de véhicules mis à disposition par la collectivité (voiture, vélo, trottinette, etc.) • Achat de véhicules de **navigation** • Achat de **véhicules lourds** (véhicules de travaux, de collecte de déchets, etc.) • Achat de **véhicules aériens** (hélicoptères de secours, etc.) • **Travaux d'entretien ou d'équipement** des véhicules (NB : dans le cas de l'achat séparé d'équipements imposants portés par les véhicules, sans qu'un lien soit établi avec le type de véhicule concerné, il est proposé de se référer à la dépense « Mobilier et Matériel ») Point de vigilance : la logique de cotation par impact implique que les véhicules utilitaires des services opérationnels d'une Direction « Environnement » ne peuvent pas systématiquement être cotés favorablement. L'analyse repose au contraire sur le type de motorisation, etc. L'exception des « véhicules dédiés à un axe » ne renvoie pas au cas des

véhicules utilitaires mais bien au matériel roulant spécialisé (hydrocureur, camion-benne, etc.).

Très Favorable	La dépense correspond à l'un des cas ci-dessous[38] : Option 1 : L'achat répond aux deux critères ci-dessous, pour tout type de transport (hors matériel roulant individuel) : • Matériel roulant/flottant électrique[39] • Prise en considération du confort d'été (ex : système de ventilation naturelle améliorée ou climatisation le cas échéant, etc.) Option 2 : La dépense concerne l'achat de matériel spécialisé dans les interventions de secours (ex : véhicules de lutte contre les incendies, hélicoptères de secours, etc.) Option 3 : La dépense concerne l'achat d'un matériel roulant ou flottant sans motorisation (vélos, triporteurs, barques…) Option 4 : La dépense concerne le financement de travaux d'amélioration du confort d'été dans la flotte existante
Favorable sous conditions	**Matériel roulant individuel** La dépense concerne l'achat de matériel roulant électrique ou hybride **Transport collectif et véhicules spécialisés** Option 1 : La dépense concerne l'achat de matériel roulant thermique équivalent à un Crit'Air 1 (fonctionnant au gaz GNV, bioGNV, hybrides rechargeables, essence respectant les normes environnementales récentes) / OU hydrogène (en particulier pour les usages spécifiques) ET prenant en considération le confort d'été (ex : système de ventilation naturelle améliorée ou climatisation le cas échéant, isolation thermique des véhicules, etc.) Option 2 : La dépense concerne l'achat de matériel roulant ou flottant spécialisé dans la gestion des espaces verts (ex : tondeuse autoportée à bras articulé, faucheuse débroussailleuse, faucheuse routière, lamier à scie, sécateur hydraulique, nacelle élévatrice)[40] **Matériel flottant** La dépense concerne l'achat de matériel flottant fonctionnant au bioGNL ou hybride

[38] Des travaux sont en cours à la DGITM pour spécifier les mesures d'adaptation à mettre en œuvre dans les transports.
[39] Concernant les flottes, le véhicule électrique apparaît globalement plus adapté. Bien que les fortes chaleurs puissent réduire l'autonomie à partir d'environ 30°C, il gère mieux la dissipation thermique que le véhicule thermique, dont le moteur peut surchauffer. En contexte d'inondations ou de feux de forêt, le véhicule électrique présente également un avantage : moteur étanche, absence de prise d'air et de pot d'échappement, contrairement aux véhicules thermiques sensibles à l'aspiration d'eau ou à l'encrassement par les fumées. Enfin, le déploiement de véhicules électriques contribue à la réduction des îlots de chaleur urbains, avec des baisses de température estivale observées allant de 0,25°C à près de 1°C dans certaines grandes villes. Cette analyse peut être nuancée au regard des contextes locaux (ex : contexte ultra-marin avec forts reliefs et forts écarts de température).
[40] On estime que ces dépenses contribuent positivement à l'axe, toutefois elles ne lui sont pas totalement dédiées (sauf pour l'axe biodiversité) d'où une cotation « Favorable sous conditions » au contraire des véhicules dédiés à chacun des axes (ex : véhicule incendie pour l'adaptation, camion-benne pour l'économie circulaire, etc.).

Neutre	**Matériel roulant individuel** La dépense concerne l'achat de matériel roulant/flottant hydrogène[41] **Pour tous types de transports** Option 1 : La dépense concerne le financement de travaux de réparation afin de prolonger la durée d'usage de la flotte existante Option 2 : La dépense concerne le financement de travaux d'équipement des véhicules
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant). *Notamment si :* • La dépense correspond à l'achat de matériel roulant/flottant (sans distinction de motorisation) sans prise en compte du confort d'été (sauf véhicule individuel) • La dépense correspond à l'achat de matériel roulant, flottant ou volant à motorisation thermique (hors transport collectif et véhicules spécialisés)

Comprendre la proposition de cotation

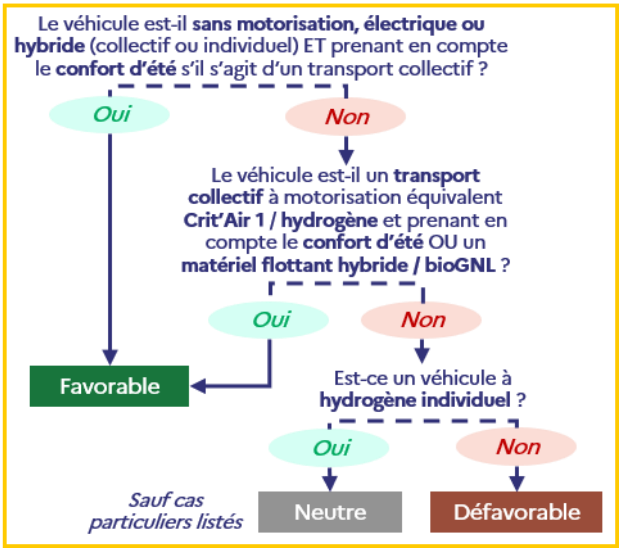
L'adaptation de la flotte de véhicules répond à un double objectif : garantir la continuité des services publics face à des épisodes de chaleur plus fréquents et protéger les usagers ainsi que les agents. La prise en compte du confort d'été est ainsi un enjeu de résilience, en particulier pour les véhicules accueillant du public ou utilisés de façon prolongée.

La cotation valorise également les véhicules directement mobilisés dans la gestion des crises climatiques, qui renforcent les capacités d'intervention des collectivités face aux événements extrêmes.

Si les impacts d'une dépense sont différenciés selon chacun des axes de la Taxonomie européenne, il convient toutefois de préserver la cohérence de l'analyse. Ainsi, les cotations retenues pour les véhicules sur cet axe doivent être en cohérence avec l'axe Atténuation pour éviter la dégradation de la trajectoire climatique.

[41] La technologie électrique à batterie est la seule présentant un fort intérêt environnemental à court/moyen terme. La priorité est donnée à l'électrification des flottes, avec un usage de l'hydrogène uniquement pour des usages spécifiques. Se référer également à la Programmation pluriannuelle de l'énergie (2026-2035), p.220 : https://www.economie.gouv.fr/files/files/2026/ppe3.pdf?v=1771405459 et https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/Publications/2025/Etudes/250710_DGE_Panorama_Technologies_PL.pdf

Arbre de décision



III. VOIRIES

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 30 :** Assurer la résilience des transports et des mobilités

Contexte

Les réseaux routiers et les voiries urbaines subissent déjà les effets du changement climatique, avec des conséquences économiques et techniques majeures. Selon Carbone 4, les coûts des dommages liés aux aléas climatiques (déformations des chaussées à cause du ramollissement de l'asphalte, fissurations, affaissements, etc.) pourraient alourdir les coûts d'entretien du réseau routier français de 22 milliards d'euros cumulés entre 2035 et 2050 (soit 1,5 milliard d'euros par an)[42]. Cette dégradation accélérée est particulièrement visible en zone montagneuse, où la Cour des comptes constate une réduction de 30 à 50% de la durée de vie des voiries, en raison de l'intensification des cycles gel-dégel, des pluies intenses et des épisodes caniculaires[43]. Ces pressions climatiques rendent indispensable une adaptation des techniques de construction, des matériaux et de la gestion des voiries, afin d'en garantir la durabilité et de maîtriser les coûts croissants de maintenance[44].

Documents de référence :

- Cerema (2024), Adapter la voirie urbaine au changement climatique : recueil d'exemples de solutions d'adaptation[45]
- Cerema (2022), Résilience des infrastructures, Fiche n°01, RGA[46]

[42] Carbone 4, Le rôle des infrastructures, *op. cit.*, p. 63. URL : https://www.carbone4.com/files/Carbone_4_Le_role_des_infrastructures_dans_la_transition_bas_carbone_et_l_adaptation_au_changement_climatique_de_la_France_rapport_complet_version_compressee.pdf

[43] Cour des comptes, L'Entretien des routes nationales et départementales, 2022. URL : https://www.ccomptes.fr/system/files/2022-03/20220310-entretien-routes-nationales-departementales.pdf

[44] Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique, Les infrastructures de transport face au climat : la nécessaire adaptation, 2025. URL : https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/secteurs-d-activites/infrastructures-transport

[45] https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/596755/adapter-la-voirie-urbaine-au-changement-climatique-recueil-d-exemples-de-solutions-d-adaptation

[46] https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/592083/resilience-des-infrastructures-fiche-n-01-rga-retrait-gonflement-des-sols-argileux

B. Critères de classement par action

Construction de voirie ou extension d'une voirie existante

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction de **nouvelles voies routières** (ex : extension[47] du linéaire de voirie pour une voie de bus, une piste cyclable, élargissement de la chaussée, etc.) et d'aménagements adjacents (ex : parking voiture ou vélo, aménagements piétons, borne de chargement électrique, etc.) • Construction de **voie verte** (ex : emprise indépendante en site propre avec signalisation dédiée) • Financement de petit matériel, signalétique, etc. Dans un projet de voirie, les dépenses associées aux travaux de signalétiques sont intégrées autant que possible à la cotation globale du projet On rappelle que tous les **autres types de voies** sont cotés en même temps que leurs infrastructures dans « Infrastructures de transport » (**ferroviaires, portuaires, aéroportuaires**, etc.).

Très favorable	Construction d'une **piste d'accès DFCI** dans le cadre d'un plan DFCI
Favorable sous conditions	Construction d'une **voie verte ombragée**[48]
Neutre	Le projet prend en considération a minima cette **pratique socle** : • Le projet **végétalise les abords de la voirie et ralentit l'écoulement des eaux** (ex : préservation d'espaces favorisant l'infiltration et le drainage des eaux pluviales, d'aménagements naturels permettant de réduire l'érosion tels que les haies, bandes enherbées ou couverts végétaux, permet la mise en place d'une solution fondée sur la nature, etc.)[49] ET prend en considération a minima **un autre des critères suivants** visant à améliorer l'adaptation des voiries à un ou plusieurs risques climatiques

[47] Le critère permettant de classer une dépense comme extension de voirie plutôt que comme rénovation est celui de l'artificialisation de nouvelles surfaces. La collectivité dispose d'une marge d'appréciation dans les cas peu significatifs.

[48] Une voie verte ombragée est définie comme un aménagement dédié aux mobilités actives (piétons, cyclistes, usagers non motorisés), sécurisé et séparé du trafic motorisé, dont le tracé est agrémenté d'une couverture végétale (arbres, haies, végétation linéaire) offrant de l'ombre et améliorant le confort d'usage, notamment en période de chaleur. Elle intègre également des principes de désimperméabilisation des sols, en privilégiant des revêtements perméables et des aménagements favorisant l'infiltration des eaux pluviales (noues, bandes végétalisées, sols drainants), contribuant ainsi à la gestion durable des eaux et à la réduction du ruissellement.

[49] En zone exposée au RGA, la mise en œuvre de SfN dans les aménagements de voirie nécessite une attention particulière. Une mauvaise conception (choix d'essences trop consommatrices en eau, implantation inadaptée des arbres ou infiltration des eaux pluviales trop rapide ou localisée) peut accentuer les variations d'humidité des sols et entraîner des dégradations des chaussées et des infrastructures. Pour éviter cette maladaptation, il est essentiel de sélectionner des essences adaptées, de respecter les distances de plantation, de concevoir des dispositifs d'infiltration d'eau progressifs et diffus, et de s'appuyer sur des études géotechniques pour ajuster la structure de la voirie et protéger les infrastructures sensibles.

	(inondation/submersion, incendie, canicule et RGA) identifiés sur le territoire (selon exposition et vulnérabilité)[50] : • Revêtements de sols réfléchissants (prise en compte de l'albédo) • **Revêtements de sols perméables** pour réduire l'effet d'îlot de chaleur (ex : choix de revêtements perméables ou semi-perméables, etc.) • Action sur les **abords de la voirie** (ex : étanchéification verticale des accotements pour limiter la dessication, étanchéification horizontale des accotements, etc.) • Action sur la **structure de chaussée** afin de la renforcer pour reprendre la remontée de fissures (ex : pose d'une géogrille dans le corps de la chaussée pour limiter la remontée de fissures, stabilisation par blocs de polystyrènes, etc.) • Action directement sur le **sol argileux** pour réduire sa sensibilité aux variations de teneur en eau et conserver un état hydrique équilibré sous la chaussée (ex : traitement en profondeur pouvant atteindre 4 mètres, injection de résine expansive pour empêcher le tassement différentiel, stabilisation chimique afin de rendre moins sensible les argiles au RGA, etc.)
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant).

Comprendre la proposition de cotation

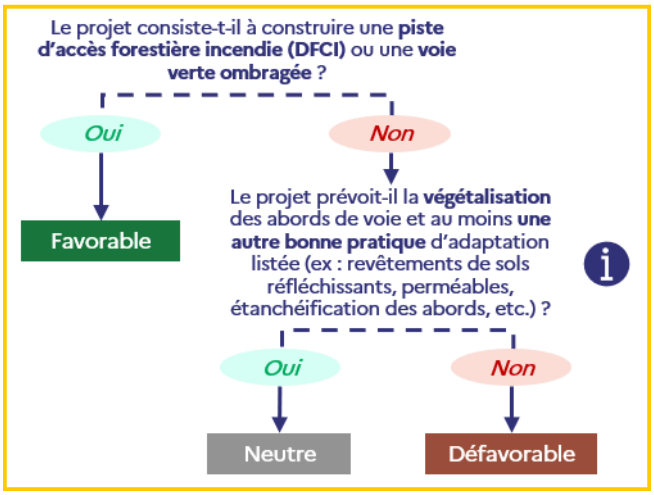
Une voirie n'est pas, par principe, un aménagement adapté au changement climatique, en raison de l'imperméabilisation qu'elle entraîne, aussi ne peut-elle pas être cotée Favorable en-dehors de cas particuliers. Les projets peuvent intégrer dès leur conception des aménagements permettant de limiter les principaux effets des aléas climatiques sur la voirie. La végétalisation des abords constitue à cet égard une pratique socle, car elle apporte des bénéfices pour plusieurs risques simultanément : limitation du ruissellement et de l'érosion, infiltration des eaux de pluie, réduction des îlots de chaleur et amélioration de la résilience des sols. Les autres critères permettent d'adapter la voirie aux vulnérabilités spécifiques du territoire. La cotation privilégie ainsi les projets qui combinent une approche générale de résilience avec des réponses ciblées aux risques réellement identifiés.

Les pistes DFCI constituent un cas particulier car elles sont directement destinées à prévenir et gérer le risque de feux de forêt, ce qui justifie leur cotation « Très favorable ».

La création d'une voie verte semble également favorable, sous réserve qu'elle soit suffisamment ombragée pour tenir compte du risque canicule.

[50] Le choix des critères d'adaptation pour la construction de la voirie relève d'une décision des collectivités, fondée sur une cartographie des risques climatiques croisant l'exposition aux aléas, la vulnérabilité des infrastructures et les enjeux stratégiques. Les solutions d'adaptation sont ainsi priorisées sur les secteurs les plus exposés et vulnérables, pour les risques les plus élevés. En parallèle, la conception de la voirie intègre un objectif de report modal, en favorisant les mobilités actives et alternatives, contribuant à réduire les pressions, les émissions et à renforcer la résilience globale du système face aux aléas climatiques.

Arbre de décision



Recul du trait de côte

Pour les territoires exposés l'évolution du recul du trait de côte, les critères suivants sont à prendre en compte afin que la cotation soit « Neutre » :

- **Limiter l'exposition des infrastructures viaires aux risques littoraux :** éviter toute création ou extension de voirie dans les zones basses et vulnérables, notamment celles identifiées par les PPRL (Plan de prévention des risques littoraux) ou situées en zones rouges du trait de côte ; privilégier le recul stratégique ou la relocalisation des axes existants les plus exposés
- **Adapter la conception de la voirie :** privilégier des infrastructures surélevées (rehausse de chaussée, digues routières, structures drainantes) au-dessus des niveaux des plus hautes eaux connues, renforcer les fondations pour limiter les phénomènes d'affouillement, et orienter les tracés ou les ouvrages (talus, écrans) de manière à réduire l'impact des houles, des vents et des submersions marines
- **Favoriser des protections passives et naturelles :** recourir à des aménagements végétalisés en accotement ou en zone tampon (dunes restaurées, ganivelles, végétation fixatrice) afin de stabiliser les sols, limiter l'érosion et atténuer l'énergie des vagues, tout en préservant les dynamiques naturelles du littoral

Requalification ou rénovation d'une voirie existante

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Requalification de voies routières** (ex : bus, piste cyclable, voie verte, etc.) et aménagements adjacents en vue de leur changement d'usage (requalification d'un centre-ville, requalification d'une rue, etc.) • **Suppression d'une voie routière** existante et requalification des emprises associées en vue d'un changement d'usage

- **Rénovation[51] de voies routières** (ex : bus, piste cyclable, voie verte, etc.) en vue de leur modification (ex : modifications des trottoirs, réfection de l'enrobé, création d'un rond-point, etc.)[52]
- Réfection et entretien de voies de défense des forêts contre l'incendie (pistes DFCI)
- Financement de petit matériel, signalétique, etc. Dans un projet de voirie, les dépenses associées aux travaux de signalétiques sont intégrées autant que possible à la cotation globale du projet

On rappelle que tous les **autres types de voies** sont cotés en même temps que leurs infrastructures dans « Infrastructures de transport » (**ferroviaires, portuaires, aéroportuaires, etc.**).

Une rénovation lourde d'une voie à l'identique est cotée comme l'aurait été la construction neuve de cette voie. A titre d'exemple, sur l'axe Pollutions, la rénovation lourde à l'identique d'une voie cyclable est cotée « Très favorable » comme l'est la création d'une nouvelle voie cyclable.

Très favorable	Option 1 : La requalification **remplace totalement la route par une zone végétalisée** adaptée au climat local (voir cotation Espaces verts). Ex : mise en place de solutions d'adaptation fondées sur la nature, aménagement d'aires ombragées, etc. Option 2 : Rénovation/réhabilitation d'une **voie verte ombragée** Option 3 : Rénovation/réhabilitation d'une **piste forestière DFCI**
Favorable sous conditions	Le projet prend en considération a minima cette **pratique socle** : • Le projet **végétalise les abords de la voirie et ralentit l'écoulement des eaux** (ex : préservation d'espaces favorisant l'infiltration et le drainage des eaux pluviales, d'aménagements naturels permettant de réduire l'érosion tels que les haies, bandes enherbées ou couverts végétaux, permet la mise en place d'une solution fondée sur la nature, etc.)[53] ET prend en considération a minima **un autre des critères** suivants visant à améliorer l'adaptation des voiries à un ou plusieurs risques climatiques (inondation/submersion, incendie, canicule et RGA) identifiées sur le territoire (exposition et vulnérabilité)[54] :

[51] Le critère permettant de classer une dépense comme extension de voirie plutôt que comme rénovation est celui de l'artificialisation de nouvelles surfaces. La collectivité dispose d'une marge d'appréciation dans les cas peu significatifs.

[52] La circulaire du 26 février 2002 relative aux règles d'imputation des dépenses du secteur local permet de préciser les dépenses de voirie qui relèvent de l'investissement et non du fonctionnement. URL : https://www.collectivites-locales.gouv.fr/files/files/2.%20G%C3%A9rer%20les%20finances%20publiques%20locales/2.%20L%27ex%C3%A9cution%20des%20recettes%20et%20des%20d%C3%A9penses/3.%20D%C3%A9penes%20locales/R%C3%A8gles%20d%27imputation%20des%20d%C3%A9penses%20publiques%20locales/INTB0200059C.pdf

[53] En zone exposée au RGA, la mise en œuvre de SafN dans les aménagements de voirie nécessite une attention particulière. Une mauvaise conception (choix d'essences trop consommatrices en eau, implantation inadaptée des arbres ou infiltration des eaux pluviales trop rapide ou localisée) peut accentuer les variations d'humidité des sols et entraîner des dégradations des chaussées et des infrastructures. Pour éviter cette maladaptation, il est essentiel de sélectionner des essences adaptées, de respecter les distances de plantation, de concevoir des dispositifs d'infiltration d'eau progressifs et diffus, et de s'appuyer sur des études géotechniques pour ajuster la structure de la voirie et protéger les infrastructures sensibles.

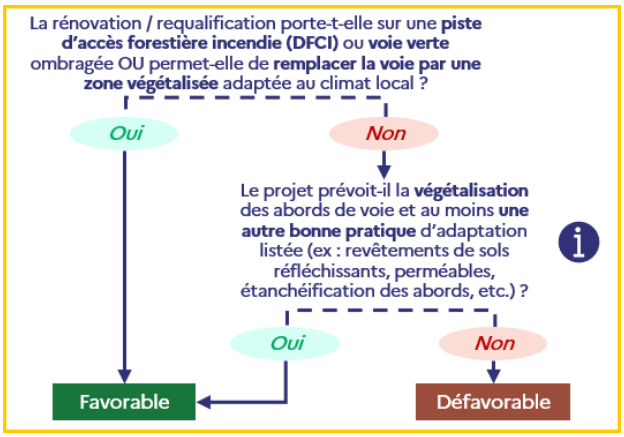
[54] Le choix des critères d'adaptation pour la rénovation de la voirie relève d'une décision des collectivités, fondée sur une cartographie des risques climatiques croisant l'exposition aux aléas, la vulnérabilité des infrastructures et les enjeux stratégiques. Les solutions d'adaptation sont ainsi priorisées sur les secteurs les plus exposés et vulnérables,

	• Revêtements de sols réfléchissants (prise en compte de l'albédo) • **Revêtements de sols perméables** pour réduire l'effet d'îlot de chaleur (ex : choix de revêtements perméables ou semi-perméables, etc.) • Action sur les **abords de la voirie** (ex : étanchéification verticale des accotements pour limiter la dessication, étanchéification horizontale des accotements, etc.) • Action sur la **structure de chaussée** afin de la renforcer pour reprendre la remontée de fissures (ex : pose d'une géogrille dans le corps de la chaussée pour limiter la remontée de fissures, stabilisation par blocs de polystyrènes, etc.) • Action directement sur le **sol argileux** pour réduire sa sensibilité aux variations de teneur en eau et conserver un état hydrique équilibré sous la chaussée (ex : traitement en profondeur pouvant atteindre 4 mètres, injection de résine expansive pour empêcher le tassement différentiel, stabilisation chimique afin de rendre moins sensible les argiles au RGA, etc.)
Neutre	La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur l'adaptation, notamment si elle concerne de **petits travaux** ou des améliorations et modernisations fonctionnelles (travaux d'accotement sécurité, signalétique, etc.)
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

À la différence d'une construction neuve, la rénovation ou la requalification d'une voirie offre l'opportunité de corriger des vulnérabilités existantes. Pour cette raison, le bilan net de la mise en place des aménagements listés est favorable.

Arbre de décision



pour les risques les plus élevés. En parallèle, la conception de la voirie intègre un objectif de report modal, en favorisant les mobilités actives et alternatives, contribuant à réduire les pressions, les émissions et à renforcer la résilience globale du système face aux aléas climatiques.

Recul du trait de côte

Pour les territoires exposés l'évolution du recul du trait de côte, les critères suivants sont à prendre en compte afin que la cotation soit « Neutre » :

- **Limiter l'exposition des infrastructures viaires aux risques littoraux :** éviter toute création ou extension de voirie dans les zones basses et vulnérables, notamment celles identifiées par les PPRL (Plan de prévention des risques littoraux) ou situées en zones rouges du trait de côte ; privilégier le recul stratégique ou la relocalisation des axes existants les plus exposés
- **Adapter la conception de la voirie :** privilégier des infrastructures surélevées (rehausse de chaussée, digues routières, structures drainantes) au-dessus des niveaux des plus hautes eaux connues, renforcer les fondations pour limiter les phénomènes d'affouillement, et orienter les tracés ou les ouvrages (talus, écrans) de manière à réduire l'impact des houles, des vents et des submersions marines
- **Favoriser des protections passives et naturelles :** recourir à des aménagements végétalisés en accotement ou en zone tampon (dunes restaurées, ganivelles, végétation fixatrice) afin de stabiliser les sols, limiter l'érosion et atténuer l'énergie des vagues, tout en préservant les dynamiques naturelles du littoral

Eclairage public

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Création** d'éclairages publics ou **modernisation** des éclairages publics extérieurs déjà existants (passage au LED, modification du système d'éclairage, etc.). Pour les réseaux d'électricité, se référer à la grille de cotation correspondante. La modernisation renvoie au maintien des systèmes d'éclairage existants (une part structurante des équipements d'origine est conservée) alors que la création implique l'implantation de nouveaux points lumineux ou de nouveaux équipements dédiés à l'éclairage.

Neutre	Tout projet de création ou de modernisation de l'éclairage public

Comprendre la proposition de cotation

L'adaptation vise à réduire l'exposition ou la sensibilité aux aléas climatiques (canicule, inondation, sécheresse, submersion, incendie). L'éclairage public ne protège pas directement les personnes ou les biens face aux aléas climatiques, n'empêche ni la survenue ni l'aggravation des dommages, et ne contribue pas à renforcer la résilience physique des territoires. Il est donc classé comme dépense Neutre.

Ouvrages d'art

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Ponts** (pierre, métallique, béton, etc.) • Ouvrages de soutènement (pierre, béton, etc.)

- **Tunnels** (routier, ferroviaire, etc.)
- **Ouvrages de protection de falaises** (OPF) : drains, grillages plaqués, boulons, béton projeté, déflecteurs, combinaison de filets métalliques et de végétation, SFN (végétalisation, fascinage en combinaison d'ouvrages plus classiques)

Le terme création renvoie à la mise en place d'un nouvel ouvrage alors que la rénovation/réhabilitation implique des travaux sur un ouvrage dont la structure principale existait déjà.
A noter : les protections maritimes (brise lames, perrés, rechargement de sédiments, écrans pare-blocs, cordons dunaires, etc.) sont à analyser avec les critères du domaine de dépense « Eau ».

Très favorable	Option 1 : **Création d'ouvrage de protection de falaise (OPF) combiné avec une SFN**, pour protéger une voirie préexistante, ou **rénovation d'ouvrage de protection de falaise (OPF) combiné avec une SFN** (ex : enrochement végétalisé) Option 2 : **Démolition** d'un ouvrage de type « **pont** » s'il présente un gabarit hydraulique insuffisant, afin de limiter les effets des aléas climatiques
Favorable sous conditions	Option 1 : Création ou rénovation d'**ouvrage de protection de falaise** (OPF), hors cas Très favorable[55] Option 2 : L'infrastructure est considérée comme adaptée au changement climatique si elle répond aux deux critères suivants : • **Adaptation de l'ouvrage aux mobilités douces** (élargissement, encorbellement, etc.) permettant de favoriser l'usage de mobilités décarbonées • **Augmentation des sections hydrauliques** (élargissement de ponts, remplacement d'ouvrages sous-dimensionnés, création d'ouvrage de surverse, etc.) Option 3 : **Suppression ou modification d'appuis en rivière** pour améliorer l'écoulement et éviter l'impact des embâcles
Neutre	Option 1 : Nouvelle **construction de pont**[56] respectant les critères suivants : • Réaliser un **diagnostic** global intégrant l'ensemble des aléas climatiques, en cohérence avec les projections issues de la TRACC • Les mesures d'adaptation seront différentes en fonction des ouvrages réalisés : 1. **Privilégier les ouvrages intégraux ou semi-intégraux** afin de supprimer les joints de chaussée et les appareils d'appui, éléments sensibles nécessitant un entretien important. La conception devra permettre l'absorption des déformations liées aux dilatations thermiques accrues. À ce titre, il conviendra : ○ De dimensionner les culées pour reprendre les mouvements

[55] Pratique à développer en cas de pertinence technique : utilisation de points d'ancrages naturels comme des arbres, etc.
[56] Les ouvrages d'art, par leur présence, peuvent augmenter le risque inondation et conduire à la fermeture d'axes majeurs, c'est pourquoi la construction ou la rénovation apparaissent en « Neutre »

- De vérifier les contraintes induites par les aléas climatiques sur les matériaux
- De limiter, lorsque nécessaire, la longueur des ouvrages

2. Pour les **ouvrages de type classique** (avec joints et appareils d'appui), prévoir **un suivi et un entretien réguliers**, en particulier des joints de chaussée et des appareils d'appui soumis à l'usure dans le temps, avec une logique d'adaptation progressive.

Option 2 : **Réparation et adaptation d'un pont** existant[57] [58]

- Réaliser un **diagnostic global** intégrant l'ensemble des aléas climatiques, en cohérence avec les projections issues de la TRACC
- En fonction de l'exposition à un aléa climatique de l'ouvrage (sauf pour l'aléa climatique canicule / sécheresse qui doit systématiquement être pris en compte) :

1. Pour faire face à l'aléa **canicule / sécheresse**, les critères suivants sont cumulatifs et devront être pris en compte :
   - Chaussées et joints : prévoir un renouvellement adapté aux évolutions climatiques, favoriser l'utilisation de revêtements de couleur claire afin de limiter les effets thermiques
   - Appareils d'appui : intégrer des marges de sécurité accrues, tenir compte des effets des gradients thermiques et des tassements liés à la sécheresse, prévenir les risques de fissuration et de désordres liés à l'élévation des températures

2. Pour faire face à l'aléa **inondation**, les critères suivants sont cumulatifs et devront être pris en compte :
   - Mener des analyses de risques spécifiques pour les ouvrages exposés aux crues, en particulier : dans le pourtour méditerranéen, dans les territoires d'outre-mer soumis aux aléas cycloniques, dans les grandes agglomérations, en s'appuyant sur les scénarios climatiques de la TRACC
   - Augmenter la capacité des dispositifs d'évacuation :
     - Redimensionnement des sections hydrauliques (avec marge de sécurité)
     - Adaptation des collecteurs et corniches-caniveaux pour éviter stagnation et infiltration
   - Renforcer la surveillance et, si nécessaire, le renforcement des fondations en rivière : enlèvement régulier des embâcles

[57] Pour faire face à l'aléa vent (notamment dans les zones situées hors de la zone métropolitaine, en zone cycloniques), les critères suivants devront être pris en compte :
Réaliser des diagnostics spécifiques pour :
- Les ponts à haubans
- Les ponts suspendus
- Les tabliers de type bipoutre mixte
- Les passerelles piétonnes

Ces études permettront d'adapter les hypothèses de charges et les méthodes de dimensionnement, en intégrant les évolutions climatiques attendues (référence TRACC).

[58] Point de vigilance dans les territoires de montagne :
- Les murs de soutènement apparaissent globalement plus sensibles aux effets du changement climatique que les ponts, notamment en zone de montagne du fait de l'altération des caractéristiques des sols soutenus ou de fondation. Une surveillance accrue sera là aussi nécessaire, y compris pour la vérification du bon fonctionnement de tous les systèmes de drainage (des barbacanes) pour éviter la poussée hydraulique en amont (effet barrage).
- En zone de montagne, l'augmentation de certains risques naturels sur l'environnement proche des ouvrages (glissements de terrain, chutes de blocs, coulées de boue, laves torrentielles, etc.) est à analyser. En zone de haute montagne, les fondations des ouvrages d'art pourront être affectées en raison de la fonte du permafrost.

	○ Assurer une vigilance particulière pour les fondations sensibles : pieux en bois, sols en argiles gonflantes Option 3 : Construction ou rénovation de **tunnel** ou de **mur de soutènement** Option 4 : La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur l'axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection, des mises aux normes ou des modernisations fonctionnelles (sécurité, etc.)
Défavorable	**Pas de prise en compte de l'adaptation au changement climatique** lors de nouvelles constructions ou lors de la réhabilitation de ponts existants (ex : gabarit hydraulique trop faible et aggravant le risque d'inondation)[59]

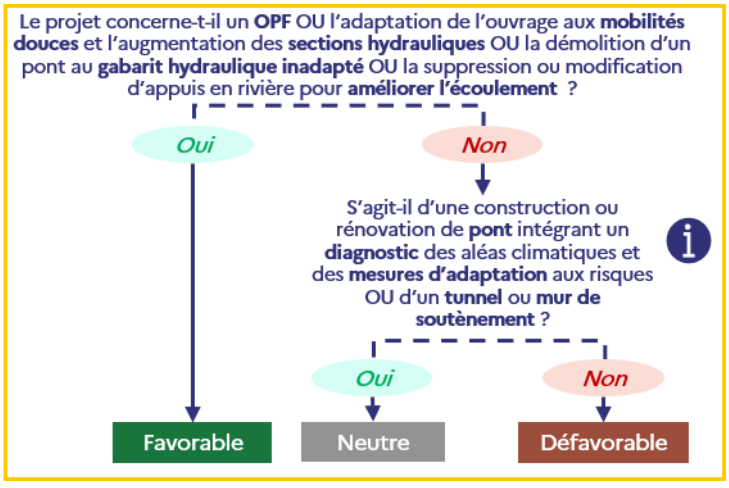
Comprendre la proposition de cotation

Les ouvrages d'art sont exposés à des aléas climatiques multiples : augmentation de la fréquence des crues, intensification des phénomènes de retrait-gonflement des argiles, élévation des températures ou encore multiplication des incendies de végétation. La cotation ne valorise donc pas l'ouvrage en lui-même, mais sa capacité à rester fonctionnel et à ne pas aggraver les conséquences de ces aléas.

Dans le cas des ponts par exemple, un ouvrage sous-dimensionné peut constituer un obstacle à l'écoulement des crues, favoriser l'accumulation d'embâcles et accroître localement le risque d'inondation. C'est pourquoi les projets améliorant le gabarit hydraulique, supprimant des appuis en rivière ou remplaçant un ouvrage devenu inadapté sont particulièrement valorisés. À l'inverse, une nouvelle construction est considérée comme Neutre dès lors qu'elle intègre, dès sa conception, les exigences permettant de faire face aux conditions climatiques futures, sans pour autant améliorer une situation existante.

La méthode privilégie également les solutions fondées sur la nature lorsqu'elles permettent de remplir une fonction de protection (stabilisation des versants, limitation de l'érosion, infiltration des eaux, etc.), en complément des ouvrages de protection de falaise. Enfin, l'adaptation des ouvrages aux mobilités douces est valorisée lorsqu'elle renforce simultanément la résilience des infrastructures et favorise un report modal vers des modes de déplacement moins vulnérables aux perturbations du trafic routier.

Arbre de décision



[59] Ce cas ne devrait pas exister puisque la réglementation impose des études hydrauliques et hydrologiques pour dimensionner le gabarit des ouvrages et assurer la transparence hydraulique vis-à-vis d'une crue centennale.

IV. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 30 :** Assurer la résilience des transports et des mobilités

Contexte

Les évolutions climatiques pèsent lourdement sur les infrastructures de transport, en réduisant leur durée de vie et en multipliant les risques de dégradation, que ce soit par des événements extrêmes plus fréquents ou par une usure accélérée. Les gestionnaires doivent revoir leurs stratégies : adapter les infrastructures (comme les systèmes de drainage face aux inondations), renforcer la maintenance (surveillance accrue des rails en cas de canicule, etc.) et anticiper les perturbations de circulation, qui deviennent plus longues et plus fréquentes.

Documents de référence :

- Cerema (2024), Résilience des infrastructures. Fiche n°2, Dix étapes pour améliorer la résilience de vos infrastructures de transport : Méthode Approche Systémique d'Adaptation des Infrastructures de Transport (ASAIT)[60]

B. Critères de classement par action

Construction d'une infrastructure de transport

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Construction de toute infrastructure de transport** hors voie routière ou cyclable, dont développement et modernisation des infrastructures réseaux : ferroviaire, fluvial, maritime ou aérien. Ex : tramway, aéroport, pôle d'échange multimodal port, etc. • Construction de parkings et aménagements immédiatement adjacents aux infrastructures concernées Seules les voies routières sont traitées dans un paragraphe dédié.

Très favorable	Les critères suivants sont cumulatifs et s'appliquent à toutes les infrastructures de transport[61] :

[60] https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/597667/fiche-n-2-dix-etapes-pour-ameliorer-la-resilience-de-vos-infrastructures-de-transport-methode-approc

[61] La cotation s'appuie sur la méthode ASAIT (Approche Systémique d'Adaptation des Infrastructures de Transport) qui vise à renforcer la résilience des infrastructures face aux risques.

	• **Réalisation d'un diagnostic des vulnérabilités climatiques de la collectivité** (identification de l'exposition aux aléas [62] et de la vulnérabilité[63] du territoire pour ces derniers à l'échelle de la durée d'usage de la construction[64] et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles) • **Prise en compte des aléas et continuité de service :** l'infrastructure intègre les risques identifiés sur le territoire à travers des solutions techniques adaptées et s'inscrit dans une stratégie globale, fondée sur une analyse des enjeux territoriaux, garantissant la continuité de service, y compris en mode dégradé. Elle prévoit notamment des dispositifs de redondance et de flexibilité, avec au moins une solution de repli identifiée pour les infrastructures critiques. Afin de répondre à cet objectif, la dépense doit donc prendre en compte les trois critères suivants : ○ **Intégration de la nature :** La dépense privilégie, lorsque cela est possible, des solutions d'adaptation fondées sur la nature (talus végétalisés le long des routes ou voies ferrées pour limiter l'érosion, les glissements de terrain et le ruissellement, aménagement de fossés, de noues végétalisées et de bandes enherbées en bord de voirie pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales et réduire le risque inondation) ○ **Matériaux et conception :** Les matériaux utilisés résistent aux contraintes climatiques actuelles et futures (Ex : rails peints en couleur claire pour limiter la dilatation thermique, capteurs ioT pour prévenir la déformation, systèmes de drainages renforcés le long des rails et stations, etc.) et réduisent la vulnérabilité des personnes, notamment vis-à-vis des risques de sécheresses/canicules et d'inondations (Ex : revêtement de quais conçu pour limiter l'absorption et la réémission de chaleur, station à l'ombre ou couverte pour limiter l'exposition au soleil, porte anti-crue aux entrées de tunnels des métros, etc.) ○ **Système de surveillance, de détection précoce et d'alerte lié aux aléas climatiques identifiés** (Ex : surveillance des températures de rails et caténaires, capteurs IOT pour prévenir la déformation, etc.)
Favorable sous conditions	Les critères suivants sont cumulatifs : • **Réalisation d'un diagnostic des vulnérabilités climatiques de la collectivité** (identification de l'exposition aux aléas [65] et de la vulnérabilité[66] du territoire pour ces derniers à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles) • **Prise en compte des aléas et réponse aux besoins essentiels :** l'infrastructure intègre les risques identifiés sur le territoire à travers des solutions techniques adaptées (hors solutions fondées sur la

[62] Inondation (PAPI), Incendie (DFCI), RGA/Mouvement de terrain, Canicule. A priori, l'identification de l'exposition aux aléas est effectuée dans le PPRN

[63] La vulnérabilité met en regard la durée de vie estimée des infrastructures et les projections climatiques futures. Pour ce faire, la collectivité peut se référer à Climadiag.

[64] Durée d'usage indicative : Voies ferrées (40-70 ans), LGV (40 ans pour les composants de voie avant le renouvellement complet), port et équipements portuaires (40-60 ans), etc. Pour cette raison, l'évaluation de la vulnérabilité et de l'exposition doit a minima être effectuée selon cet horizon temporel.

[65] Inondation (PAPI), Incendie (PDPFCI), RGA/Mouvement de terrain, Canicule. A priori, l'identification de l'exposition aux aléas est effectuée dans le PPRN.

[66] La vulnérabilité met en regard la durée de vie estimée des infrastructures et les projections climatiques futures. Pour ce faire, la collectivité peut se référer à Climadiag.

	nature). Bien qu'elle ne s'inscrive pas dans une stratégie globale formalisée, elle veille à garantir une réponse aux besoins essentiels des usagers (notamment un service minimum pour les secteurs de la santé, de la sécurité, etc.). Afin de répondre à cet objectif, la dépense doit prendre en compte les critères suivants : ○ **Matériaux et conception :** Les matériaux utilisés résistent aux contraintes climatiques actuelles et futures (Ex : rails peints en couleur claire pour limiter la dilatation thermique, systèmes de drainages renforcés le long des rails et stations, etc.) et réduisent la vulnérabilité des personnes (Ex : revêtement de quais conçus pour limiter l'absorption et la réémission de chaleur, station à l'ombre ou couverte pour limiter l'exposition au soleil, porte anti-crue aux entrées de tunnels des métros, etc.) ○ **Système de surveillance, de détection précoce et d'alerte lié aux aléas climatiques identifiés** (Ex : surveillance des températures de rails et caténaires, capteurs IOT pour prévenir la déformation, etc.)
Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) *Notamment si :* pas de diagnostic de vulnérabilités, pas de prise en compte dans l'infrastructure des aléas identifiés, pas de stratégie de réponse aux besoins essentiels) Option 2 : La dépense est affiliée à la construction d'un aéroport[67]

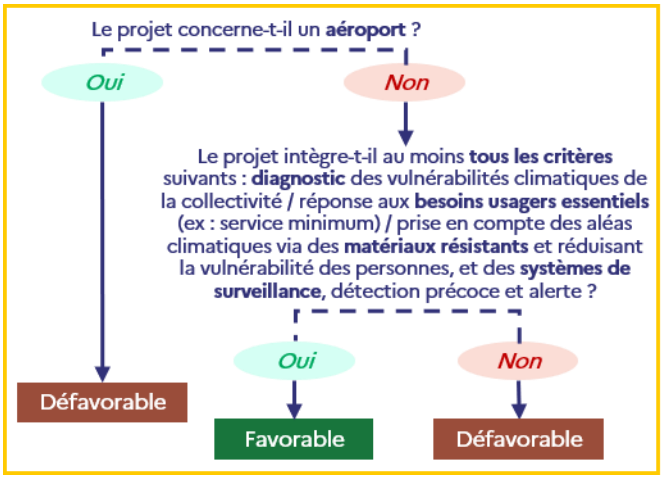
Comprendre la proposition de cotation

Les infrastructures de transport constituent des infrastructures critiques, dont la défaillance peut entraîner des conséquences importantes sur le fonctionnement du territoire, en particulier pour l'accès aux services essentiels (secours, santé, approvisionnement, évacuation, etc.). Dans ce contexte, la cotation ne se limite pas à la protection physique des infrastructures. Elle intègre des critères exigeants, comme l'utilisation de matériaux résistances et adaptés aux aléas climatiques, ainsi que la mise en place de systèmes de surveillance permettant un suivi continu de leur résilience face à ces risques. Son objectif est double : sécuriser les infrastructures elles-mêmes et assurer la continuité des déplacements et des services qui en dépendent.

Une place cruciale est accordée au diagnostic de vulnérabilité, qui permet d'adapter les réponses aux risques réellement présents sur le territoire et aux projections climatiques de la TRACC, ainsi que d'engager une réflexion globale sur la résilience des infrastructures.

[67] La construction d'un aéroport est considérée comme peu favorable à l'adaptation au changement climatique pour plusieurs raisons liées aux émissions, à l'usage du sol et à la vulnérabilité des infrastructures.

Arbre de décision



Pour aller plus loin

Certains éléments ne sont pas intégrés dans les cotations mais pourraient être également pris en compte dans les projets. Si la collectivité souhaite aller plus loin dans l'analyse de ses impacts sur l'adaptation, elle peut ajouter l'un ou plusieurs de ces critères (listés ci-dessous) aux cotations proposées afin d'en accroître l'exigence.

Si la collectivité le souhaite, elle peut également prendre en compte la vulnérabilité de ses infrastructures liée à l'interdépendance des différents réseaux.

Liste de bonnes pratiques spécifiques

Train

Chaleurs extrêmes et canicules	**Adaptations techniques** • Utilisation de rails, traverses et agrafes à haute résistance thermique (alliages, types de pose adaptés) • Rails peints de couleur claire ou traitement réfléchissant • Ventilation et climatisation renforcées dans les gares, abris et halls • Végétalisation des abords des gares et ombrages pour les parkings • Zones de stockage matériel à l'ombre ou ventilées pour maintenir les performances des équipements électroniques
Sécheresse et mouvements différentiels du sol	**Adaptations techniques** • Diagnostic géotechnique préalable et renforcement spécifique des remblais et fondations (profondeur, mise en œuvre d'inclusions rigides) afin de limiter les fissurations, affaissements, ruptures de voie • Gestion différenciée de la végétation aux abords pour stabiliser les talus • Entretien préventif accru des infrastructures et suivi géotechnique en temps réel
Inondation et pluies intenses	**Adaptations techniques** • Rehaussement ou protection des plateformes ferrées (dans des zones identifiées inondables) par surélévation sur digues ou remblais adaptés • Systèmes de drainage sous les voies, collecteurs et fossés redimensionnés, bassins de rétention pour contrôler l'excès d'eau • Pompes de relevage automatiques, détection et fermeture étanche des accès en gare • Stockage surélevé des équipements sensibles et salles techniques
Vents violents et tempêtes	**Adaptations techniques** • Renforcement de caténaires et des supports électriques • Protection/vitrage renforcé et ancrage des bâtiments des gares (notamment pour les gares périurbaines/isolées et exposées) • Programme d'élagage systématique des abords des voies (zones à forte densité arborée, campagnes de coupe préventive juste avant les saisons à risque de tempête) **Gestion opérationnelle** • Système d'alerte météorologique et d'intervention rapide : organisation de la circulation adaptée, capacité à interrompre ou réorienter le trafic, plans de secours pour usagers bloqués

Liste de bonnes pratiques spécifiques

Tramway

Chaleurs extrêmes et canicules	**Adaptations techniques** • Rails peints en couleur claire pour limiter la dilatation thermique • Traitement spécifique des caténaires (fils de contact en alliage) supportant jusqu'à 80 °C • Plantation d'arbres alignés le long du tracé, toitures végétalisées sur abris voyageurs • Abri et mobilier urbain ventilés naturellement **Gestion opérationnelle** • Surveillance des températures de rails et caténaires (capteurs IoT pour prévenir la déformation) • Réduction de vitesse en cas de dilatation excessive des rails
Inondation et pluies intenses	**Adaptations techniques** • Systèmes de drainages renforcés le long des rails et stations • Matériaux anticorrosion pour rails, bogies et composants électriques • Drainage efficace intégré au tracé et aux stations (caniveaux, dalles drainantes) • Rehaussement ou surélévation des sections en cuvette • Stations et dispositifs électroniques surélevés/protégés
Vents violents et tempêtes	**Adaptations techniques :** • Renforcement des fixations du mobiliers urbains • Mobilier urbain arrimé et provision d'abris temporaires aux stations

Liste de bonnes pratiques spécifiques

Bus

Chaleurs extrêmes et canicules	**Adaptations techniques** • Revêtements de quais, dalles, et abris voyageurs conçus pour limiter l'absorption et la réémission de chaleur (matériaux clairs, revêtements innovants) • Abris voyageurs, parkings et cours de dépôt végétalisés ou équipés d'ombrages (ombrières, pergolas, toitures végétalisées) • Systèmes de ventilation, rafraîchissement ou brumisateurs dans les salles d'attente, gares routières et zones de repos personnel • Prise en compte de la gestion du refroidissement et du confort thermique des véhicules en stationnement (système d'ombrage ou ventilation du parc)
Inondation et pluies intenses	**Adaptations techniques** • Dépôt et infrastructures sensibles localisés hors zone inondable ; sinon surélévation / sécurisation des équipements électriques et informatiques • Systèmes de drainage renforcés pour parkings, cours et zones d'attente • Plan de stockage surélevé ou mobiles pour les véhicules lors d'alerte inondation (rampes, supports, parcs de repli) • Conception des accès en pente douce pour diriger l'eau hors des bâtiments/dépôts
Vents violents et tempêtes	**Adaptations techniques** • Renforcement des abris voyageurs et du mobilier urbain (abris conçus pour résister à des vents violents) • Ancrage renforcé des panneaux d'affichage, bornes de rechargement, barrières et mâts d'éclairage pour qu'ils ne soient ni arrachés ni projetés • Gestion des arbres et éléments dangereux à proximité des infrastructures de bus **Gestion opérationnelle** • Définition de procédures d'évacuation ou de mise à l'abri des bus et autocars lors d'alerte tempête/orage

Liste de bonnes pratiques spécifiques

Métro

Chaleurs extrêmes et canicules	**Adaptations techniques** • Ventilation naturelle améliorée (lanterneaux, ouvertures latérales) • Matériaux résistants à la chaleur : circuits électroniques, câblages • Rails peints en couleur claire pour limiter la dilatation thermique lors d'accès aériens • Traitement spécifique des caténaires (fils de contact en alliage supportant jusqu'à 80 °C **Gestion opérationnelle** • Surveillance des températures de rails et caténaires (capteurs IoT pour prévenir la déformation) • Réduction de vitesse en cas de dilatation excessive des rails
Inondation et pluies intenses	**Adaptations techniques** • Portes anti-crue aux entrées de tunnels, bouches d'aération, escalier et accès techniques • Pompes de relevage à grande capacité dans les stations et galeries basses • Système de drainage et de rétention d'eau modernisés • Surélévation des équipements électriques sensibles (armoires, transformateurs, systèmes de signalisation) • Etanchéité des parois et joints de tunnels • Capteurs de niveau d'eau pour détection précoce d'infiltration **Gestion opérationnelle** • Cartographie dynamique des zones inondables du réseau • Fermeture anticipée de sections vulnérables en cas d'alerte météo • Plan de secours et de continuité du service (bus de substitution, réacheminement des rames • Exercices réguliers de simulation d'inondation • Arrêt automatique du service dès qu'un certain seuil de hauteur d'eau est détecté • Plans de continuité du service (bus de secours, trajets alternatifs)

Liste de bonnes pratiques spécifiques

Micromobilité partagée (vélos, trottinettes, scooters électriques en libre-service…)

Chaleurs extrêmes et canicules	**Adaptations techniques** • Stations à l'ombre ou couvertes pour réduire l'exposition directe au soleil **Gestion opérationnelle** • Communication usagers : notifications en cas de fortes chaleurs
Inondation et pluies intenses	**Adaptations techniques** • Système de drainage intégrés dans les bornes de stationnement • Ancrages surélevés pour les stations dans les zones sujettes à ruissellement **Gestion opérationnelle** • Retrait préventif des engins dans les zones inondables • Surveillance météo pour ajuster la disponibilité en fonction des conditions
Vents violents et tempêtes	**Adaptations techniques :** • Ancrage solide des stations pour éviter le renversement • Mobilier urbain solidement fixé ; possibilités de démontage ou de sécurisation rapide par alerte **Gestion opérationnelle :** • Retrait temporaire du service dans les zones très exposées (fronts de mer, ponts)

Liste de bonnes pratiques spécifiques

Matériel navigant

Chaleurs extrêmes et canicules	**Adaptations techniques** • Protections solaires et zones ombragées sur les ponts passagers **En cas de variations de niveau d'eau** • Systèmes de ballastage adaptatif (ajustement du tirant d'eau selon les conditions) • Pontons flottants dans les gares fluviales (suivent les variations de niveau) **Gestion opérationnelle** • Contrôle accru des niveaux d'eau (les fortes chaleurs peuvent baisser le niveau des fleuves, compliquant la navigation) • Reconfiguration saisonnière des trajets selon le niveau des fleuves • Coordination étroite avec les gestionnaires hydrauliques • Surveillance hydrologique automatisée via des capteurs et données satellites
Inondation et pluies intenses	**Adaptations techniques** • Renforcement des amarres, bollards et systèmes d'accostage pour supporter des courants plus forts • Surélévation des installations portuaires (pontons, bornes, quais flottants) **Gestion opérationnelle** • Surveillance en temps réel des niveaux d'eau et des courants • Restriction de navigation sur les zones en crue • Plan d'urgence (retrait des navires, sécurisation des installations) • Coordination avec les autorités fluviales
Vents violents et tempêtes	**Adaptations techniques** • Hangars et bâtiments techniques à structure renforcée, bardage anti-entraînement • Plans de repli et abris provisoires pour les usagers et le matériel flottant • Système de sécurisation pour l'ancrage des navires **Gestion opérationnelle** • Suspension des trajets au-delà d'un certain seuil de vent • Repli dans les zones abritées ou portes sécurisés

Rénovation/réhabilitation d'une infrastructure de transport

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Rénovation / réhabilitation de toute infrastructure de transport** hors voie routière ou cyclable, dont développement et modernisation des infrastructures réseaux : ferroviaire, fluvial, maritime ou aérien. Ex : tramway, aéroport, pôle d'échange multimodal port, etc. • **Petits aménagements** (ex : aménagements intervention incendie, changement postes électriques, aménagement escalator) et **modernisations fonctionnelles** : système d'information voyageurs, signalétique, etc. • Aménagement de **parkings** adjacents aux infrastructures ferroviaires, fluviales, aériennes, etc. • Renouvellement de **matériel**, financement de petit matériel. Ex : pour lutter contre les baisses de tension dans le réseau de transport, etc. Seules les voies routières sont traitées dans un paragraphe dédié.

Très favorable	*Les critères sont identiques à ceux proposés pour la construction*
Favorable sous conditions	*Les critères sont identiques à ceux proposés pour la construction*
Neutre	La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur l'axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection, des mises aux normes ou des modernisations fonctionnelles (sécurité, etc.)
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) *Notamment si :* pas de diagnostic de vulnérabilités, pas de prise en compte dans l'infrastructure des aléas identifiés, pas de stratégie de réponse aux besoins essentiels

V. AGRICULTURE

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 36 :** Développer les connaissances, former et anticiper les conséquences du changement climatique dans le secteur agricole et l'industrie agro-alimentaire • **Mesure 16 :** Développer l'approche « Une seule Santé » pour la prévention des risques sanitaires liés au changement climatique • **Mesure 20 :** Déployer les solutions fondées sur la nature pour l'adaptation • **Mesure 21 :** Préserver la ressource en eau face au changement climatique : renforcer le Plan Eau

Contexte

L'agriculture est confrontée à des défis majeurs, parmi lesquels le changement climatique occupe une place centrale. Ce phénomène menace directement la sécurité alimentaire, l'équilibre des écosystèmes, la biodiversité et la santé, tout en plaçant le secteur dans une position ambivalente : il subit de plein fouet les effets des dérèglements climatiques tout en y contribuant significativement par ses émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, les fortes précipitations printanières en 2016 et en 2024 ont entraîné des pertes de rendement importantes pour le blé en France, avec des baisses respectives de 24% et 11% De même, en 2022, 35% des sols français étaient en situation de sécheresse, provoquant une diminution de 18% de la production de maïs par rapport à la moyenne quinquennale, en raison notamment de restrictions d'irrigation[68].

Dans ce contexte, il devient impératif d'agir simultanément sur deux fronts : transformer les pratiques culturales et d'élevage pour les rendre plus résilientes face aux bouleversements climatiques (sécheresses prolongées, épisodes caniculaires, événements extrêmes) et réduire l'empreinte carbone du secteur en limitant ses émissions et en renforçant la séquestration du carbone[69].

Document de référence :

- Debaeke P., Graveline N., Lacor B., Pellerin S., Renaudeau D., Sauquet É., coord., 2025. *Agriculture et changement climatique. Impacts, adaptation et atténuation, Versailles*, éditions Quæ, 398 p.[70]

[68] Debaeke et al. (2025), p.9 : URL : https://www.quae-open.com/produit/324/9782759240111/agriculture-et-changement-climatique
[69] INRAE, Agriculture et changement climatique. Impacts, adaptation et atténuation, 2025. URL : https://www.inrae.fr/actualites/agriculture-changement-climatique-impacts-adaptation-attenuation
[70] https://doi.org/10.35690/978-2-7592-4012-8

B. Critères de classement par action

Aide à l'installation ou au développement d'une exploitation agricole

CONTENU DE LA DEPENSE
• Aide à **l'installation** de **jeunes agriculteurs** (création, transmission et reprise d'exploitation) • Aide à l'**investissement productif** destinée à l'acquisition de matériel ou permettant la structuration de l'activité (ex : développement de circuits courts), à l'adaptation de l'exploitation et au développement de pratiques innovantes (dont projets de recherche) • Aide à l'**investissement non productif** (pour la qualité de l'eau, la lutte contre l'érosion, la plantation de haies, etc.)

Périmètre d'analyse

La dépense est cotée en fonction des pratiques de l'exploitation agricole. On considère que l'impact environnemental de la dépense est principalement lié au type d'exploitation soutenu. On s'intéresse ici à la modification en profondeur des systèmes de production agricole.

Lorsque l'aide encourage la mise en place de pratiques de transition ou y nuit de façon significative, il est toutefois pertinent de s'intéresser à la nature du projet financé. Ainsi, les dépenses d'investissement qui contribuent spécifiquement à améliorer l'impact de l'exploitation sur l'axe considéré (i.e. sur l'un des critères retenus dans la cotation Très Favorable) pourront être cotées selon leur finalité et non selon les pratiques actuelles du bénéficiaire. On considère que ces dépenses contribuent au changement de pratiques de l'exploitation. Elles permettent de sortir du statu quo.

Au contraire, les dépenses qui soutiennent des projets ayant un impact direct négatif sur l'axe considéré pourront être cotés Défavorablement (cf. illustration dans la cotation Défavorable). Elles contribuent au maintien voire à la dégradation de la situation quo au regard des objectifs environnementaux.

Les aides dédiées aux organismes agricoles : fédérations, coopératives, syndicats, associations, entreprises (ex : CIVAM, AMAP, etc.) sont cotées selon les principes appliqués aux aides versées aux exploitations. En effet, la remontée d'informations ou l'analyse de leur rapport d'activité et de leur chiffre d'affaires permet de coter le pourcentage du chiffre d'affaires destiné au soutien de telle ou telle pratique (ex : 30% du CA coté « Favorable » car participant au développement de l'AB, 100% de l'activité est dédiée au soutien de pratiques de transition alors cotation Favorable, etc.). Lorsque l'organisme ne dispose pas de l'information, la subvention sera cotée « A approfondir » (ou Non coté)

Les bâtiments agricoles sont cotés selon la grille de cotation « Bâtiments et équipements ». De même, les ouvrages de type « retenue » sont à classer selon les critères du domaine de dépense « Eau ».

Très favorable	Option 1 : L'exploitation agricole repose sur un système totalement en **permaculture**[71] ou en **agroforesterie**[72] Option 2 : L'exploitation agricole intègre **au moins 3** des enjeux suivants dans ses pratiques : 1. L'exploitation agricole **prend en compte les risques climatiques dans sa gestion de cultures et/ou élevage** : elle identifie les aléas climatiques pertinents à l'échelle du territoire, intègre ces risques dans ses choix agronomiques et zootechniques (calendrier cultural, choix variétal, choix de races adaptées au climat, gestion des troupeaux, conduite des cultures) et s'appuie sur une conception agronomique anticipant les évolutions climatiques à moyen et long terme en s'appuyant sur la TRACC 2. L'exploitation agricole **gère durablement l'eau** pour faire face aux périodes de sécheresse sans augmenter les volumes prélevés, par exemple : ○ **Irrigation efficiente** : goutte à goutte, micro-aspersion, sonde tensiométrique, pilotage par données météo et télédétection ○ **Récupération et stockage de l'eau** : mares, bassins d'orage agricole multifonctionnels, système de recirculation, récupération des eaux pluviales 3. L'exploitation agricole a mis en place une **Solution d'adaptation fondée sur la nature** (SafN)[73] 4. L'exploitation agricole **n'utilise pas de phytosanitaires** et intègre des **solutions systémiques visant à renforcer la résilience** des systèmes de culture/élevage, voire de l'ensemble du système de production (par exemple le choix de nouvelles espèces plus tolérantes aux températures, la diversification intra-parcelle et intra-exploitation, l'optimisation des stratégies d'irrigation à l'échelle de l'exploitation, une forte couverture de l'assolement ou amélioration de celui-ci, un travail du sol visant à préserver sa structure pour limiter l'évaporation : paillage, couvert végétal pérenne) Option 3 : La **dépense** permet la mise en place de pratiques d'adaptation dans l'exploitation bénéficiaire (ex : mise en place de SafN, achat de matériel permettant de réduire la vulnérabilité des plantations/troupeaux, matériel d'irrigation performant, etc.)

[71] La permaculture constitue un levier d'adaptation au changement climatique, entendue comme un ensemble de pratiques et de modes de pensée visant à créer des systèmes agricoles et territoriaux plus soutenables, intégrant l'aménagement du territoire et la gestion du paysage. En s'inspirant du fonctionnement naturel des écosystèmes, elle permet de limiter les apports extérieurs, notamment en réduisant l'évaporation et les besoins en irrigation grâce à la **couverture des sols**, et en favorisant des **systèmes végétaux diversifiés et étagés**, contribuant à la fois à la résilience face aux aléas climatiques et au maintien de la biodiversité.

[72] L'agroforesterie est un système d'utilisation et de gestion des terres **associant délibérément des arbres pérennes aux cultures agricoles et/ou à l'élevage au sein d'une même parcelle.** En valorisant les complémentarités écologiques et économiques entre les différentes composantes, elle permet une utilisation plus efficace des ressources (eau, sol, lumière), favorise la diversification des productions et renforce la résilience des systèmes agricoles face aux aléas climatiques tels que la sécheresse, les inondations et le changement climatique, tout en maintenant des terres productives et des revenus agricoles durables.

[73] ADEME, *S'adapter au changement climatique dans les filières agricoles avec les Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN)*, 2024. URL : https://librairie.ademe.fr/changement-climatique/7559-s-adapter-au-changement-climatique-dans-les-filieres-agricoles-avec-les-solutions-d-adaptation-fondees-sur-la-nature-safn-9791029722318.html

Favorable sous conditions	L'exploitation agricole intègre **tous les enjeux** suivants dans ses pratiques (critères cumulatifs) : 1. L'exploitation agricole **prend en compte les risques climatiques** dans sa gestion de cultures et/ou l'élevage : identification des aléas, notamment la variabilité des températures 2. L'exploitation agricole **gère durablement l'eau** pour faire face aux périodes de sécheresse sans augmenter les volumes d'eau prélevés, par exemple : ○ **Irrigation efficiente** : goutte à goutte, micro-aspersion, sonde tensiométrique, pilotage par données météo et télédétection ○ **Récupération et stockage de l'eau** : mares, bassins d'orage agricole multifonctionnels, système de recirculation, récupération des eaux pluviales 3. L'exploitation agricole **réduit la vulnérabilité** des plantations, et/ou troupeaux en respectant les critères suivants : faible utilisation ou réduction des intrants fossiles ET fait face aux aléas par des **modifications incrémentales des systèmes de cultures** (par exemple l'avancement de la date de semis, l'optimisation du pilotage de l'irrigation, etc.)
Neutre	*Pas de cotation proposée*[74]
Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) Option 2 : La **dépense** contribue à la mise en place de **pratiques contraires à l'adaptation** (monoculture prolongée, sol sans couvert végétal entre deux cultures, labour profond fréquent, irrigation mal gérée, choix des cultures inadaptées au climat local, etc.)

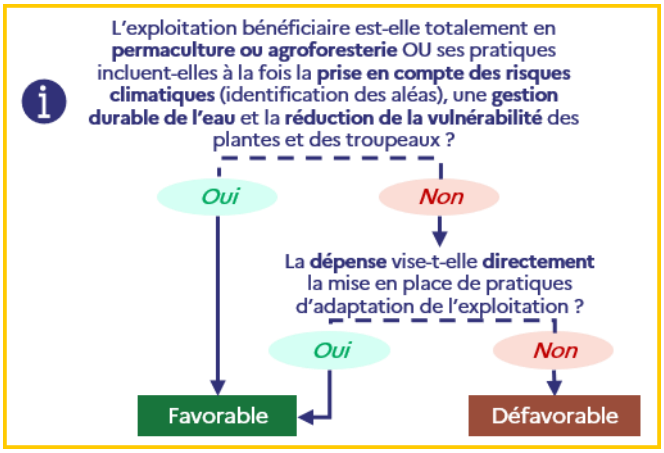
Comprendre la proposition de cotation

La cotation distingue les adaptations incrémentales, qui améliorent certaines pratiques (pilotage de l'irrigation, évolution des dates de semis, équipements plus performants), des adaptations systémiques, qui transforment plus profondément le fonctionnement de l'exploitation (agroforesterie, permaculture, diversification des cultures, solutions fondées sur la nature, évolution des espèces ou races). Le recours à ces dernières distingue les exploitations cotées « Très favorables ». De plus, la cotation met en avant des critères liés à la gestion économe de la ressource en eau ainsi qu'à la réduction de l'usage des phytosanitaires, pouvant impacter l'érosion des sols agricoles.

Enfin pour ne pas défavoriser les exploitations encore en transition vers un modèle plus durable et résilient, la cotation valorise les dépenses réalisées permettant la mise en place de pratique d'adaptation dans l'exploitation bénéficiaire.

[74] Si l'exploitation ne prend pas en compte les enjeux de l'adaptation dans ses pratiques, elle ne peut pas être sans impact sur cet axe

Arbre de décision



VI. PECHE

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 39 :** Accompagner la pêche et l'aquaculture marine face au changement climatique

Contexte

Le changement climatique transforme profondément les écosystèmes marins, mettant en péril les activités de pêche. Le réchauffement des eaux, l'acidification des océans, la désoxygénation et la multiplication des événements extrêmes (vagues de chaleurs marines, submersions côtières) perturbent les conditions de vie des espèces et altèrent les habitats naturels (récifs coralliens, mangroves, herbiers). Ces bouleversements entraînent des effondrements locaux et une redistribution géographique des espèces ainsi qu'une baisse de la productivité halieutique.

Face à ces défis, les collectivités doivent intégrer des stratégies d'adaptation pour préserver la résilience des filières de pêche, protéger les écosystèmes côtiers et garantir la sécurité alimentaire et économique des territoires dépendants de la mer. Les actions prioritaires incluent la restauration des habitats, le renforcement de la surveillance des stocks halieutiques et de la qualité des eaux, ainsi que la promotion de pratiques de pêche durables.

Document de référence :

- Plateforme Océan et Climat (2024), La pêche et l'aquaculture à l'épreuve du changement climatique : Défis et perspectives[75]

B. Critères de classement par action

Aide à l'installation ou au développement d'une activité de pêche[76]

CONTENU DE LA DEPENSE
• Aide à **l'installation** de jeunes pêcheurs (création, transmission et reprise d'exploitation) • Aide à l'investissement destinée à **l'acquisition de matériel** • Aide à l'investissement destinée au **développement de l'activité** (ex : structuration, circuits courts, etc.) • Aide à l'investissement destinée à l'expérimentation de pratiques innovantes

[75] https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2024/10/Peche-et-aquaculture-face-au-CC-DIFCO2024_web.pdf
[76] Commission européenne, *Farnet guide 17 : L'Economie circulaire dans les zones de pêche et d'aquaculture.* URL : https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7d39fa69-cd54-11ea-adf7-01aa75ed71a1/language-en#

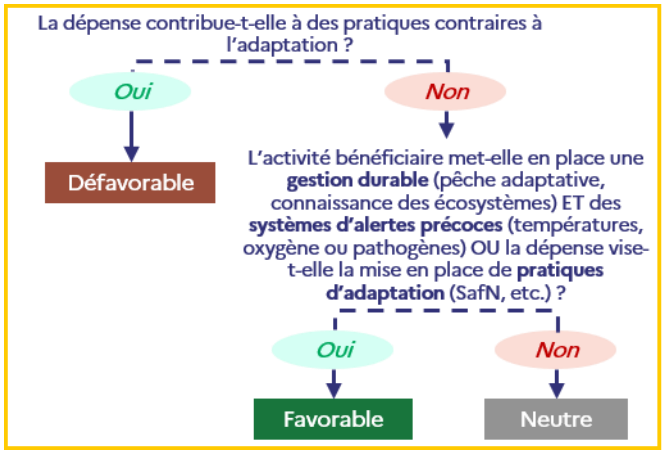
Les aides attribuées à des entreprises de transformation des produits de la mer pourront être cotées relativement aux pratiques de leurs fournisseurs de denrées. A noter, les bâtiments sont cotés selon la grille de cotation « Bâtiment et équipement ».

Très favorable	Option 1 : L'installation ou le développement de l'activité de pêche **répond à l'ensemble de ces critères** : • **Gestion durable** (Investir dans les innovations pour une pêche adaptative, cartographier les écosystèmes et les fonds marins sensibles pour limiter les zones d'activité de pêche) • **Mise en place de systèmes d'alerte précoces** (pour informer sur les variations de températures, les niveaux d'oxygène ou la présence de pathogènes) Option 2 : La **dépense** permet la mise en place de **pratiques d'adaptation** dans l'exploitation bénéficiaire (ex : mise en place de SafN pour réduire voire éliminer les sources de pressions sur les écosystèmes marins, création ou réhabilitation de zones tampons naturelles, comme des dunes, mangroves, marais salants, etc.)
Neutre	La dépense ne correspond pas aux autres cotations
Défavorable	La **dépense** contribue à la mise en place de **pratiques contraires à l'adaptation** au changement climatique

Comprendre la proposition de cotation

L'adaptation de la pêche repose avant tout sur la capacité de l'activité à anticiper les évolutions des écosystèmes marins, améliorer leur connaissance et adapter les pratiques en conséquence. Le réchauffement des eaux, les modifications de la répartition des espèces, les épisodes de désoxygénation ou l'apparition de nouveaux pathogènes rendent nécessaire une gestion plus adaptative des pratiques de pêche.

Arbre de décision



VII. AQUACULTURE

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 39 :** Accompagner la pêche et l'aquaculture marine face au changement climatique

Contexte

Le changement climatique transforme profondément les écosystèmes marins, mettant en péril les activités d'aquaculture. Le réchauffement des eaux, l'acidification des océans, la désoxygénation et la multiplication des événements extrêmes (vagues de chaleurs marines, submersions côtières) perturbent les conditions de vie des espèces et altèrent les habitats naturels (récifs coralliens, mangroves, herbiers). Ces bouleversements entraînent des effondrements locaux et une redistribution géographique des espèces ainsi qu'une baisse de la productivité halieutique. L'aquaculture en bassins, quant à elle, est confrontée aux défis climatiques comme les variations thermiques ou la raréfaction de l'eau. Face à ces défis, les collectivités doivent intégrer des stratégies d'adaptation pour préserver la résilience des filières halieutiques, protéger les écosystèmes côtiers et garantir la sécurité alimentaire et économique des territoires dépendants de la mer. Les actions prioritaires incluent la restauration des habitats, l'innovation en aquaculture durable, et la surveillance renforcée des stocks et de la qualité des eaux.

Document de référence :

- Plateforme Océan et Climat (2024), La pêche et l'aquaculture à l'épreuve du changement climatique : Défis et perspectives[77].

B. Critères de classement par action

Aide à l'installation ou au développement d'une activité d'aquaculture (pisciculture / conchyliculture)

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Installation** de jeunes aquaculteurs et conchyliculteurs (création, transmission et reprise d'exploitation) • Aide à l'investissement destinée à **l'acquisition de matériel** • Aide au **développement de l'activité** (ex : structuration, circuits courts, etc.) • Aide à l'expérimentation de pratiques innovantes

[77] https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2024/10/Peche-et-aquaculture-face-au-CC-DIFCO2024_web.pdf

La cotation des dépenses repose sur l'analyse des pratiques de l'exploitation à laquelle est destinée l'aide ou sur les pratiques que l'aide vise à soutenir. A noter, les bâtiments sont cotés selon la grille de cotation « Bâtiment et équipement ».

Très Favorable	Option 1 : L'activité possède le **label « Aquaculture bio »** Option 2 : L'activité relève d'une **co-culture** ou d'une **aquaculture multitrophique intégrée** (AMTI)[78] Option 3 : L'installation ou le développement de l'activité d'aquaculture répond à l'ensemble de ces différents critères : • **Gestion durable** (sélectionner et diversifier les espèces élevées, renforcement de la biosécurité des sites aquacoles, modifier le cycle d'élevage) • **Adaptation des infrastructures** (Amélioration de la gestion de l'eau, refroidissement ou ombrage, rehaussement ou protection des bassins) • **Mise en place de systèmes d'alerte précoces** (pour informer sur les variations de températures, les niveaux d'oxygène ou la présence de pathogènes) Option 4 : La **dépense** permet la mise en place de **pratiques d'adaptation** dans l'activité d'aquaculture bénéficiaire (ex : mise en place de SafN pour réduire voire éliminer les sources de pressions sur les écosystèmes marins i.e. création ou réhabilitation de zones tampons naturelles, comme des dunes, mangroves, marais salants, etc.)
Favorable sous conditions	L'activité intègre dans ses pratiques l'ensemble des critères d'adaptation évoqués ci-dessous : • **Gestion durable** (sélectionner et diversifier les espèces élevées, renforcement de la biosécurité des sites aquacoles, modifier le cycle d'élevage) • **Adaptation des infrastructures** (Amélioration de la gestion de l'eau, refroidissement ou ombrage, rehaussement ou protection des bassins)
Neutre	Certaines dépenses d'investissement peuvent être cotées comme neutres : • Investissement administratifs ou de gestion courante • Equipement de confort ou d'usage non liés à la résilience (amélioration esthétique du navire, rénovation non technique des espaces de vie, équipements de confort de l'équipage, peinture décorative, etc.)
Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) Option 2 : La **dépense** contribue à la mise en place de **pratiques contraires à l'adaptation**

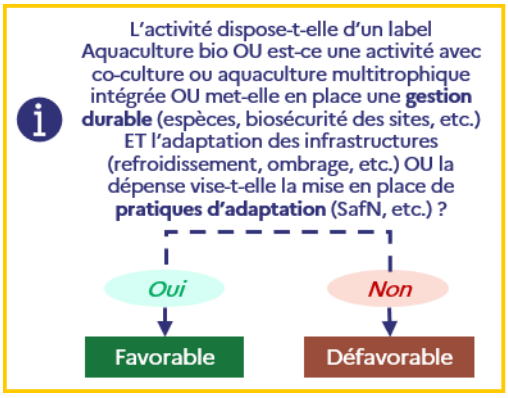
[78] Les modèles de co-cultures, de systèmes mixtes d'aquaculture et d'agriculture (par exemple, riziculture et élevage de poissons) ou encore d'aquaculture multitrophique intégrée (AMTI) réduisent l'usage de produits issus de la pêche, les émissions de gaz à effet de serre, les pollutions et les risques de maladies. Ils peuvent créer de nouvelles opportunités, promouvant ainsi la stabilité économique et sociétale du secteur.

Comprendre la proposition de cotation

L'adaptation de l'aquaculture repose sur la capacité des systèmes d'élevage à maintenir leurs performances malgré l'évolution des conditions environnementales (augmentation de la température de l'eau, baisse de l'oxygène dissous, développement de nouveaux pathogènes, événements extrêmes, etc.). La cotation valorise les approches combinant plusieurs leviers complémentaires : adaptation des espèces élevées, amélioration des infrastructures, gestion de l'eau et anticipation des risques grâce à des systèmes de surveillance.

Les formes d'aquaculture les plus intégrées, telles que l'aquaculture biologique ou l'aquaculture multitrophique intégrée, sont particulièrement valorisées car elles renforcent généralement la résilience de l'exploitation en diversifiant les productions, en améliorant le fonctionnement écologique des élevages et en limitant leur dépendance aux intrants extérieurs.

Arbre de décision



VIII. FORET

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 7 :** Se préparer à l'augmentation attendue des incendies de forêt et de végétation • **Mesure 38 :** Assurer la résilience des forêts, des services associés et de l'économie de la filière bois • **Mesure 43 :** Favoriser l'adaptation et la résilience des milieux naturels et des espèces au changement climatique

Contexte

En France, les forêts (31% du territoire, soit 17 millions d'hectares selon l'IGN[79]) subissent des pressions croissantes liées au climat. Les sécheresses répétées et les canicules affaiblissent les arbres, favorisant les attaques de parasites et la mortalité des épicéas et hêtres. Parallèlement, les incendies s'intensifient avec 72000 hectares brûlés en 2022[80] (contre 10000 hectares/an dans les années 90), touchant désormais des zones jusqu'alors épargnées.

Face à ces défis, les collectivités locales et les gestionnaires forestiers doivent agir de manière proactive en déployant diverses solutions : diversification des essences pour renforcer la résilience des peuplements, gestion durable des massifs, prévention active des incendies (surveillance, débroussaillage, plans d'intervention) et protection des sols contre l'érosion et la désertification. Ces mesures sont essentielles pour préserver le patrimoine forestier, maintenir ses fonctions écologiques et économiques, et adapter les territoires aux évolutions climatiques en cours.

Documents de référence :

- Feuille de route pour l'adaptation des forêts au changement climatique (2020)[81] [82]
- Il est également possible de se référer aux éléments disponibles sur le site du réseau AFORCE (réseau français pour l'adaptation des forêts au changement climatique)[83]

[79] https://www.ign.fr/mag/six-infos-connaitre-sur-la-foret-francaise
[80] https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/02.06.2023_DP_feux-HD_en_pdf_rendu_accessible.pdf
[81] https://observatoire.foret.gouv.fr/api-obs/upload/2020_feuille-de-route_foret.pdf
[82] Cette feuille de route s'applique aux forêts métropolitaines, et ne couvre pas les besoins des forêts ultramarines dont les spécificités, et de fait les défis face au changement climatique, varient par rapport aux forêts métropolitaines.
[83] https://www.reseau-aforce.fr/

B. Critères de classement par action

Installation ou développement d'une activité forestière

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Installation** d'exploitations forestières (création, transmission et reprise d'exploitation) • Aide à l'investissement destinée à **l'acquisition de matériel** • Aide au **développement de l'activité sylvicole.** Ex : plantation, reboisement, structuration de l'activité, etc. • Aide au développement de la **défense des forêts contre les incendies** (DFCI). Ex : pose de barrières, point d'eau/citerne, etc. • Aide au développement de la **restauration des terrains de montagne** (RTM). Ex : création ou réhabilitation d'ouvrages de génie civil ou mise en œuvre d'autres dispositifs de protection (de génie biologique, reboisement…) contre les chutes de blocs ou paravalanches ou en prévention de glissement de terrain ou de risques torrentiels, etc. • Aide au **développement de l'accueil du public** en forêt : mobilier, signalétique, barrière, etc. • Aide à la recherche ou à l'expérimentation de pratiques innovantes • L'ensemble des dépenses relevant de ces types d'activités **portées en propre par la collectivité** propriétaire de forêts. La cotation des dépenses repose sur l'analyse des pratiques de l'exploitation ou du gestionnaire forestier à laquelle est destinée l'aide ou sur les pratiques que l'aide vise à soutenir. Cette identification du type de pratiques adoptées peut s'appuyer sur les labels. En leur absence, la collectivité devra chercher à obtenir des informations extra-budgétaires sur le type de pratiques adoptées par le bénéficiaire. A noter, les investissements en matière de bâtiments et équipements ou en matière de voirie (dont les OPF visant la protection de routes) seront côtés selon les cotations proposées pour ces domaines de dépense, « Bâtiments et équipements » ou « Voirie ».

Très Favorable	Option 1 : La dépense **permet la mise en place** d'une exploitation **d'agroforesterie** ou de **sylvopastoralisme** [84] OU est destinée à une exploitation de ce type Option 2 : L'exploitation forestière répond à **l'ensemble** de ces différents critères : • L'exploitation forestière est en cohérence avec un ou plusieurs axes des dispositifs de prévention des risques naturels suivants : **DFCI** (Défense de la forêt contre les incendies ; ex : travaux lourds de débroussaillement et de mise en sécurité des interfaces) ou **RTM** (Restauration des terrains de montagne)

[84] Le sylvopastoralisme consiste en la conduite d'élevages ovins, bovins, caprins, porcins, et dans certains cas de volailles, sous couvert arboré, notamment à travers des parcours de plein air en milieu forestier. En combinant arbres, pâturages et animaux, il améliore le bien-être animal grâce à la création de microclimats et à la réduction du stress thermique, renforce la résilience du stress thermique, renforce la résilience des ressources fourragères en période de sécheresse et contribue à une meilleure régulation hydrique et à la protection des sols.

	• ET elle met en place une **gestion durable du peuplement forestier** (diversification de la structure des peuplements et des espèces, adaptation de la densité des peuplements afin de limiter la vulnérabilité au stress hydrique et au risque incendie, pratique sylvicole favorisant la résilience, protection des interfaces habitat-forêt) Option 3 : La **dépense** permet la mise en place de **pratiques d'adaptation** dans l'exploitation bénéficiaire (ex : mise en place de SAFN, projet d'investissement qui permet d'améliorer la prévention du risque de départ de feu, l'anticipation du dépérissement ou la gestion de crise, etc.)
Favorable sous conditions	Il n'existe **pas de dispositifs DFCI ou RTM** sur le territoire de l'exploitation forestière mais l'exploitation forestière doit prendre en compte **l'ensemble des critères** : Pour lutter contre le risque **incendie** : • Prévention du risque en **réduisant la probabilité de départ de feu** (gestion de la végétation adaptative, diversification des essences, espaces forestiers laissés en libre évolution, rupture de la continuité du combustible, etc.) • **Anticipation** (renforcement du réseau actuel de suivi de surveillance et d'alerte des vagues de chaleurs extrêmes, suivi du dépérissement) • **Gestion de crise** (suivi du dépérissement, coordination avec le SDIS, dispositif d'aide permanente à la reconstitution des peuplements sinistrés par les crises, gestion de la ressource en eau)[85] Pour lutter contre les risques naturels liés au **relief, à l'eau et à l'instabilité des terrains** : • Prévention du risque par la **stabilisation des milieux** (gestion de la végétation protectrice, limitation de l'érosion et du ruissellement, restauration des terrains et torrents, stabilisation des versants, maintien des fonctionnalités naturelles, etc.) • **Anticipation et suivi des aléas** (cartographie des zones vulnérables, surveillance des versants et cours d'eau, suivi des instabilités et effet du changement climatique, système d'alerte, etc.) • **Gestion de crise et résilience territoriale** (entretien des ouvrages et protection, gestion post-événement, restauration des milieux dégradés, gestion de la ressource en eau, etc.)
Neutre	*Pas de cotation proposée*[86]
Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) Option 2 : La **dépense** contribue à la mise en place de **pratiques contraires à l'adaptation** (monoculture sur de grandes surfaces, faible mélange

[85] La gestion des risques repose sur trois approches complémentaires. La prévention vise à réduire la probabilité d'apparition du risque en agissant en amont sur les causes (aménagement, gestion de la végétation). L'anticipation consiste à surveiller et prévoir les situations à risque afin de pouvoir réagir au bon moment (suivi météo, systèmes d'alerte). Enfin, la gestion du risque correspond aux actions mises en œuvre pendant et après l'événement pour en limiter les impacts et assurer le retour à la normale.

[86] Si l'exploitation ne prend pas en compte les enjeux de l'adaptation dans ses pratiques, elle ne peut pas être sans impact significatif sur cet axe

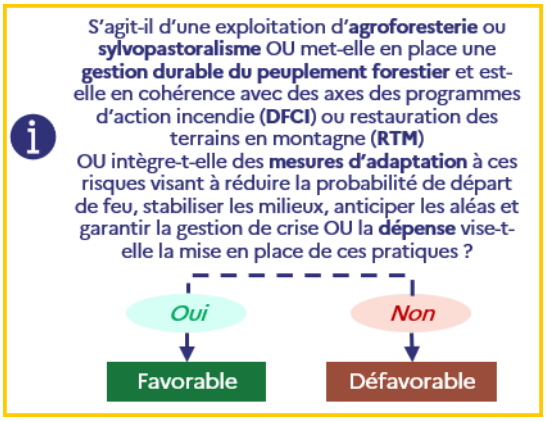
	d'essences et d'âges, coupes rases répétées sans régénération diversifiée, etc.)

Comprendre la proposition de cotation

L'adaptation des forêts au changement climatique repose sur le maintien de leur capacité à assurer durablement leurs fonctions écologiques, économiques et de protection des populations. La cotation valorise les modes de gestion qui renforcent la résilience des peuplements face aux principaux risques climatiques (incendies, sécheresse, tempêtes, érosion ou mouvements de terrain), en privilégiant la diversification des essences, des structures forestières et des pratiques sylvicoles.

On distingue les démarches s'inscrivant dans une stratégie territoriale de prévention des risques (DFCI, RTM), qui mobilisent une approche coordonnée à l'échelle du massif, des actions conduites uniquement à l'échelle de l'exploitation. Les systèmes agroforestiers et sylvopastoraux sont particulièrement valorisés car ils diversifient les productions, améliorent la résilience des peuplements et contribuent à limiter les effets du changement climatique sur les sols et les ressources en eau.

Arbre de décision



IX. ACTION ECONOMIQUE ET SUBVENTIONS A DES TIERS

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Contexte

Les aides à l'investissement non liées à un projet spécifique offrent aux collectivités l'opportunité de soutenir des acteurs clés de l'adaptation au changement climatique, comme les associations environnementales, les gestionnaires forestiers ou les gestionnaires de réseaux engagés dans des pratiques résilientes, dont les activités renforcent la protection des écosystèmes et la sécurité des territoires. A l'inverse, certains secteurs, tels que les énergies fossiles, les exploitants de carrières ou le tourisme en montagne, dépendant de conditions climatiques fragiles, risquent d'aggraver les vulnérabilités ou de favoriser des maladaptations. Une allocation ciblée de ces financements, privilégiant les acteurs alignés sur la transition écologique, est donc essentielle pour garantir leur contribution effective à la résilience des territoires.

B. Critères de classement par action

Aide globale destinée <u>à une structure</u> (hors fonctionnement)[87]

CONTENU DE LA DEPENSE
Ce domaine de dépense porte sur l'aide à l'investissement attribuée à une entité (entreprise, association, etc.) sans affectation explicite à un projet identifié. Elle vise à soutenir de manière globale le développement, la structuration ou la modernisation de l'activité de l'entité (ex : renforcement des capacités, soutien à l'outil de production, développement d'activité). Avant de recourir à cette grille d'analyse « Action économique », la collectivité qui réalise la cotation doit rechercher en priorité à utiliser une grille de cotation d'un domaine de dépense du guide auquel le projet est rattachable (ex : construction de bâtiment, acquisition de mobilier, etc.). C'est uniquement à défaut d'identifier un autre domaine de dépense de référence que la cotation de la dépense est réalisée sur la base du cœur de métier et des activités principales de l'entité bénéficiaire. Ainsi, ce type de dépense en investissement (et en conséquence dans le périmètre de l'annexe environnementale) a vocation à rester limité et à n'être mobilisé qu'en l'absence de rattachement possible à une autre catégorie de dépense. Dans le cas où la dépense n'est pas rattachable à un projet qui fait l'objet d'une grille d'analyse spécifique et que la collectivité doit recourir à une cotation indexée sur le cœur de métier de la structure bénéficiaire, certains secteurs d'activité peuvent être considérés comme n'ayant pas d'impacts significatifs sur les axes de la taxonomie. Ainsi, les activités économiques suivantes, définies par la nomenclature statistique européenne (NACE rev.2, https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902564/KS-RA-07-015-FR.PDF.pdf/0f229302-cf58-48dd-9190-f9552b115872?t=1414781464000) et dont les

[87] Pour mémoire, seules les subventions dont la collectivité ne connaît pas l'utilisation finale doivent être cotées selon cette grille.

impacts ont été précisés au niveau européen dans la boussole de la taxonomie https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/taxonomy-compass, sont considérées neutres par défaut sur tous les axes (excepté charge de la preuve, leur permettant en particulier d'être côté FSC ou TF sur un axe) :

- Production de films cinématographiques, de vidéo et de programmes de télévision ; enregistrement sonore et édition musicale
- Programmation et diffusion (radio, TV)
- Activités créatives, artistiques et de spectacle
- Bibliothèques, archives, musées et autres activités culturelles
- Enseignement
- Action sociale sans hébergement
- Activités juridiques et comptables

Très Favorable	Le **cœur de métier** de l'entité (entreprise, association), tel que défini par ses statuts, dénote un **rôle clef dans le secteur de l'adaptation** en contribuant par exemple à l'un des objectifs suivants : • Améliorer la **connaissance des aléas climatiques** actuels et futurs. Ex : laboratoire public axé sur l'adaptation et les risques naturels (INRAE, Météo-France, CNRS, Universités, etc.) • Améliorer la **résilience climatique** du territoire et réduire les vulnérabilités. Ex : Association environnementale et/ou naturaliste, Association de gestion forestière durable, ONG Locale engagée dans la gestion des risques naturels, l'eau ou l'agroforesterie, Entreprise de génie écologique, Gestionnaire de réseaux engagés dans la gestion adaptative, etc.
Favorable sous conditions	Le cœur de métier de l'entité ne porte pas sur l'adaptation mais l'entité adhère à une démarche d'adaptation (critères cumulatifs) : 1. Réalisation d'un **diagnostic de vulnérabilité** aux aléas climatiques 2. **Intégration des enjeux d'adaptation identifiés dans l'activité de la structure**[88] [89] [90] [91]
Neutre	Une liste d'activités a priori neutres sur les 6 axes a été identifiée et précisée dans le contenu de la dépense

[88] Se référer aux guides sectoriels de référence de l'ADEME : https://www.entreprises.gouv.fr/la-dge/nos-missions/accompagner-la-transition-ecologique-des-entreprises/outils-dadaptation-au.

[89] L'entité met en œuvre des solutions d'adaptation, physiques et non physiques, permettant de réduire de manière significative ses principaux risques climatiques. Ces risques sont identifiés à partir d'une évaluation rigoureuse des risques climatiques et de la vulnérabilité, structurée en quatre étapes :

- Un diagnostic de l'activité pour identifier les risques climatiques pertinents sur sa durée de vie
- Une analyse de matérialité de ces risques lorsque l'activité y est exposée
- L'identification de solutions d'adaptation pour les réduire
- La mise en œuvre de ces solutions

Cette évaluation est proportionnée à l'activité (taille, durée de vie) et s'appuie sur la TRACC ou des projections climatiques adaptées. Les solutions mises en œuvre doivent être cohérentes avec les stratégies d'adaptation existantes, privilégier les solutions fondées sur la nature lorsque possible et ne pas nuire à la résilience d'autres acteurs ou de l'environnement.

[90] On peut notamment se référer au rapport du MEDEF, qui établit les bases sur la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans le secteur privé : https://www.medef.com/uploads/media/node/0020/08/17281-livret-adaptation-au-changement-climatique-medef-02-2026-a5.pdf. Si des ressources plus détaillées existent pour certains secteurs, il est recommandé de s'y référer.

[91] Afin d'identifier les secteurs pour lesquels l'adaptation peut avoir un impact significatif, il est possible de se référer à la liste des secteurs du EU Taxonomy Compass. Celui-ci recense notamment différentes catégories d'activités économiques pouvant contribuer à l'adaptation au changement climatique, y compris lorsqu'elles ne sont pas strictement considérées par nature comme contribuant à l'adaptation. En particulier, les activités dites habilitantes jouent un rôle clé en permettant à d'autres activités de renforcer leur résilience face aux risques climatiques, par la fourniture de technologies, de services ou de solutions d'adaptation. Lien : https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/taxonomy-compass/the-compass.

Défavorable	<u>Option 1 :</u> L'entité couvre un secteur d'activité **potentiellement à impact positif significatif** pour l'adaptation au changement climatique MAIS **ne prend pas en compte les enjeux d'adaptation** (listés ci-dessus dans la cotation Favorable sous condition) dans son fonctionnement au quotidien <u>Option 2 :</u> L'entité couvre un secteur d'activité aux **impacts significatifs négatifs** pour l'adaptation, dont : • Producteurs d'énergie fossile, raffineries, exploitants de carrières ou industries extractives • Entreprises fortement consommatrices d'eau ou d'énergie, non engagées dans la résilience <u>Option 3 :</u> L'entité couvre un secteur d'activité présentant un **risque élevé de maladaptation** : • Tourisme en montagne • Secteurs du tourisme exposés aux aléas climatiques, par exemple : hôtellerie, résidences de tourisme, clubs et villages de vacances, gîtes, fermes et auberges, restaurants • Ski, sport de glace, sports nautiques en fonction de la qualité et du niveau de l'eau des rivières ou des lacs
Indéfini méthodologique	Une cotation « Indéfini méthodologique » (« Non coté ») est attribuée à l'ensemble des filières non mentionnées dans les catégories « Très favorable », « Favorable sous conditions », « Neutre » ou « Défavorable ».

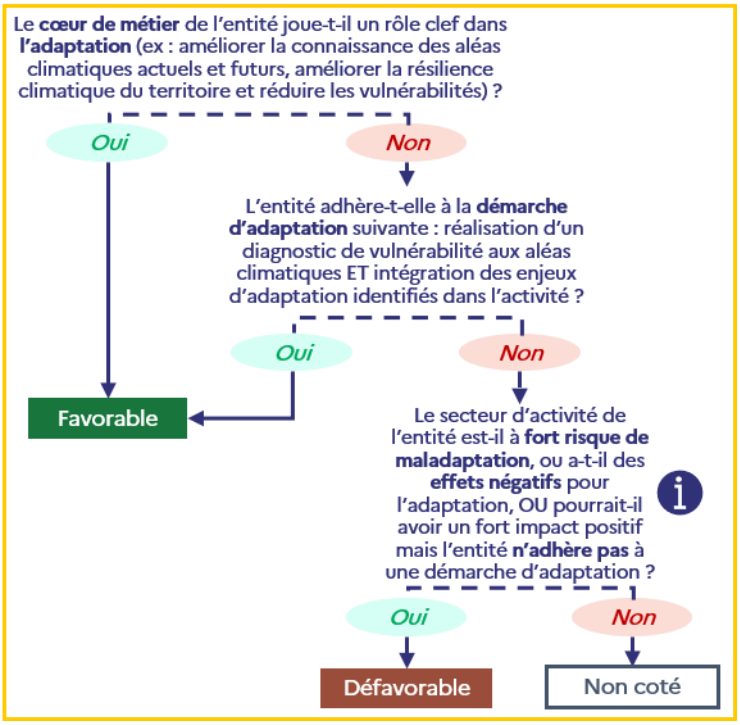
Comprendre la proposition de cotation

La majorité des aides économiques d'investissement ont une finalité spécifique (achat de matériel, soutien à une exploitation agricole, piscicole, forestière, aide à l'agrandissement d'une entreprise, etc.). Ces aides peuvent donc être rattachées à un domaine de dépense traité par ailleurs dans le guide. Dans ce cas, les critères de cotation définis pour le domaine de dépense en question doivent être utilisés pour coter l'aide économique concernée.

Lorsqu'aucune finalité n'est renseignée, les collectivités doivent se baser sur le cœur de métier de l'entité pour objectiver ses impacts. Le recours à ce qu'indiquent les statuts de l'entité est la solution la plus simple pour le déterminer. Un maximum d'indications a été fourni pour réaliser une cotation par nature, toutefois des cas de figure dans lesquels l'évaluation est trop complexe se présenteront : il est ainsi proposé de ne pas coter ces dépenses.

On distingue les structures dont l'activité consiste directement à améliorer l'adaptation (gestion des risques, connaissance climatique, génie écologique, restauration des milieux, etc.) de celles qui relèvent de secteurs particulièrement exposés aux conséquences du changement climatique. Pour ces dernières, l'enjeu n'est pas leur activité en elle-même, mais leur capacité à anticiper les évolutions climatiques et à intégrer l'adaptation dans leur stratégie de développement. À l'inverse, les structures qui renforcent leur dépendance à des activités vulnérables ou mettent en œuvre des solutions de maladaptation sont considérées comme défavorables.

Arbre de décision



Tourisme

Certains secteurs présentent un risque élevé de maladaptation, notamment le tourisme en montagne associé à la production de neige artificielle.

Bien qu'ils ne soient pas défavorables par nature, certains secteurs, en raison de leur exposition aux aléas climatiques, peuvent mettre en œuvre des pratiques de maladaptation, par exemple : hôtellerie, résidences de tourisme, clubs et villages de vacances, gîtes, fermes et auberges, restaurants.

Il demeure possible d'améliorer le confort d'été sans recours systématique à la climatisation mais en envisageant différentes modalités de rafraîchissements.

Sensibilité spécifique aux aléas :

- Canicule (hôtellerie, visites urbaines, sites culturels, parcs d'attraction et de loisirs, transporteurs)
- Feux de forêt (sites naturels, hôtellerie de plein air)
- Ressource en eau (oenotourisme et agritourisme, nautisme, activités aquatiques)

<u>Proposition de cotation défavorable :</u>

Hébergement et restauration	Loisirs	Sites et infrastructures touristiques	Voyages et transports
▪ Hôtellerie de plein-air ▪ Hôtellerie, résidences de tourisme, clubs et villages de vacances, gîtes, fermes et auberges ▪ Restaurants	▪ Sports d'hivers en stations ▪ Haute-montagne (alpinisme, ski, randonnée) ▪ Pleine nature (observation, randonnée, vélo, escalade, via ferrata) ▪ Activités aquatiques (baignade, sports d'eau-vive, plongée ▪ Nautisme ▪ Œnotourisme et agritourisme ▪ Visites urbaines	▪ Sites naturels ▪ Sites culturels ▪ Centres d'affaires et congrès ▪ Parc d'attractions et de loisirs ▪ Centres de thermalisme et de bien-être ▪ Domaines skiables	▪ Organisateurs de voyage ▪ Transporteurs

Activités sportives

Afin d'identifier les stratégies d'adaptation efficaces à mettre en œuvre selon les différentes pratiques sportives, il est recommandé de se référer au PNACC Sport.

Une cotation « Défavorable » par nature est proposée pour les secteurs présentant un risque élevé de maladaptation, par exemple :

- Haute-montagne :
  - Ski : des mesures maladaptées sont fréquentes car :
    - La neige artificielle consomme beaucoup d'eau et d'énergie
    - Certaines stations ne peuvent pas fonctionner faute de froid suffisant
  - Sport de Glace : en période de canicule, le maintien de l'activité est impossible

Bien qu'ils ne soient pas défavorables par nature, certains secteurs, en raison de leur exposition aux aléas climatiques, peuvent mettre en œuvre des pratiques de maladaptation, par exemple :

- Sport nautique : l'appréciation dépend de la qualité et du niveau de l'eau des rivières ou des lacs. Les effets du changement climatique peuvent entraîner :
  - Des sécheresses qui diminuent le niveau de l'eau
  - Des crues et inondations qui rendent les parcours dangereux
  - Une dégradation de la qualité de l'eau

X. MOBILIER ET MATERIEL

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 45 :** Mobiliser la commande publique au service de l'adaptation au changement climatique

Contexte

En France, le mobilier et les équipements publics subissent une usure accélérée due aux aléas climatiques intensifiés. Les vagues de chaleur dégradent les matériaux plastiques et métalliques, tandis que les inondations et tempêtes endommagent les infrastructures urbaines. Les collectivités doivent intégrer des matériaux durables (bois local, acier inoxydable, composites recyclés) et des conceptions résilientes (ancrage renforcé revêtements anti-UV) pour limiter ces impacts.

B. Critères de classement par action

Achat de mobilier et matériel

CONTENU DE LA DEPENSE
• Achat de **matériel** (premières acquisitions substantielles et autres achats réalisés en section investissement). Ex : **mobilier scolaire** (pupitres, sièges, armoires, etc.), mobilier urbain (bancs, etc.), **mobilier de loisir** (appareils de gymnastique, etc.), **électroménager** (four, lave-vaisselle, etc.), **équipements scientifiques** (microscopes, etc.), **défense incendie**, matériel nécessaire à l'organisation d'une manifestation culturelle etc. • Achat de matériel (hors véhicules) nécessaire à la **gestion des déchets végétaux.** Ex : broyeur de végétaux, déchiqueteuse, etc. Lorsque les achats de mobilier et matériel forment une partie intégrante et secondaire d'un projet coté par ailleurs, leur cotation est à rapporter à celle du projet global (ex : achat de matériel de sport dans le cadre de la construction d'infrastructures sportives). En revanche, la grille « Mobilier » doit permettre de coter les achats ponctuels qui ne sont pas liés à un autre projet et les dépenses structurantes de mobilier et matériel.

Très Favorable	Option 1 : L'investissement intègre les deux enjeux suivants : • Le matériel d'extérieur acquis est conçu pour **être résilient aux risques canicule et inondation** (Ex : choix de matériaux adaptés pour le mobilier urbain, etc.)

	• L'installation du matériel d'extérieur est **cohérente avec des actions d'adaptation ou de rafraîchissement** déjà engagées (végétalisation, désimperméabilisation, création d'îlots de fraîcheur, etc.) Option 2 : Le matériel acquis est **dédié à la gestion d'une crise liée à la survenue d'un aléa climatique** et permet, ce faisant, d'**améliorer la résilience de la collectivité** (se référer aux exemples suivants) : • Le matériel permet de **mettre fin à la situation de crise** (ex : défense incendie) • Le matériel permet d'**assurer la continuité des services essentiels** (ex : générateur, matériel de secours) • Dans le cas d'équipements de climatisation destinés à assurer la continuité des services essentiels (établissements accueillant des publics vulnérables, centres de crise, etc.), leur installation s'inscrit dans une **politique encadrée d'investissement et d'usage** (priorité aux bâtiments collectifs, activation en période d'alerte, consignes de température adaptées, etc.[92]) Option 3 : La dépense concerne l'achat de **matériel qui favorise l'adaptation** de la collectivité aux risques canicule et inondation (ex : ombrière, etc.) Option 4 : La dépense concerne l'achat de **matériel de gestion des déchets végétaux** hors véhicule (broyeur, déchiqueteuse) qui s'intègre dans une politique de la collectivité de production de paillage et d'amélioration de la structure du sol
Neutre	L'achat porte sur un mobilier/matériel qui n'est **pas spécifiquement soumis aux risques climatiques** (ex : mobilier scolaire, électroménager, équipements à visée scientifique ou culturelle, etc.). Cela concerne essentiellement le mobilier et matériel **d'intérieur**.
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) *Notamment :* • Achat de mobilier ou matériel d'extérieur sans prise en compte de son adaptation aux aléas climatiques auxquels il sera exposé (ex : pas de choix de matériaux spécifiques, etc.) • Achat de matériel de gestion des déchets végétaux sans politique de la collectivité de production de paillage et d'amélioration de la structure du sol

Comprendre la proposition de cotation

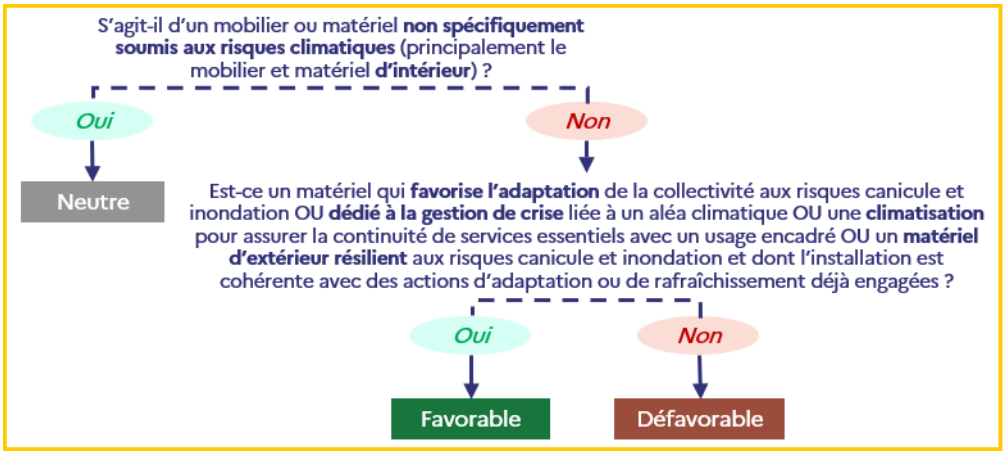
Une bonne partie des équipements et du mobilier n'ont pas, en eux-mêmes, d'effet significatif sur l'adaptation au changement climatique. La cotation distingue donc le matériel d'intérieur, généralement peu exposé aux aléas climatiques, du matériel d'extérieur, dont la durabilité et le fonctionnement peuvent être directement affectés par les fortes chaleurs, les inondations ou d'autres événements extrêmes. La méthode valorise les équipements qui s'inscrivent dans une stratégie globale de résilience de la collectivité, plutôt que des acquisitions isolées.

[92] Sur le sujet des climatiseurs, se référer aux points de vigilance mis en avant dans le cadre du domaine de dépense « Bâtiments et équipements ».

L'achat de matériel de gestion des déchets végétaux ne constitue pas une action d'adaptation au changement climatique sans mise en œuvre de pratiques spécifiques. L'action d'adaptation intervient seulement lorsque ce matériel est utilisé à des fins précises :

- Production de paillage pour limiter l'évaporation (adaptation à la sécheresse)
- Amélioration de la structure du sol pour mieux gérer les pluies extrêmes ou l'érosion, etc.

Arbre de décision



Risque Tempête

Si la collectivité est exposée au risque « Tempête », le mobilier doit répondre aux critères suivants :

- L'ancrage au sol doit être fortifié ou le mobilier peut être rapidement rangé en intérieur en cas d'épisode venteux
- Les meubles lourds ou lestables sont à privilégier

XI. DECHETS

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Contexte

En France, 310 millions de tonnes de déchets sont produites chaque année (dont 70% issus du BTP). Le changement climatique aggrave les défis du secteur en exposant les infrastructures de collecte et de traitement à des aléas extrêmes (inondations, canicules, tempêtes). Ces événements perturbent les opérations, endommagent les installations et alourdissent les coûts, menaçant la continuité du service public. Pour y faire face, les collectivités doivent renforcer la résilience des sites (protection contre les inondations, sécurisation des stockages) adapter les infrastructures (systèmes de refroidissement, conception robuste) et optimiser la logistique (plan de secours, valorisation énergétique).

Document de référence :

- Citepa (2025), *Risque et adaptation du secteur de la gestion des déchets au changement climatique en France*[93]

B. Critères de classement par action

Construction ou rénovation d'infrastructures de traitement des déchets

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction ou rénovation d'une **infrastructure de traitement des déchets** Le terme rénovation renvoie à une dépense qui finance des travaux sur une infrastructure de gestion des déchets dont la structure principale est préservée (surface au sol identique : pas de nouvelle artificialisation).

Très Favorable	Le projet respecte l'ensemble des critères suivants : • L'infrastructure de déchets prend en compte l'aléa **canicule/sécheresse** dans sa conception (installation de capteurs intelligents pour surveiller en temps réel les conditions des zones de stockage, utilisation de contenants adaptés aux fortes chaleurs pour les réactifs chimiques) • L'infrastructure de déchets s'intègre dans un **plan destiné à assurer la continuité du service** (même de manière dégradée) et **garantir la sécurité**, en cas d'aléas climatiques majeur

[93] https://record-net.org/media/etudes/267/public/synthese/synth-record23-0819-1a.pdf

	• L'infrastructure **ne se situe pas dans une zone exposée à un risque naturel** à l'échelle de la durée d'usage de la construction[94] et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles
Favorable sous conditions	Le projet respecte les deux critères suivants : 1. La dépense est une **réhabilitation** qui améliore le fonctionnement de l'infrastructure : • **Surveillance, alerte et capteurs** (capteurs intelligents pour surveiller en temps réel les conditions des zones de stockage, mise en place de caméras thermographiques orientées vers la zone d'exploitation, surveillance par un système de détection incendie en extérieur) • **Localisation, matériaux utilisés et conception de la zone de stockage adaptés aux risques climatiques** (utilisation de contenants pour les réactifs chimiques adaptés aux fortes chaleurs, stockage des réactifs et déchets dangereux dans des contenants fermés, construction ou modernisation de zones de stockage avec des matériaux ignifugés et résistants aux hautes températures, etc.). • **Plan destiné à assurer la continuité du service** (même de manière dégradé) et garantir la sécurité, en cas d'aléas climatiques majeurs 2. ET la dépense permet de **réduire la vulnérabilité** de l'infrastructure face aux aléas climatiques identifiés dans la zone à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles. • S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **inondation/submersion**, le projet **prend en considération le PAPI**, OU **l'un des deux critères** suivants : ○ **Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens** (ex : création de zones refuges en étage ou sur toiture pour les occupants, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants en zones inondables, mise en place de protections temporaires de type batardeaux amovibles ou portes/grilles étanches, etc.) ○ Le projet est **modulable** afin de pouvoir évoluer au regard de l'aléa (action sans regret). Ex : intégration de systèmes de protection réformables comme la hauteur de batardeaux ajustables, etc. • S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **incendie**, le projet prend en considération la **stratégie de Défense des forêts contre les incendies** (DFCI) OU **les deux critères** suivants : ○ **Prise en compte du risque** dans le projet (ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, etc.) ○ Réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures (ex : aménagements de protection, choix de matériaux ignifuges, etc.)

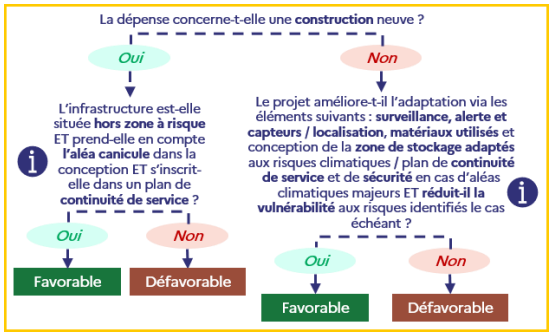
[94] Durée d'usage indicative: Centre de tri des déchets (20-30 ans), Centre de recyclage (20-40 ans), Unité de méthanisation (15-25ans), Centre de stockage de déchets non dangereux (30-50 ans), etc. Pour cette raison, l'évaluation de la vulnérabilité et de l'exposition doit a minima être effectuée selon cet horizon temporel.

	• S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **retrait-gonflement des argiles** (i.e. construction située en zone d'exposition moyenne ou forte), le projet prend en considération le critère ci-dessous : ○ **Gestion de l'eau et adaptation de la construction à la sécheresse** (ex : réalisation d'une étude géotechnique préalable au projet et suivi de ses prescriptions, collecte et évacuation des eaux avec raccordement à un réseau étanche pour maintien d'un équilibre hydrique stable, collecte des eaux pluviales distincte du réseau de drainage déporté, matériaux souples, choix de formes homogènes, micro-pieux, pose d'écran anti-racines, etc.)
Neutre	La dépense n'a pas d'impact significatif, qu'il soit positif ou négatif, sur l'axe, notamment si elle concerne de petits travaux de réfection, des mises aux normes ou des modernisations fonctionnelles (sécurité…)
Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) Option 2 : La dépense est une **construction neuve dans une zone à risque**

Comprendre la proposition de cotation

- Les infrastructures de traitement des déchets présentent des enjeux particuliers de sécurité environnementale. Les épisodes de chaleur, de sécheresse ou d'inondation peuvent favoriser les départs de feu, la dispersion de substances dangereuses ou la dégradation des déchets stockés. La cotation valorise ainsi les projets qui anticipent ces risques par des dispositifs de surveillance, des choix de construction adaptés et une organisation permettant de prévenir les incidents avant qu'ils ne conduisent à des pollutions ou à des atteintes à la sécurité des personnes.
- L'arrêt pendant plusieurs jours ou semaines de ces infrastructures essentielles au fonctionnement du territoire peut également entraîner rapidement des conséquences sanitaires et environnementales importantes (accumulation des déchets, impossibilité de traiter certains déchets dangereux, etc.). L'enjeu de l'adaptation ne réside pas uniquement dans la protection physique des installations, mais également dans leur capacité à assurer la continuité du service malgré des événements climatiques extrêmes.

Arbre de décision



XII. EAU

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 21 :** Préserver la ressource en eau face au changement climatique : renforcer le Plan Eau • **Mesure 22 :** Mettre à la disposition des collectivités les informations nécessaires pour adapter leur territoire au changement climatique

Contexte

Le constat global mis en avant par la communauté scientifique est le suivant : le changement climatique modifie profondément le cycle de l'eau. Cela implique notamment une variabilité plus importante des précipitations et une augmentation des évènements extrêmes[95]. Les conséquences du changement climatique pour le domaine de dépense « eau » sont multiples et varient selon les dépenses. Concrètement on peut s'attendre à une augmentation de l'exposition des infrastructures aux aléas climatiques (inondations et submersion marine) et une diminution de la disponibilité de la ressource pour l'ensemble des usages (épisodes de sécheresse).

La place centrale de l'eau et de sa gestion dans les dépenses d'investissement invite les collectivités territoriales à mettre en place dès à présent des mesures d'adaptation. L'inscription des mesures d'adaptation dans les stratégies et documents de planifications locaux listés ci-dessous favorise leur cohérence et une réflexion transversale sur l'enjeu d'adaptation.

<u>Plans locaux en lien avec les domaines de dépense « Eau » :</u>

- SDAGE (schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux) :
  - Orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau
  - Objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre
- Déclinaison locale : le SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux)
- Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE)
- Programme d'actions et plan de financement volontaire afin de concrétiser les orientations du SDAGE et du SAGE
- Schéma directeurs / Schéma global de gestion des eaux pluviales (SDGEP) : Développer une stratégie de gestion des eaux pluviales et de programmation des travaux nécessaires
- PAPI (Programmes d'Actions de Prévention des Inondations) : Promouvoir une gestion globale des risques d'inondations à l'échelle d'un bassin de risque cohérent

[95] IPCC, 2023 : Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 184 pp., DOI : 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.

B. Critères de classement par action

Eaux usées – Traitement des eaux usées

Documents de référence :

- Cerema (2025), Eaux usées traitées, Une ressource à valoriser[96]
- IGEDD (2023), Faciliter le recours aux eaux non conventionnelles[97]

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction ou réhabilitation de **station de traitement** des eaux usées • Projet de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) A noter : on entend par construction neuve toute extension de la surface au sol de l'infrastructure (enjeu d'artificialisation). Au contraire, une réhabilitation porte sur le maintien ou le remplacement de tout ou partie de l'infrastructure, sans extension de la surface au sol.

Très favorable	Option 1 : La dépense concerne une **station déjà existante** ou une **nouvelle station hors d'une zone à risque** inondation[98]. La dépense est « Très Favorable » si elle permet de réduire fortement la vulnérabilité de l'infrastructure face aux aléas climatiques identifiés dans la zone à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles : 1. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **inondation/submersion** (uniquement pour les stations déjà existantes), la dépense s'inscrit dans le **cadre d'un PAPI**[99] afin de : • **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens**. Ex : création de zones refuges en étage ou sur toiture pour les occupants, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants en zones inondables, mise en place de protections temporaires de type batardeaux amovibles ou portes/grilles étanches, etc. • Rendre le projet **modulable** au regard de l'évolution de l'aléa (action sans regret). Ex : intégration de systèmes de protection réformables comme la hauteur de batardeaux ajustables, etc.)

[96] CEREMA, *Eaux usées traitées. Une ressource à valoriser*, 2025. URL : https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/602230/eaux-usees-traitees-une-ressource-a-valoriser

[97] CGAAER, IGAS, Faciliter le recours aux eaux non conventionnelles, 2023. URL : https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/faciliter-le-recours-aux-eaux-non-conventionnelles-a3818.html

[98] Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. URL : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000031052756/. Article 6 : Les stations de traitement des eaux usées ne sont pas implantées dans des zones inondables et sur des zones humides. En cas d'impossibilité technique avérée ou de coûts excessifs et en cohérence avec les dispositions d'un éventuel plan de prévention des risques inondation, le préfet peut déroger à cette disposition.

[99] Les actions de réduction de vulnérabilité, réalisées dans le cadre du PAPI, répondent à un cahier des charges précis. Elles sont donc valorisées par rapport à d'autres actions de réduction de vulnérabilité prises en dehors de ce cadre. A noter qu'une action de réduction de vulnérabilité ne peut pas être côté défavorablement. Il s'agit de mettre en avant les actions qui s'inscrivent dans une stratégie de prévention du risque plus aboutie.

	2. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **incendie**, la dépense prend en considération la **stratégie de Défense des forêts contre les incendies** (DFCI) afin de : • **Prendre en compte le risque** dans le projet. Ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, etc. • Réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures. Ex : aménagements de protection, choix de matériaux ignifuges, etc. 3. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **retrait-gonflement des argiles** (i.e. construction située en zone d'exposition moyenne ou forte), la dépense prend en considération le critère ci-dessous : • **Gestion de l'eau et adaptation de la construction à la sécheresse**. Ex : réalisation d'une étude géotechnique préalable au projet et suivi de ses prescriptions, collecte et évacuation des eaux avec raccordement à un réseau étanche pour maintien d'un équilibre hydrique stable, collecte des eaux pluviales distincte du réseau de drainage déporté, matériaux souples, choix de formes homogènes, micro-pieux, pose d'écran anti racines, etc. <u>Option 2 :</u> Projet de **Réutilisation des Eaux Usées Traitées** (REUT) : La dépense concerne la mise en place d'un projet de REUT qui s'intègre dans un **plan de sobriété d'utilisation de la ressource** en eau.
Favorable sous conditions	<u>Option 1 :</u> La dépense concerne une **station déjà existante** ou une **nouvelle station hors d'une zone à risque** inondation. La dépense est « Favorable sous conditions » si elle permet de réduire la vulnérabilité de l'infrastructure face aux aléas climatiques identifiés dans la zone à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles : 1. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **inondation/submersion**, la dépense : • **Réduit la vulnérabilité des personnes et des biens**. Ex : création de zones refuges en étage ou sur toiture pour les occupants, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants en zones inondables, mise en place de protections temporaires de type batardeaux amovibles ou portes/grilles étanches, etc. • Rend le projet **modulable** au regard de l'évolution de l'aléa (action sans regret). Ex : intégration de systèmes de protection réformables comme la hauteur de batardeaux ajustables, etc.) 2. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **incendie**, la dépense : • **Prend en compte le risque** incendie dans le projet. Ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, etc. • Réduit la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures. Ex : aménagements de protection, choix de matériaux ignifuges, etc.

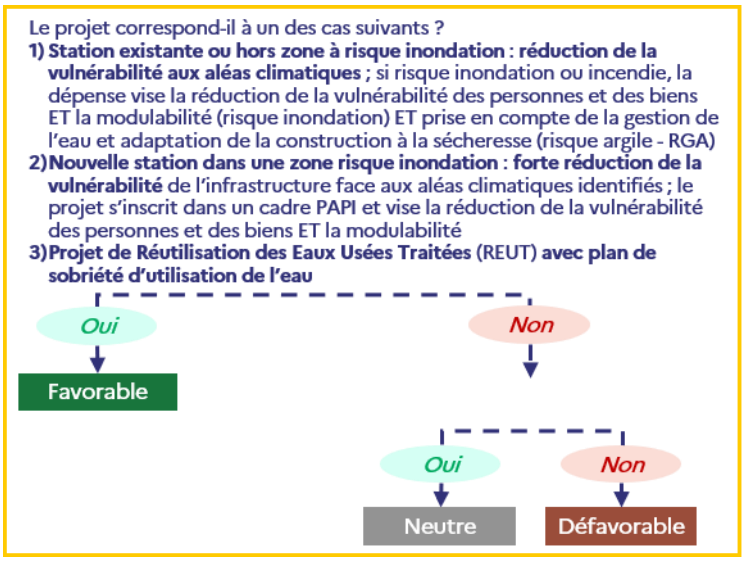
	Option 2 : La dépense concerne une **nouvelle station dans une zone à risque** inondation. La dépense est « Favorable sous conditions » si elle permet de réduire fortement la vulnérabilité de l'infrastructure face aux aléas climatiques identifiés dans la zone à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles : 1. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **inondation/submersion**, la dépense s'inscrit dans le cadre d'un PAPI afin de : • **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens**. Ex : création de zones refuges en étage ou sur toiture pour les occupants, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants en zones inondables, mise en place de protections temporaires de type batardeaux amovibles ou portes/grilles étanches, etc. • Rendre le projet **modulable** au regard de l'évolution de l'aléa (action sans regret). Ex : intégration de systèmes de protection réformables comme la hauteur de batardeaux ajustables, etc.) 2. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **incendie**, la dépense prend en considération la **stratégie de Défense des forêts contre les incendies** (DFCI) afin de : • **Prendre en compte le risque** dans le projet. Ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, etc. • Réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures. Ex : aménagements de protection, choix de matériaux ignifuges, etc.
Neutre	Option 1 : La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur l'axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection, des mises aux normes ou des modernisations fonctionnelles (sécurité…) Option 2 : La dépense concerne une **nouvelle station dans une zone à risque** inondation La dépense est « Neutre » si elle permet de réduire la vulnérabilité de l'infrastructure face aux aléas climatiques identifiés dans la zone : 1. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **inondation/submersion**, la dépense : • **Réduit la vulnérabilité des personnes et des biens**. Ex : création de zones refuges en étage ou sur toiture pour les occupants, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants en zones inondables, mise en place de protections temporaires de type batardeaux amovibles ou portes/grilles étanches, etc. • Rend le projet **modulable** au regard de l'évolution de l'aléa (action sans regret). Ex : intégration de systèmes de protection réformables comme la hauteur de batardeaux ajustables, etc.) 2. S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **incendie**, la dépense :

	• **Prend en compte le risque** incendie dans le projet. Ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, etc. • Réduit la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures. Ex : aménagements de protection, choix de matériaux ignifuges, etc. <u>Option 3 :</u> Projet de **Réutilisation des Eaux Usées Traitées** (REUT) : La dépense concerne la mise en place d'un projet de REUT **sans plan de sobriété** d'utilisation de la ressource en eau.
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

- La cotation distingue les stations existantes et les nouvelles stations implantées en zone inondable. L'implantation de nouvelles stations hors des zones exposées constitue la situation de référence. Néanmoins, lorsqu'une implantation en zone à risque ne peut être évitée, seules les solutions démontrant un haut niveau de résilience (intégration dans un PAPI, protections renforcées, conception évolutive) peuvent être considérées favorablement. Pour les stations déjà existantes et situées en zone inondables, la mise en place de mesures de réduction de vulnérabilité peut être considéré très favorablement si ces mesures s'inscrivent dans le cadre d'un PAPI.
- En l'absence d'un plan de sobriété, un projet de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) induit un risque d'encourager de nouveaux usages conduisant à l'utilisation de volumes supérieurs aux volumes d'eau réinjectés. Bien qu'il soit possible de considérer que dans de nombreux cas un tel projet comporte des effets positifs intrinsèques, même sans plan de sobriété, ces effets positifs relèvent plutôt de l'axe Eau que de l'axe Adaptation ; orienté vers la prise en compte de l'aléa sécheresse dans ce cas.

Arbre de décision



Eaux usées – Réseaux d'eaux usées unitaires et ouvrages de collecte (branchements, canalisations et bassins de stockage-restitution, etc.)

CONTENU DE LA DEPENSE
• **Extension** de réseaux d'eaux usées unitaires • **Réhabilitation** de réseaux d'eaux usées unitaires A noter pour les réseaux : on entend par « extension » l'extension du linéaire du réseau existant. Au contraire, la réhabilitation désigne le remplacement d'une conduite ancienne par une nouvelle conduite, ou une action de réparation sur l'ancienne conduite.

Neutre	La dépense ne correspond pas à la cotation Défavorable
Défavorable	Option 1 : La dépense est réalisée dans le cadre de la **construction/rénovation d'un réseau unitaire** Option 2 : La dépense concerne des dispositifs centralisés ou enterrés qui **restituent les eaux pluviales vers un réseau unitaire**

Comprendre la proposition de cotation

Les réseaux unitaires, qui collectent conjointement les eaux usées et les eaux pluviales, sont particulièrement sensibles à l'intensification des épisodes pluvieux. Lors de fortes pluies, ils peuvent entraîner des débordements, des déversements d'eaux usées et une saturation des stations d'épuration. La cotation considère donc que la création ou le maintien de ce type de réseau n'est pas compatible avec une stratégie d'adaptation de long terme.

Eaux pluviales – Ouvrages de collecte, de stockage et réseaux séparatifs

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction ou réhabilitation de **bassins de rétention**, principalement d'infiltration • Construction ou réhabilitation de **tranchées d'infiltration** • Construction ou réhabilitation des axes d'écoulement tels que les canaux végétalisés (noues) ou non, dont aménagements urbains plus ou moins inondables • Construction ou réhabilitation de **réservoirs souterrains**, non-infiltrants • Mise en séparatif de réseaux unitaires avec mise en conformité des branchements en domaine privé • Construction de **bassins de stockage-restitution** sollicités par temps de pluie et restituant les eaux usées stockées vers une station de traitement des eaux usées A noter : on entend par construction neuve toute extension de la surface au sol de l'infrastructure (enjeu d'artificialisation). Au contraire, une réhabilitation porte sur le maintien ou le remplacement de tout ou partie de l'infrastructure, sans extension de la surface au sol.

Très favorable	Option 1 - stockage/collecte : La dépense est très favorable si elle s'inscrit dans un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales** (ou document de planification similaire) qui intègre une **stratégie d'adaptation** au changement climatique. Les éléments clés de cette stratégie sont : • Aménagement urbain et **dimensionnement des infrastructures** de gestion des eaux pluviales pour des **pluies de période de retour supérieure à 10 ans** (fortes pluies : T>T10)[100] • Cette stratégie favorise la mise en place de **Solutions d'adaptation fondées sur la nature** (SafN – ex : noues et tranchées drainantes, noues végétalisées, désimperméabilisation des sols, etc.) OU la mise en place de **dispositifs de récupération et utilisation des eaux de pluie** à des fins de substitution à l'eau potable. • Les **co-bénéfices** de ces solutions permettent également de répondre à l'aléa **canicule et sécheresse.** Option 2 - réseau : La dépense s'inscrit dans un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales** (ou document de planification similaire) qui intègre une **stratégie d'adaptation** au changement climatique. Les éléments clés de cette stratégie sont : • Travaux de **mise en séparatif** des réseaux unitaires et d'eau pluviale pour des **pluies de période de retour supérieures à 10 ans** (fortes pluies : T>T10) • **Prise en compte du risque RGA** dans l'urbanisme et l'aménagement (canalisations flexibles et joints souples pour absorber les mouvements des sols, système de détection des fuites, etc.)
Favorable sous conditions	Option 1 - stockage/collecte : La dépense est favorable sous conditions si elle s'inscrit dans un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales** (ou document de planification similaire) qui **contribue à l'adaptation** au changement climatique. Les éléments clés de cette contribution sont : • Aménagement urbain et dimensionnement des infrastructures de gestion des eaux pluviales pour des pluies de période de retour **au moins égales à 10 ans** • Cette stratégie favorise la mise en place de **SafN** (ex : noues et tranchées drainantes, noues végétalisées, désimperméabilisation des sols, etc.) OU la mise en place de **dispositifs de récupération et utilisation des eaux de pluie** à des fins de substitution à l'eau potable. • Les **co-bénéfices** de ces solutions permettent également de répondre à l'aléa **canicule et sécheresse.** Option 2 - réseau : La dépense s'inscrit dans un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales** (ou document de planification similaire) qui contribue à l'adaptation au changement climatique. Les éléments clés de cette stratégie sont :

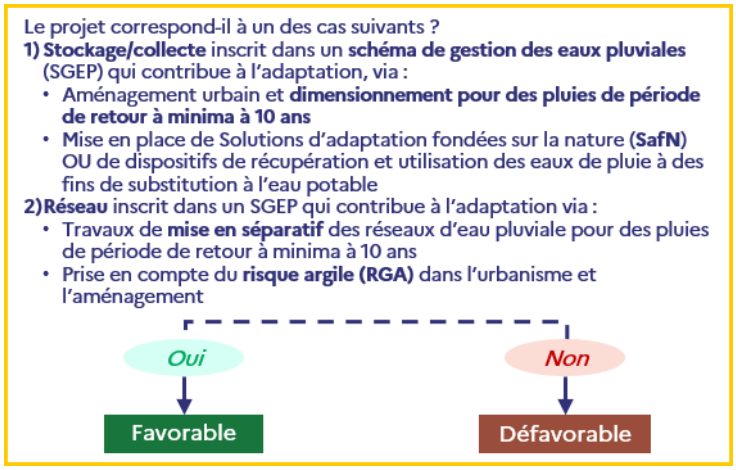
[100] Les périodes de retour sont indiquées selon les derniers référentiels disponibles, en cohérence avec la TRACC.

	• Travaux de **mise en séparatif** des réseaux unitaires et d'eau pluviale pour des pluies de période de retour **au moins égales à 10 ans** • **Prise en compte du risque RGA** dans l'urbanisme et l'aménagement (canalisations flexibles et joints souples pour absorber les mouvements des sols, système de détection des fuites, etc.)
Neutre	Ouvrage de stockage/collecte : La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur l'axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection, des mises aux normes ou des modernisations fonctionnelles (sécurité…)
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

- La gradation entre les niveaux de cotation repose principalement sur la capacité à gérer les épisodes de pluies. Les projets les mieux cotés sont ceux qui anticipent des pluies plus intenses (supérieures à une pluie décennale). Les projets dimensionnés pour des épisodes de pluies intenses permettent de prévenir du ruissellement et préparent le territoire aux évolutions attendues du climat sur la durée de vie des infrastructures.
- La mise en séparatif limite les risques de saturation des réseaux unitaires lors des épisodes pluvieux intenses, réduit les déversements d'eaux usées dans le milieu naturel et améliore la résilience globale du système d'assainissement.
- Le risque RGA induit pour les ouvrages et les réseaux des risques de rupture, de déformation ou de fuites liés aux mouvements différentiels des sols, qui devraient s'accentuer avec l'alternance plus marquée des périodes de sécheresse et de fortes pluies.

Arbre de décision



Eau potable – Captage et production

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction ou réhabilitation d'une station de **production d'eau potable** (dont station de dessalement) • Construction ou réhabilitation d'ouvrages de **captage** d'eau • Construction ou réhabilitation d'ouvrages de **distribution** d'eau potable : réservoirs d'eau potable (Moulin à huile) A noter : on entend par construction neuve toute extension de la surface au sol de l'infrastructure (enjeu d'artificialisation). Au contraire, une réhabilitation porte sur le maintien ou le remplacement de tout ou partie de l'infrastructure, sans extension de la surface au sol.

Très favorable	La dépense est Très favorable si les deux critères sont respectés : 1. La dépense s'inscrit dans un **schéma directeur d'alimentation en eau potable** (ou document de planification similaire) qui intègre une **stratégie d'adaptation** au changement climatique pour l'usage de la ressource en eau. Les éléments clés de cette stratégie sont : • Le **travail prospectif** doit intégrer les notions climatiques et de pression des usages sur la ressource, afin d'évaluer l'impact des travaux proposés et leur adéquation aux conditions futures. Les débits d'étiage, l'intensification des prélèvements sont estimés à climat futur[101]. • Capacité à **sécuriser l'alimentation en eau potable** (même de manière dégradée) et **garantir la sécurité**, en cas d'aléas climatiques majeurs (exemple : mise en place d'interconnexions pour répondre à une situation de crise (sécheresse)) 2. Des mesures de **réduction de la vulnérabilité** de l'infrastructure sont OU ont été prises et permettent de réduire la vulnérabilité de l'infrastructure face aux aléas climatiques identifiés dans la zone à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles : S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **inondation/submersion**, le projet prend en considération le **PAPI**[102] afin de : • **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens** (ex : création de zones refuges en étage ou sur toiture pour les occupants, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants en zones inondables, mise en place de protections temporaires de type batardeaux amovibles ou portes/grilles étanches, etc.)

[101] Le travail prospectif sur l'usage de la ressource doit être fait en cohérence avec les données de la TRACC une fois disponibles.
[102] Les actions de réduction de vulnérabilité réalisées dans le cadre du PAPI répondent à un cahier des charges précis. Elles sont donc valorisées par rapport à d'autres actions de réduction de vulnérabilité prises en dehors de ce cadre. A noter qu'une action de réduction de vulnérabilité ne peut pas être cotée défavorablement. Il s'agit de mettre en avant les actions qui s'inscrivent dans une stratégie de prévention du risque plus aboutie.

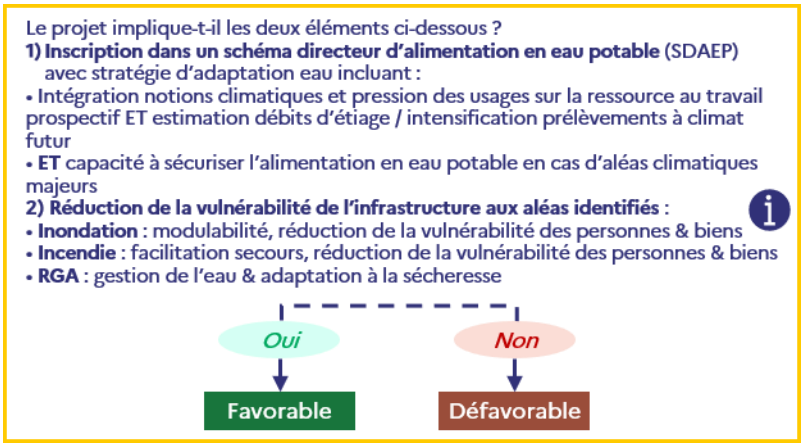
	• Rendre le projet **modulable** afin de pouvoir évoluer au regard de l'aléa (action sans regret) (ex : intégration de systèmes de protection réformables comme la hauteur de batardeaux ajustables, etc.) S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **incendie**, le projet prend en considération la **stratégie de Défense des forêts contre les incendies** (DFCI) afin de : • **Prendre en compte le risque** dans le projet (ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, etc.) • Réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures (ex : aménagements de protection, choix de matériaux ignifuges, etc.) S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **retrait-gonflement des argiles** (i.e. construction située en zone d'exposition moyenne ou forte), le projet prend en considération le critère ci-dessous : • **Gestion de l'eau et adaptation de la construction à la sécheresse** (ex : réalisation d'une étude géotechnique préalable au projet et suivi de ses prescriptions, collecte et évacuation des eaux avec raccordement à un réseau étanche pour maintien d'un équilibre hydrique stable, collecte des eaux pluviales distincte du réseau de drainage déporté, matériaux souples, choix de formes homogènes, micro-pieux, pose d'écran anti racines, etc.)
Favorable sous conditions	La dépense est Favorable sous condition si les deux critères sont respectés : 1. La dépense s'inscrit dans un **schéma directeur d'alimentation en eau potable** (ou document de planification similaire) qui intègre une **stratégie d'adaptation** au changement climatique pour l'usage de la ressource en eau. Les éléments clés de cette stratégie sont : • Le **travail prospectif** doit intégrer les notions climatiques et de pression des usages sur la ressource, afin d'évaluer l'impact des travaux proposés et leur adéquation aux conditions futures. Les débits d'étiage, l'intensification des prélèvements sont estimés à climat futur. • Capacité à **sécuriser l'alimentation en eau potable** (même de manière dégradé) et **garantir la sécurité**, en cas d'aléas climatiques majeurs (exemple : mise en place d'interconnexion pour répondre à une situation de crise (sécheresse)) 2. Des mesures de **réduction de la vulnérabilité** de l'infrastructure sont OU ont également été prises et permettent de réduire la vulnérabilité de l'infrastructure face aux aléas climatiques identifiés dans la zone à l'échelle de la durée d'usage de la construction et en référence aux données de la TRACC une fois disponibles : S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **inondation/submersion**, le projet prend en considération **l'un des deux critères** suivants : • **Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens** (ex : création de zones refuges en étage ou sur toiture pour les occupants, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants en zones

	inondables, mise en place de protections temporaires de type batardeaux amovibles ou portes/grilles étanches, etc.) • Le projet est **modulable** afin de pouvoir évoluer au regard de l'aléa (action sans regret) (ex : intégration de systèmes de protection réformables comme la hauteur de batardeaux ajustables, etc.) S'il y a exposition et vulnérabilité à l'aléa **incendie**, le projet prend en considération **les deux critères** suivants : • **Prise en compte du risque** dans le projet (ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, etc.) • Réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens et des infrastructures (ex : aménagements de protection, choix de matériaux ignifuges, etc.)
Neutre	La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur cet axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection, des mises aux normes ou des modernisations fonctionnelles (sécurité…)
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

L'adaptation des infrastructures d'alimentation en eau potable ne consiste pas uniquement à protéger les ouvrages contre les aléas climatiques. Elle repose également sur la capacité du service à continuer d'assurer l'alimentation en eau malgré des sécheresses plus fréquentes, des inondations ou des incendies. La cotation valorise donc les projets inscrits dans une stratégie globale de sécurisation de la ressource (schéma directeur d'alimentation en eau potable, interconnexions, prospective climatique) plutôt que des mesures d'urgences ponctuelles.

Arbre de décision



Eau potable – Réseaux d'eau potable (canalisations, etc.)

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction, extension ou réhabilitation de **conduites d'eau** (collecte, traitement, distribution, évacuation eaux potables) • Construction, extension ou réhabilitation d'**interconnexions** A noter pour les réseaux : on entend par « construction neuve » l'extension du linéaire du réseau existant. Au contraire, la réhabilitation désigne le remplacement d'une conduite ancienne par une nouvelle conduite, ou une action de réparation sur l'ancienne conduite. Les dépenses réseaux d'eau potable se distinguent des ouvrages de transfert en raison de l'échelle sur laquelle ils sont réalisés. Les ouvrages de transfert portent sur des ouvrages de grande ampleur entre bassins versants.

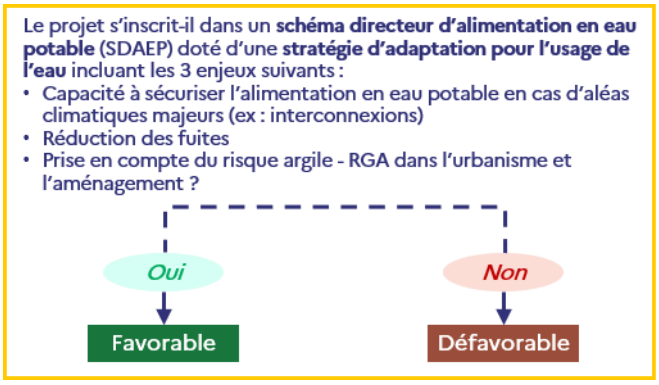
Très favorable	La dépense est très favorable si elle s'inscrit dans un **schéma directeur d'alimentation en eau potable** (ou document de planification similaire) qui intègre une **stratégie d'adaptation** au changement climatique pour l'usage de la ressource en eau. Les éléments clés de cette stratégie sont : • Capacité à **sécuriser l'alimentation en eau potable** (même de manière dégradé) et **garantir la sécurité**, en cas d'aléas climatiques majeurs à climat futur (exemple : mise en place d'interconnexion pour répondre à une situation de crise (sécheresse)) • **Réduction des fuites** (réhabilitation des réseaux d'eau fuyards, mise en place de dispositifs de détection et de localisation des fuites - ex : sectorisation, installation de débitmètres, capteurs connectés, inspections régulières, etc.) • **Prise en compte du risque RGA** dans l'urbanisme et l'aménagement (canalisations flexibles et joints souples pour absorber les mouvements des sols, système de détection des fuites, etc.)
Défavorable	La dépense ne respecte pas les critères de la cotation "Très favorable". Elle ne prend notamment pas en compte l'enjeu de réduction des pertes sur le réseau.

Comprendre la proposition de cotation

Les dérèglements climatiques induisant une raréfaction de la ressource, la réduction des fuites et la sécurisation d'approvisionnement en eau potable du territoire sont les enjeux principaux à prendre en compte pour l'adaptation des réseaux d'eau potable au changement climatique.

Le Retrait-gonflement des argiles (RGA) peut entraîner la rupture des canalisations enterrées.

Arbre de décision



Ouvrages hydrauliques

Ouvrages de stockage connectés à un cours d'eau, toujours en eau

CONTENU DE LA DEPENSE
Construction ou réhabilitation de : • **Barrages** • **Retenues en dérivation** • **Ecluses/canaux de navigation** A noter : on entend par construction neuve toute extension de la surface de l'infrastructure. Au contraire, une réhabilitation porte sur le maintien ou le remplacement de tout ou partie de l'infrastructure, sans extension de la surface.

Très favorable	La dépense est très favorable si elle concerne un **ouvrage existant** et si les critères suivants sont respectés : 1. **Sécurité de l'ouvrage**. La dépense concerne la **mise en conformité** des ouvrages hydrauliques existants avec la nouvelle réglementation[103] sur la sécurité des ouvrages de stockage, avant l'échéance prévue, si l'ouvrage n'est pas déjà aux normes. 2. **Usage de la ressource**. Une **stratégie d'adaptation** au changement climatique est intégrée dans le plan de fonctionnement de l'ouvrage, notamment pour faire face à l'aléa sécheresse à climat futur, conformément à la TRACC. Les éléments clés de cette stratégie sont : • **Adaptation des débits** réservés et optimisation des lâchers d'eau • Priorisation des usages en temps de crise OU financement par une **agence de l'eau** NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en

[103] Réglementation sur la sécurité des ouvrages hydrauliques : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037345568

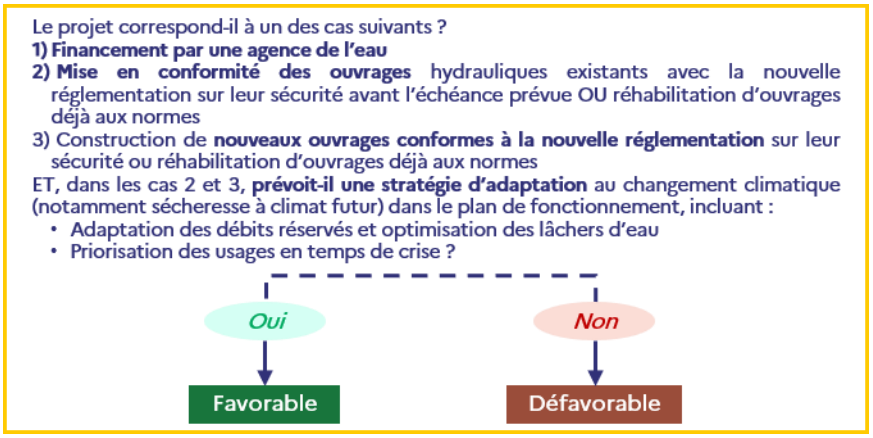
	amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement de cours d'eau/zones humides NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations »
Favorable sous conditions	La dépense est favorable sous conditions si elle concerne un **nouvel ouvrage** et si les critères suivants sont respectés : 1. **Sécurité de l'ouvrage**. Construction de nouveaux ouvrages **conformes à la nouvelle réglementation** sur la sécurité des ouvrages de stockage (cf. note précédente), ou réhabilitation d'**ouvrages déjà aux normes**. 2. **Usage de la ressource**. Une **stratégie d'adaptation** au changement climatique est intégrée dans le plan de fonctionnement de l'ouvrage, notamment pour faire face à l'aléa sécheresse à climat futur. Les éléments clés de cette stratégie sont : • Adaptation des débits réservés et optimisation des lâchers d'eau • Priorisation des usages en temps de crise OU financement par une **agence de l'eau** NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations »
Neutre	La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur cet axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations » NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) *Notamment :* • Construction, réhabilitation ou rénovation d'ouvrages sans mise aux normes de sécurité, lorsque ces ouvrages ne répondent pas à la réglementation visée • Pas de prise en compte des critères sur l'usage de la ressource NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations »

	NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides

Comprendre la proposition de cotation

- La vulnérabilité des ouvrages de stockage constitue un enjeu majeur pour la sécurité des territoires. Dans un contexte de réchauffement climatique, les ouvrages conçus avec des normes de sécurité faibles sont particulièrement vulnérables face à des épisodes de pluies plus fréquents ou plus intenses qu'auparavant. La mise en conformité des ouvrages avec la nouvelle réglementation sur la sécurité est une mesure prioritaire d'adaptation du territoire à l'évolution du climat, et à ce titre plus favorable que de nouvelles constructions.
- La mise aux normes des ouvrages de stockage doit également être accompagnée d'une réflexion sur les usages de la ressource. Cette réflexion vise, dans des situations de tensions sur l'eau, à mieux gérer les volumes stockés pour répondre aux besoins futurs tout en limitant les conflits d'usage.
- Les agences de l'eau financent, sous forme d'aides aux collectivités et aux acteurs économiques et agricoles, des actions en faveur de la reconquête du bon état de l'eau et de l'adaptation au changement climatique. Le financement par une agence de l'eau suppose une réflexion préalable sur l'usage de la ressource et sur la pertinence de la dépense pour l'adaptation au changement climatique. Ce type de financement suffit donc à satisfaire le deuxième critère sur l'usage de la ressource.

Arbre de décision



Ouvrages de stockage déconnectés d'un cours d'eau

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction ou réhabilitation de **réserves de substitution**, **retenues collinaires**, etc. A noter : on entend par construction neuve toute extension de la surface de l'infrastructure. Au contraire, une réhabilitation porte sur le maintien ou le remplacement de tout ou partie de l'infrastructure, sans extension de la surface.

Très favorable	La dépense est Très favorable si les deux critères suivants sont respectés : **1. Sécurité de l'ouvrage**. La dépense concerne la **mise en conformité** des ouvrages hydrauliques existants avec la nouvelle réglementation[104] sur la sécurité des ouvrages de stockage, **avant l'échéance prévue** **2. Usage de la ressource** Option 1 : L'ouvrage s'intègre dans une **stratégie d'adaptation** au changement climatique du territoire. Les éléments clés de cette stratégie sont les suivants : • La dépense est menée dans le cadre d'un **PTGE** et d'un **plan de répartition des volumes prélevables** en prenant compte de l'évolution du climat conformément aux données de la TRACC. • L'ouvrage est mis en place en tant que **dernier recours** en l'absence d'autres solutions • L'ouvrage permet l'**infiltration** de l'eau de ruissellement dans les sols (retenue non bâchée/perméable) • Il s'agit d'une **retenue multi-usage** (eau potable, usages agricole, soutien au débit d'étiage, etc.) • La recharge se fait uniquement en **période de hautes eaux** (pour les réserves de substitution) Option 2 : La dépense est financée par une **agence de l'eau** NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations » NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides
Favorable sous conditions	La dépense est Favorable sous conditions si les deux critères suivants sont respectés : **1/ Sécurité de l'ouvrage**. Construction de **nouveaux ouvrages conformes** à la nouvelle réglementation sur la sécurité des ouvrages de stockage, ou réhabilitation d'ouvrages **déjà aux normes** (cf. note précédente) **2/ Usage de la ressource** Option 1 : L'ouvrage s'intègre dans une **stratégie d'adaptation** au changement climatique du territoire. Les éléments clés de cette stratégie sont : • La dépense est menée dans le cadre d'un **PTGE** et d'un **plan de répartition des volumes prélevables** en prenant compte de l'évolution du climat conformément aux données de la TRACC.

[104] Réglementation sur la sécurité des ouvrages hydrauliques : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037345568

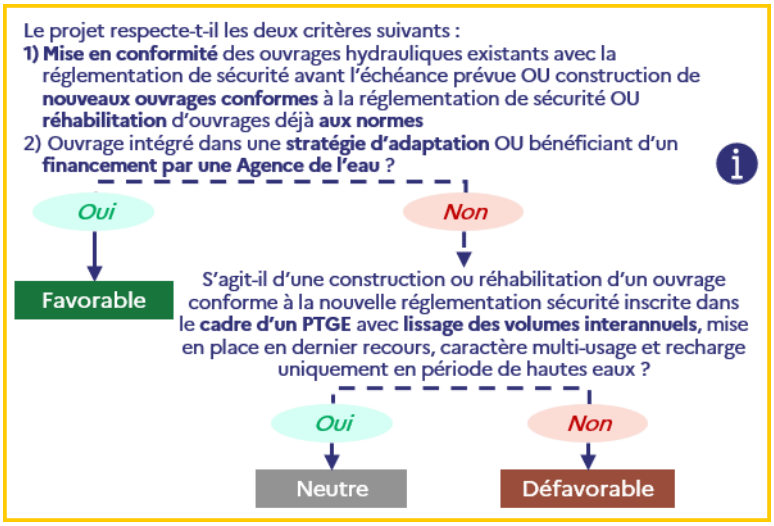
	• L'ouvrage est mis en place en tant que **dernier recours** en l'absence d'autres solutions • Il s'agit d'une **retenue multi-usage** (eau potable, usages agricole, soutien au débit d'étiage, etc.) • La recharge se fait uniquement en **période de hautes eaux** (pour les réserves de substitution) Option 2 : La dépense est financée par une **agence de l'eau** NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations » NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides
Neutre	Option 1 : La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur cet axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection Option 2 : La dépense est neutre si les critères suivants sont respectés : **1/ Sécurité de l'ouvrage.** Construction de **nouveaux ouvrages conformes** à la nouvelle réglementation sur la sécurité des ouvrages de stockage, ou réhabilitation d'ouvrages **déjà aux normes** **2/Usage de la ressource** La dépense est menée dans le cadre d'un **PTGE**. Elle vise à **lisser les volumes interannuels** et prend en compte les enjeux suivants : • Mise en place en tant que **dernier recours** en l'absence d'autres solutions • Recharge uniquement en **période de hautes eaux** (pour les retenues de substitution) • Il s'agit d'une **retenue multi-usage** (eau potable, usages agricole, soutien au débit d'étiage, etc.) NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations » NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides
Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) *Notamment :*

	• Construction, réhabilitation ou rénovation d'ouvrages sans mise aux normes de sécurité, lorsque ces ouvrages ne répondent pas à la réglementation visée • Pas de prise en compte des critères sur l'usage de la ressource NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations » NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides

Comprendre la proposition de cotation

- La cotation accorde une place importante aux démarches de planification collective (PTGE) et à la prise en compte de la TRACC. L'objectif est de s'assurer que l'ouvrage répond à un besoin viable à long terme et qu'il ne conduit pas à accroître durablement la pression sur la ressource. Dans le cas contraire, on peut qualifier ce type d'ouvrage comme étant de la "mal-adaptation".
- Les critères relatifs à la recharge en période de hautes eaux, à la multifonctionnalité des ouvrages et à leur mise en œuvre en dernier recours visent à limiter les conflits d'usage et à favoriser une gestion plus résiliente de l'eau dans un contexte de raréfaction de la ressource. Les ouvrages permettant l'infiltration contribuent en outre au maintien des fonctions naturelles de recharge des sols et des nappes.
- Les agences de l'eau financent, sous forme d'aides aux collectivités et aux acteurs économiques et agricoles, des actions en faveur de la reconquête du bon état de l'eau et de l'adaptation au changement climatique. Le financement par une agence de l'eau suppose une réflexion préalable sur l'usage de la ressource et sur la pertinence de la dépense pour l'adaptation au changement climatique. Ce type de financement suffit donc à satisfaire le deuxième critère sur l'usage de la ressource.

Arbre de décision



Ouvrages de transfert

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction ou réhabilitation de **canaux de transfert**, **aqueducs**, etc. A noter : on entend par construction neuve toute extension de la surface de l'infrastructure. Au contraire, une réhabilitation porte sur le maintien ou le remplacement de tout ou partie de l'infrastructure, sans extension de la surface. Les ouvrages de transfert sont réalisés à l'échelle de plusieurs bassins versants, ce qui les distingue des dépenses « réseaux d'eau potable ».

Très favorable	La dépense permet à l'infrastructure préexistante de **gagner en efficacité** et de **réduire les prélèvements** d'eau dans les milieux ET s'inscrit dans une **stratégie plus globale de préservation de la ressource** en eau
Favorable sous conditions	La dépense concerne la **rénovation** ou la réhabilitation de l'infrastructure pour **réduire les fuites**, **gagner en efficacité** et **réduire les prélèvements** d'eau dans les milieux
Neutre	La dépense est **financée par une agence de l'eau**
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

La création d'un ouvrage de transfert est révélatrice d'une inadéquation entre les besoins et la disponibilité de la ressource sur le territoire. Dans un contexte de changement climatique et de raréfaction de la ressource, la construction de ce type d'ouvrage apparait difficilement comme une solution d'adaptation pérenne. Il est préférable d'engager les réflexions nécessaires sur le changement des pratiques agricoles, et la gestion de la ressource en eau. Par défaut, la création d'un ouvrage de transfert est donc défavorable.

Ouvrages de prévention des inondations/submersions marines

CONTENU DE LA DEPENSE
• Construction ou réhabilitation de **systèmes d'endiguement** • Construction ou réhabilitation d'**aménagements hydrauliques** A noter : on entend par construction neuve toute extension de la surface de l'infrastructure. Au contraire, une réhabilitation porte sur le maintien ou le remplacement de tout ou partie de l'infrastructure, sans extension de la surface.

Très favorable	La dépense est très favorable si elle respecte les critères 1 et 2 (2.1 ou 2.2 selon le cas) :

	1. La dépense doit être réalisée **dans le cadre d'un PAPI** afin de garantir la pertinence de l'ouvrage et de son niveau de dimensionnement pour la prévention du risque inondation sur le territoire. 2.1. La dépense concerne la construction ou la réhabilitation de systèmes d'endiguement ou d'aménagements hydrauliques visant un **niveau de protection au moins égal à l'aléa de référence**[105] [106] [107]. 2.2/La dépense concerne la **neutralisation d'une digue** non reprise en système d'endiguement dans le cadre de la **création d'une zone d'expansion de crue**.
Favorable sous conditions	La dépense est favorable sous conditions si elle respecte les critères 1 et 2 : 1. La dépense s'intègre **dans le cadre d'un PAPI** afin de garantir la pertinence de l'ouvrage et de son niveau de dimensionnement pour la prévention du risque inondation sur le territoire. 2. La dépense concerne la construction ou la réhabilitation de systèmes d'endiguement ou d'aménagements hydrauliques visant un **niveau de protection au moins égal à l'évènement trentennal**[108].
Neutre	Option 1 : La dépense est neutre si elle respecte les critères 1 et 2 (2.1 ou 2.2 selon le cas). 1. La dépense s'inscrit **dans le cadre d'un PAPI** afin de garantir la pertinence de l'ouvrage et de son niveau de dimensionnement pour la prévention du risque inondation sur le territoire. 2.1. La dépense concerne la construction et la réhabilitation de systèmes d'endiguement ou d'aménagements hydrauliques visant un **niveau de protection inférieur à l'évènement trentennal** (cf. note précédente). 2.2. La dépense concerne les **autres neutralisations d'une digue** non reprises en système d'endiguement Option 2 : La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur cet axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

La gradation des cotations repose d'abord sur l'inscription de la dépense dans le cadre d'un PAPI. La mise en place d'ouvrages de prévention des inondations doit être le résultat d'une réflexion aboutie de la gestion du risque inondation à l'échelle du territoire, ce que garantie le

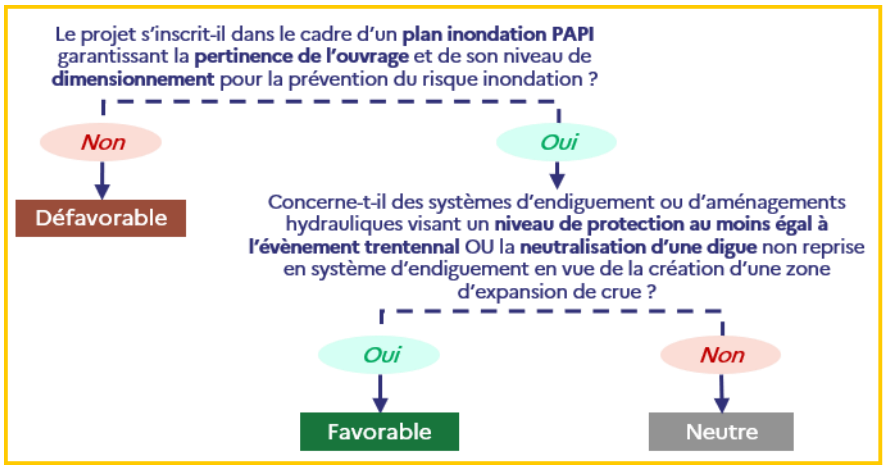
[105] Aléa de référence : la plus forte crue / submersion connue ou par la crue / submersion centennale si celle-ci est supérieure.
[106] Les périodes de retour sont indiquées selon les derniers référentiels disponibles, en cohérence avec la TRACC.
[107] Point de vigilance : la cotation favorable des ouvrages de protection doit être le résultat d'une réflexion aboutie de la gestion du risque inondation à l'échelle du territoire. C'est pourquoi l'intégration de l'ouvrage dans un Programme d'Actions de Prévention Inondation (PAPI) est le premier critère à respecter. Un niveau de protection élevé n'est côté favorablement que s'il s'inscrit dans un PAPI. Il ne s'agit donc pas nécessairement de réaliser des ouvrages toujours plus importants mais bien les ouvrages effectivement adaptés à la prévention du risque et son évolution future sur le territoire.
[108] Les périodes de retour sont indiquées selon les derniers référentiels disponibles, en cohérence avec la TRACC.

PAPI. La dépense est favorable si elle est effectivement adaptée à la prévention du risque sur le territoire et anticipe son évolution.

Dans un second temps, le niveau de protection peut-être un élément d'identification des dépenses les plus favorables. Un niveau de protection plus élevé prévient la rupture de l'ouvrage en cas d'aléa important et anticipe l'augmentation probable des évènements extrêmes en contexte de changement climatique.

Enfin, la neutralisation de digues dans le cadre de la création de zones d'expansion de crue contribue à restaurer le fonctionnement naturel des cours d'eau et à réduire durablement la vulnérabilité aux inondations lorsqu'elle s'inscrit dans une stratégie globale de gestion du risque. Ce type de dépense est donc également côté très favorablement.

Arbre de décision



Recul du trait de côte

Le recul du trait de côte est considéré comme un phénomène naturel irréversible à l'échelle de temps humaine et qui relève d'une dynamique progressive et anticipable. Il est donc à distinguer du phénomène de submersion marine et ne doit pas être appréhendé de la même façon qu'un risque naturel.

Le recul du trait de côte doit faire l'objet d'une approche de planification et de gestion de l'aménagement du territoire visant à assurer un développement équilibré et durable des espaces littoraux à travers une gestion intégrée des zones côtières (GIZC).

La gestion intégrée du trait de côte fait l'objet d'une stratégie nationale (SNGITC), en cours de révision pour la période 2025-2030, mais dont une version a été soumise à la consultation du publique (https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20250814_sngitc_consultationpublic.pdf). Les collectivités engageant des dépenses de gestion du littoral sont incitées à se référer à cette stratégie une fois publiée, et en particulier de suivre les recommandations stratégiques.

Dans le cadre de cette stratégie nationale, les collectivités concernées sont encouragées à adopter des stratégies locales afin d'anticiper les évolutions du littoral et faciliter l'adaptation du territoire. Les stratégies locales doivent permettre aux collectivités de renforcer les connaissances locales du phénomène, interroger les alternatives aux logiques défensives par le développement de solutions fondées sur la nature, et inviter les décideurs à repenser leurs politiques d'aménagement et de préservation de la biodiversité.

Aménagement de cours d'eau/zones humides

CONTENU DE LA DEPENSE
Aménagement de cours d'eau ou de zones humides au sens des article L.211-1 et L.215-7 du code de l'environnement (lagune, marais, fagne, mangroves, tourbières, etc.) : transformation des berges, du tracé, drainage, restauration, etc. L'aménagement renvoie à l'ensemble des opérations pouvant intervenir sur une zone humide (drainage, restauration, désartificialisation, etc.) ou sur un cours d'eau (rectification, protection de berge hors techniques végétales, recalibrage, chenalisation, reméandrage, etc.)

Très favorable	Création, restauration d'une zone humide ou renaturation d'un cours d'eau (SFN) **dans le cadre d'un PAPI**
Favorable sous conditions	Création, restauration d'une zone humide ou renaturation d'un cours d'eau (SFN) **hors du cadre d'un PAPI**
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

Les zones humides et les cours d'eau jouent un rôle naturel majeur dans la prévention des inondations et l'adaptation au changement climatique : stockage temporaire de l'eau, ralentissement des écoulements, soutien des débits en période sèche et atténuation de certains effets des événements extrêmes. La cotation valorise les projets de restauration ou de renaturation qui renforcent ces fonctions naturelles, en particulier lorsqu'ils s'inscrivent dans une stratégie territoriale de gestion du risque : les PAPI.

La mise en place d'aménagements naturels (SFN) réalisés dans le cadre de la gestion du trait de côte peut être cotée « Favorable sous conditions ». Il est important que ces aménagements s'inscrivent dans un développement équilibré et durable des espaces littoraux (cf. Pour aller plus loin « ouvrages de prévention des inondations/submersion marine).

XIII. ENERGIE

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 10 :** Déployer à grande échelle les technologies de froid renouvelable

Contexte

La France fait face à des défis climatiques majeurs qui menacent les infrastructures de production et de transport d'énergie. Le changement climatique augmente l'intensité d'aléas déjà existants dans certains territoires (inondations, RGA, incendie etc.) et risque d'en impacter d'autres jusque-là épargnés. La diminution de la ressource en eau en période de sécheresse représente également un enjeu majeur pour la production d'électricité d'origine hydraulique ou nucléaire. La dépendance des activités humaines aux différentes sources d'énergie rend l'adaptation de ces infrastructures essentielle. Les actions d'adaptation à entreprendre ont pour objectif de limiter l'exposition et la vulnérabilité des réseaux et des infrastructures afin d'assurer une continuité de production et d'approvisionnement énergétique.

B. Critères de classement par action

Réseaux d'électricité, de gaz, de chaleur et de froid

Documents de référence :

- Carbone 4, (2021), Les réseaux électriques, un enjeu majeur de la résilience climatique[109]
- RTE (2025), Comment RTE adapte-t-il le réseau électrique aux effets du changement climatique[110]
- Cour des comptes (2024), L'adaptation au changement climatique des réseaux de transport et de distribution d'électricité[111]

CONTENU DE LA DEPENSE
• Extension ou rénovation des réseaux de transport ou de distribution d'électricité, gaz, chaleur et froid (conduits, câbles, etc. qu'ils soient souterrains comme aériens) • Dont extension ou rénovation des **infrastructures de réseau d'électricité, de gaz, de chaleur et de froid hors réseau** (postes secondaires et principaux de compression de gaz ou d'eau, de modification de tension électrique, etc.) et des **infrastructures de stockage des réseaux d'électricité, de gaz, de chaleur et de froid** (batteries, station de transfert d'énergie par pompage, stockage souterrain de gaz et puits

[109] https://www.carbone4.com/article-reseaux-electriques-resilience-climatique
[110] https://www.rte-france.com/bases-electricite/systeme-electrique/comment-adapter-reseau-electrique
[111] https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2024-03/20240312-RPA-2024-CDVI-adaptation-reseaux-transport-distribution-electricite.pdf

d'extraction/d'injection, stockage de gaz, station de traitement du gaz ou de l'eau, etc.)

A noter : dans les cas de déconstruction / démolition d'infrastructures énergétiques, se rapporter à la grille « Déconstruction » du domaine de dépense « Bâtiments et équipements ».

On entend par « extension » l'extension du linéaire du réseau existant. Au contraire, la réhabilitation désigne le remplacement d'une conduite ancienne par une nouvelle conduite, ou une action de réparation sur l'ancienne conduite.

Très favorable	Option 1 : Le projet est une **construction de réseau enterré.** La dépense est Très Favorable si les critères suivants, le cas échéant, sont respectés : • Si le projet est situé en **zone à moyen ou fort risque RGA/mouvement de terrain :** choix de matériaux adéquat (capables d'absorber des déformations légères, etc.) • Le projet s'inscrit dans une **stratégie globale qui permet de garantir la continuité d'approvisionnement**, même en mode dégradé (redondance et flexibilité : solutions de repli, au moins une solution identifiée pour les infrastructures critiques[112]) Option 2 : Le projet est une **réhabilitation** de **réseau enterré**. La dépense est Très Favorable si les critères suivants sont respectés. Le projet vise à **réparer le réseau existant** OU vise à **le rendre plus résilient au changement climatique** (changement des matériaux). Option 3 : Le projet est une **réhabilitation de réseau aérien** afin de le **transformer en réseau enterré**
Favorable sous conditions	Le projet est une **construction de réseau aérien.** La dépense est Favorable sous conditions si les deux critères suivants sont respectés : • Le projet prévoit la **surélévation des lignes pour prévenir les risques d'affaissement** (ou intègre toutes modifications de conception qui permettrait de rendre plus résilient le réseau, telles que des câbles aériens de nouvelle génération, pouvant résister à des températures plus élevées, la mise en place de pylônes « anti-cascade » ou de matériels étanches) • Le projet s'inscrit dans une **stratégie globale qui permet de garantir la continuité d'approvisionnement**, même en mode dégradé (Redondance et flexibilité : solutions de repli, au moins une solution identifiée pour les infrastructures critiques)

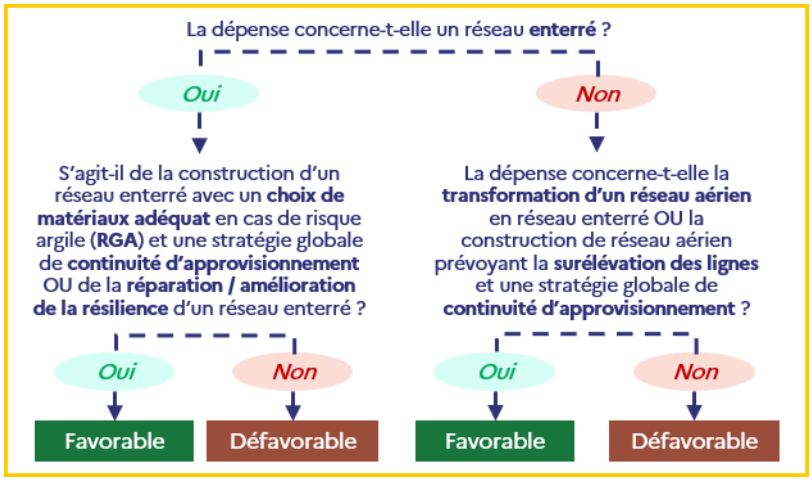
[112] Ce concept couvre les domaines suivants :
- La production, le transport et la distribution d'électricité
- La production, le transport et la distribution de gaz
- Les télécommunications
- L'approvisionnement en eau, incluant l'eau potable, les eaux usées et les eaux de surface
- L'agriculture, ainsi que la production et la distribution alimentaires
- Les systèmes de chauffage
- La santé publique, incluant les hôpitaux et les services d'urgence
- Les systèmes de transport, comprenant l'approvisionnement en carburant, le réseau ferroviaire, les aéroports, les ports et la navigation intérieure
- Les services financiers, notamment les banques et les systèmes de compensation
- Les services de sécurité, tels que la police et les forces armées

Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) *Notamment si :* • Pas de continuité d'approvisionnement prévue • Pas d'adaptation de la conception du projet en fonction des aléas identifiés, le cas échéant

Comprendre la proposition de cotation

Les réseaux enterrés sont généralement plus résilients face aux principaux aléas climatiques (tempêtes, vents violents, incendies de forêt) que les réseaux aériens. Ils restent toutefois sensibles à certains risques géotechniques, notamment le retrait-gonflement des argiles et les mouvements de terrain, qui justifient des choix de conception adaptés. À l'inverse, lorsqu'un réseau aérien est conservé, la cotation valorise les mesures permettant de limiter sa vulnérabilité ainsi que les dispositifs assurant la continuité d'alimentation des usagers en cas de défaillance d'une partie du réseau.

Arbre de décision



Infrastructure de production d'énergie solaire

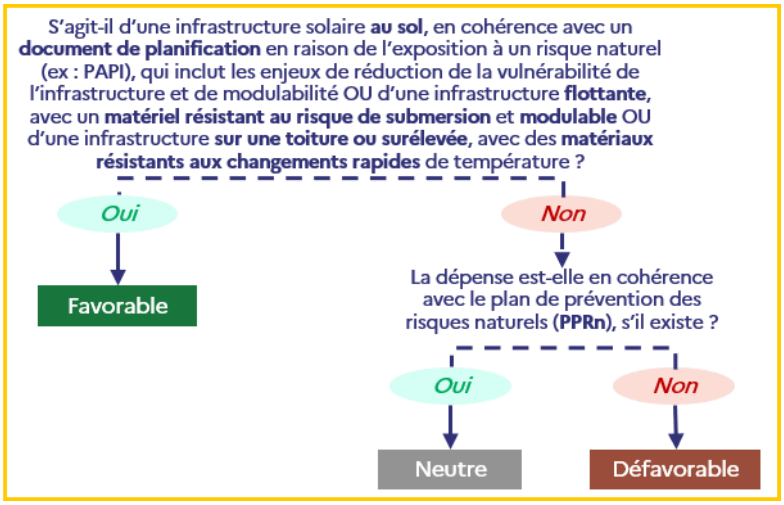
CONTENU DE LA DEPENSE
• Projet de **réhabilitation ou de déploiement d'énergie solaire** (panneaux solaires sur toiture ou au sol, tracker solaire, solaire thermique, solaire flottant, etc.) A noter : dans les cas de déconstruction / démolition d'infrastructures énergétiques, se rapporter à la grille Déconstruction du domaine de dépense « Bâtiments ». Si le projet implique la construction d'un bâtiment ou d'un ouvrage, la cotation devra être effectuée en fonction des critères de classement proposés pour les « Bâtiments et équipements ».

Très favorable	<u>Option 1 :</u> Il s'agit d'une infrastructure solaire **au sol** : S'il existe sur le territoire, la dépense est en cohérence avec un **document de planification** en raison de l'exposition à un risque naturel. Ce document intègre un diagnostic de vulnérabilité et un programme d'action en conséquence (par exemple : PAPI pour le risque inondation, etc.). Le programme d'action prend en compte les enjeux suivants, en fonction de l'exposition et de la vulnérabilité aux différents aléas : • **Réduction de la vulnérabilité** de l'infrastructure. Ex : La dépense prend en compte le risque de variabilité de températures accrue et utilise, de ce fait, des matériaux résistants à ce changement rapide de température ; création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès ; aménagement de point d'eau incendie ; travaux facilitant l'intervention des secours, choix de matériaux ignifuges ; rehaussement des infrastructures, etc. Ou investissement de mise aux normes d'équipements photovoltaïques anciens. • Projet **modulable** afin de pouvoir évoluer au regard de l'aléa (action sans regret). Ex : pas d'emprise au sol durable, etc. <u>Option 2 :</u> Il s'agit d'une infrastructure solaire **flottante** : La dépense prend en compte le risque de submersion en **adaptant la résistance du matériel** à ce risque et en le rendant **modulable** <u>Option 3 :</u> Il s'agit d'une infrastructure solaire **sur une toiture ou surélevée** : La dépense prend en compte le risque de variabilité de températures accrue et utilise de ce fait des **matériaux résistants à ce changement rapide de température**
Neutre	La dépense est à minima en cohérence avec le PPRn, s'il existe.
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

- Le PPRn constitue un document réglementaire permettant d'identifier les zones exposées et les prescriptions minimales applicables aux projets ; son respect constitue donc un niveau de référence. Les cotations les plus favorables sont réservées aux projets qui vont au-delà de cette exigence en s'inscrivant dans une stratégie territoriale volontaire d'adaptation (PAPI ou démarche équivalente). Les dépenses les plus favorables intègrent des mesures de conception permettant d'assurer la résilience de l'installation pendant toute sa durée de vie, et sont modulables au regard des conditions climatiques futures.
- L'exposition d'une installation solaire aux aléas climatiques dépend fortement de son mode d'implantation. Les installations au sol sont principalement concernées par les risques d'inondation, d'incendie et de mouvements de terrain, les installations en toiture par les fortes chaleurs et les événements météorologiques extrêmes, tandis que les installations flottantes doivent être conçues pour résister aux variations du niveau d'eau, aux crues et aux phénomènes de submersion.

Arbre de décision



Infrastructure de production d'énergie éolienne[113]

CONTENU DE LA DEPENSE
• Projet de réhabilitation ou de déploiement d'énergie éolienne (éoliennes terrestres ou off-shore) A noter : dans les cas de déconstruction / démolition d'infrastructures énergétiques, se rapporter à la grille Déconstruction du domaine de dépense « Bâtiments ». Si le projet relatif à l'infrastructure éolienne implique la construction d'une voie d'accès ou d'un parking, la cotation devra être effectuée en fonction des critères de classement proposés pour la « Voirie » (se référer plus haut).

Neutre	Toute construction ou rénovation d'une infrastructure éolienne

Comprendre la proposition de cotation

Les infrastructures éoliennes sont généralement conçues pour résister aux aléas climatiques courants. Elles n'apportent ni bénéfice significatif, ni aggravation notable au regard de l'adaptation au changement climatique.

Infrastructure de production d'énergie : biomasse

CONTENU DE LA DEPENSE
• Projet de **chaudière à bois ou à gaz**, de **méthaniseur** (avec ou sans co-générateur), d'un site de **valorisation énergétique** de déchets ou de production de **biocarburants** (biomasse agricole ou non)

[113] L'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement inclue des obligations de recyclabilité des composants des éoliennes. URL : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042056014

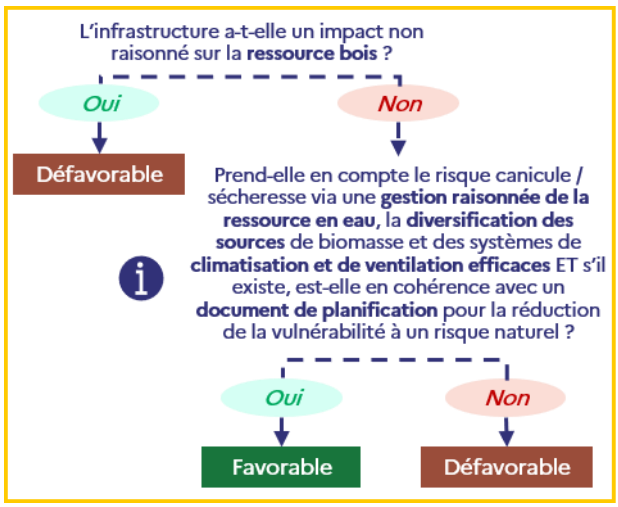
A noter : dans les cas de déconstruction / démolition d'infrastructures énergétiques, se rapporter à la grille Déconstruction du domaine de dépense « Bâtiments ».

Très favorable	La dépense est très favorable si les deux critères suivants sont respectés : 1. La dépense prend en compte le risque **canicule / sécheresse** à travers le respect des critères suivants : • **Gestion raisonnée de la ressource en eau** (sobriété en eau des procédés, le recyclage des eaux et l'anticipation des tensions sur les rendements agricoles et forestiers) • **Diversification des sources** (résidus agricoles, forestiers, déchets organiques) • Systèmes de **climatisation et de ventilation efficaces** (protection des zones de stockage de biomasse contre l'échauffement et l'auto-combustion, anticipation des effets de la chaleur sur les procédés biologiques, notamment en méthanisation) 2. S'il existe sur le territoire, la dépense est en cohérence avec un **document de planification** en raison de l'exposition à un risque naturel. Ce document intègre un **diagnostic de vulnérabilité** et un **programme d'action** en conséquence (par exemple : PAPI pour le risque inondation, etc.). Le programme d'action prend en compte la **réduction de la vulnérabilité de l'infrastructure**. Ex : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, choix de matériaux ignifuges, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants, etc.
Défavorable	Option 1 : La dépense ne correspond pas à la cotation très favorable : la collectivité ne prend pas en compte l'ensemble des risques climatiques auxquels elle est exposée (sécheresse et canicule, inondation et submersion, incendie et RGA) Option 2 : L'**impact sur la ressource bois** n'est pas raisonné

Comprendre la proposition de cotation

- La résilience d'une infrastructure de biomasse dépend autant de l'installation elle-même que de la disponibilité de la ressource qui l'alimente. Les épisodes de sécheresse, les incendies, les dépérissements forestiers ou les baisses de rendement agricole sont susceptibles d'affecter durablement l'approvisionnement en biomasse.
- Une dépendance excessive à la ressource bois, sans stratégie de gestion durable ni diversification des approvisionnements, peut accentuer les tensions sur une ressource déjà fortement sollicitée par les effets du changement climatique et les différents usages (construction, matériaux, énergie, biodiversité).

Arbre de décision



Infrastructure de production d'énergie hydroélectrique

CONTENU DE LA DEPENSE
• Projet d'infrastructure de **production hydroélectrique** (barrage) ou d'aménagements connexes à ces installations A noter : dans les cas de déconstruction / démolition d'infrastructures énergétiques, se rapporter à la grille Démolition / déconstruction du domaine de dépense « Bâtiments ». Les ouvrages de type barrage sont également traités dans le domaine de dépense « Eau ».

Très favorable	La dépense est très favorable si elle concerne un **ouvrage existant** et si les critères suivants sont respectés : 1. **Sécurité de l'ouvrage**. La dépense concerne la **mise en conformité** des ouvrages hydrauliques existants avec la nouvelle réglementation[114] sur la sécurité des ouvrages de stockage, avant l'échéance prévue, si l'ouvrage n'est pas déjà aux normes. 2. **Usage de la ressource**. Une **stratégie d'adaptation** au changement climatique est intégrée dans le plan de fonctionnement de l'ouvrage, notamment pour faire face à l'aléa sécheresse à climat futur, conformément à la TRACC. Les éléments clés de cette stratégie sont : • **Adaptation des débits** réservés et optimisation des lâchers d'eau • Priorisation des usages en temps de crise OU financement par une **agence de l'eau** NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement de cours d'eau/zones humides

[114] Réglementation sur la sécurité des ouvrages hydrauliques : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037345568

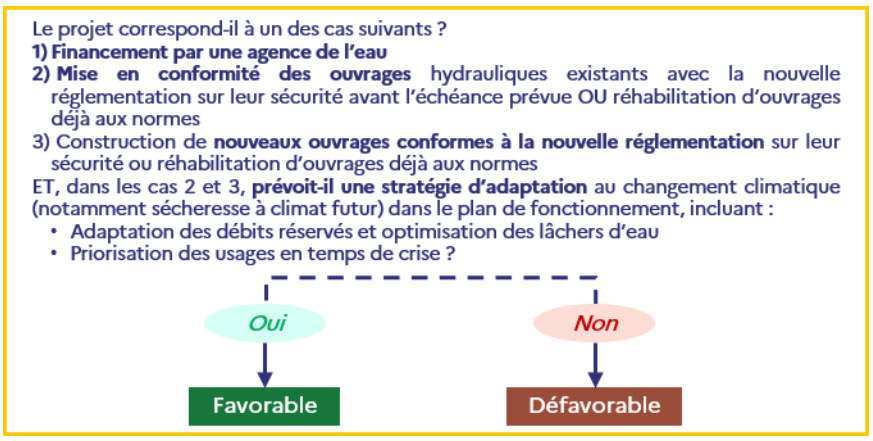
	NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations »
Favorable sous conditions	La dépense est favorable sous conditions si elle concerne un **nouvel ouvrage** et si les critères suivants sont respectés : 1. **Sécurité de l'ouvrage**. Construction de nouveaux ouvrages **conformes à la nouvelle réglementation** sur la sécurité des ouvrages de stockage (cf. note précédente), ou réhabilitation d'**ouvrages déjà aux normes**. 2. **Usage de la ressource**. Une **stratégie d'adaptation** au changement climatique est intégrée dans le plan de fonctionnement de l'ouvrage, notamment pour faire face à l'aléa sécheresse à climat futur. Les éléments clés de cette stratégie sont : • Adaptation des débits réservés et optimisation des lâchers d'eau • Priorisation des usages en temps de crise OU financement par une **agence de l'eau** NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations »
Neutre	La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur cet axe, notamment si elle concerne de **petits travaux** de réfection NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations » NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant) *Notamment :* • Construction, réhabilitation ou rénovation d'ouvrages sans mise aux normes de sécurité, lorsque ces ouvrages ne répondent pas à la réglementation visée • Pas de prise en compte des critères sur l'usage de la ressource NB : Si l'ouvrage joue également un rôle dans la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin, coter d'après la grille « Ouvrage de prévention des inondations » NB : Pour ce qui concerne les projets de végétalisation tel que la mise en place de SafN (végétalisation des berges, création de zones humides en

	amont, restauration de la ripisylve, etc.), se référer à la catégorie aménagement des cours d'eau/zones humides

Comprendre la proposition de cotation

- La cotation est identique à celle des « ouvrages de stockage connectés à un cours d'eau » proposée dans le domaine de dépense Eau.
- La vulnérabilité des ouvrages de stockage constitue un enjeu majeur pour la sécurité des territoires. Dans un contexte de réchauffement climatique, les ouvrages conçus avec des normes de sécurité faibles sont particulièrement vulnérables face à des épisodes de pluies plus fréquents ou plus intenses qu'auparavant. La mise en conformité des ouvrages avec la nouvelle réglementation sur la sécurité est une mesure prioritaire d'adaptation du territoire à l'évolution du climat, et à ce titre plus favorable que de nouvelles constructions.
- La mise aux normes des ouvrages de stockage doit également être accompagnée d'une réflexion sur les usages de la ressource. Cette réflexion vise, dans des situations de tensions sur l'eau, à mieux gérer les volumes stockés pour répondre aux besoins futurs tout en limitant les conflits d'usage.
- Les agences de l'eau financent, sous forme d'aides aux collectivités et aux acteurs économiques et agricoles, des actions en faveur de la reconquête du bon état de l'eau et de l'adaptation au changement climatique. Le financement par une agence de l'eau suppose une réflexion préalable sur l'usage de la ressource et sur la pertinence de la dépense pour l'adaptation au changement climatique. Ce type de financement suffit donc à satisfaire le deuxième critère sur l'usage de la ressource.

Arbre de décision



Infrastructure de production d'énergie nucléaire

CONTENU DE LA DEPENSE
• Projet **relatif au nucléaire** et qui ne porte sur aucun autre secteur pour lequel des critères de classement ont été définis par ailleurs A noter : dans les cas de déconstruction / démolition d'infrastructures énergétiques, se rapporter à la grille Déconstruction du domaine de dépense « Bâtiments ». Si le projet relatif au nucléaire implique la construction d'un bâtiment ou d'un ouvrage (ex : lieu de formation sur le nucléaire), la cotation devra être effectuée en fonction des

critères de classement proposés pour les « Bâtiments et équipements » (se référer plus haut). Si le projet relatif au nucléaire implique un achat structurant de matériel, les cotations devront être effectuées en fonction des critères de classement proposés pour le secteur « Mobilier et Matériel ».

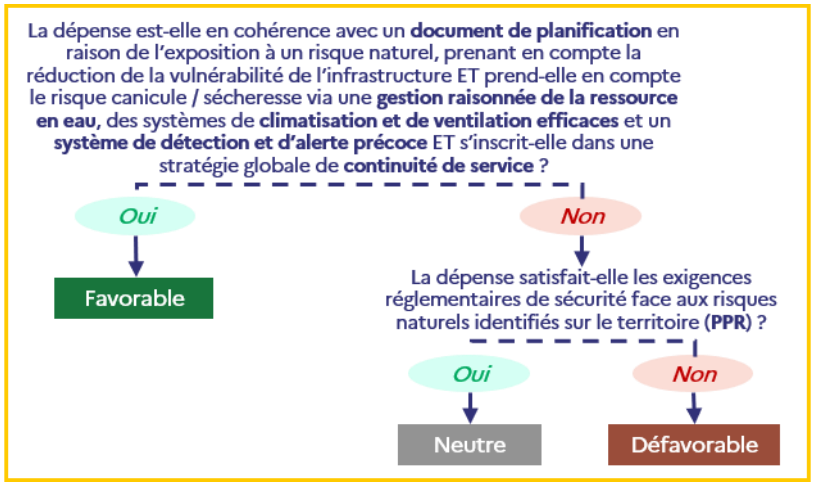
Très Favorable	La dépense est Très favorable si les critères suivants sont respectés : 1. S'il existe sur le territoire, la dépense est en cohérence avec un **document de planification** en raison de l'exposition à un risque naturel. Ce document intègre un **diagnostic de vulnérabilité** et un **programme d'actions** en conséquence (par exemple : PAPI pour le risque inondation, etc.). Le programme d'action prend en compte la **réduction de la vulnérabilité** de l'infrastructure. Exemple pour le risque incendie : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, choix de matériaux ignifuges, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants, etc. 2. La dépense prend en compte le risque **canicule/sécheresse** lorsqu'elle respecte l'ensemble des critères suivants : • Gestion raisonnée de la ressource en eau • Systèmes de climatisation et de ventilation efficaces • Mise en place de système de détection et d'alerte précoce 3. L'infrastructure s'inscrit dans une stratégie globale qui permet de **garantir la continuité de service** face à l'ensemble des risques, même en mode dégradé : • Redondance et flexibilité : la dépense est inscrite dans un projet qui prévoit des solutions de repli (au moins une solution doit être identifiée pour les infrastructures critiques)
Neutre	La dépense satisfait les exigences réglementaires de sécurité relatives aux infrastructures nucléaires face aux risques naturels identifiés sur le territoire (PPR)
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

La cotation cible la prise en compte des aléas climatiques dans la conception et l'exploitation des infrastructures. Du fait de la sensibilité majeure des infrastructures nucléaires, il est nécessaire d'être extrêmement attentif à la présence d'aléas naturels et leurs évolutions sur le territoire afin de réduire au maximum l'exposition et la vulnérabilité des infrastructures. C'est en ce sens que toutes les actions de connaissances du risque et de réduction de l'exposition et la vulnérabilité des infrastructures réalisées en plus des exigences réglementaires de sécurité sont valorisées.

Une attention particulière est également accordée à la sécurisation de la ressource en eau et à la capacité de cette infrastructure critique à maintenir son fonctionnement, y compris en mode dégradé. Ce critère est particulièrement important face à la multiplication et l'aggravation des épisodes de sécheresse.

Arbre de décision



Infrastructure de production d'énergie : centrale à gaz

CONTENU DE LA DEPENSE
• Installation d'une **chaudière à gaz** • Aide à un projet d'infrastructure gazière A noter : dans les cas de déconstruction / démolition d'infrastructures énergétiques, se rapporter à la grille Déconstruction du domaine de dépense « Bâtiments ».

Neutre	Afin que la dépense soit considérée comme Neutre, elle doit **satisfaire les exigences réglementaires de sécurité** relatives aux infrastructures gazières face aux risques naturels identifiés sur le territoire : • Cohérence avec les **PPRn** • Possède des **programmes d'actions** (ex : DFCI et PAPI) • Mise en place de mesures de gestion économe de la ressource en eau
Défavorable	La dépense ne correspond pas à la cotation Neutre

Comprendre la proposition de cotation

Les centrales à gaz n'améliorent pas directement la résilience du territoire face aux aléas climatiques et ne constituent pas, par nature, un levier d'adaptation au changement climatique. Cependant, elles peuvent être vulnérables à certains aléas. La cotation vérifie donc essentiellement que ceux-ci soient pris en compte dans la conception et l'exploitation des structures, afin de ne pas accroître la vulnérabilité du système énergétique.

Infrastructure de production d'énergie : géothermie

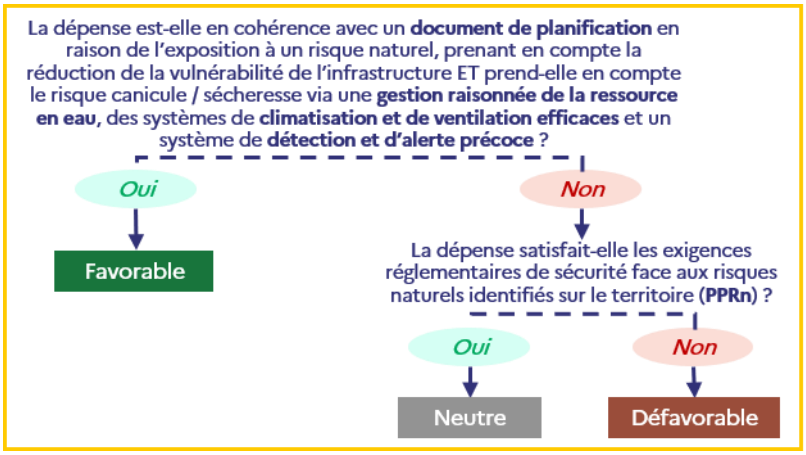
CONTENU DE LA DEPENSE
• Aide à un projet d'infrastructure de **géothermie** A noter : dans les cas de déconstruction / démolition d'infrastructures énergétiques, se rapporter à la grille Déconstruction du domaine de dépense « Bâtiments ».

Très favorable	La dépense est Très favorable si les deux critères suivants sont respectés : 1. S'il existe sur le territoire, la dépense est en cohérence avec un **document de planification** en raison de l'exposition à un risque naturel. Ce document intègre un **diagnostic de vulnérabilité** et un **programme d'action** en conséquence (par exemple : PAPI pour le risque inondation, etc.). Le programme d'action prend en compte la réduction de la vulnérabilité de l'infrastructure. Exemple pour le risque incendie : création ou renforcement de pistes DFCI et d'ouvrages d'accès, aménagement de point d'eau incendie, travaux facilitant l'intervention des secours, choix de matériaux ignifuges, utilisation de matériaux résistants à l'eau pour les murs, sols et isolants, etc. 2. La dépense prend en compte le risque **canicule/sécheresse** lorsqu'elle respecte l'ensemble des critères suivants : • Gestion raisonnée de la ressource en eau • Systèmes de climatisation et de ventilation efficaces • Mise en place de système de détection et d'alerte précoce
Neutre	La dépense satisfait les exigences réglementaires de sécurité relatives aux infrastructures de géothermie face aux risques naturels identifiés sur le territoire (PPRn)
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

- Les installations de géothermie peuvent être vulnérables aux aléas climatiques, notamment inondation, incendie et sécheresse, avec les tensions associées sur la ressource en eau.
- Le PPRn constitue un document réglementaire permettant d'identifier les zones exposées et les prescriptions minimales applicables aux projets ; son respect constitue donc un niveau de référence. Les cotations les plus favorables sont réservées aux projets qui vont au-delà de cette exigence en s'inscrivant dans une stratégie territoriale volontaire d'adaptation (PAPI ou démarche équivalente) et en intégrant des mesures de conception permettant d'assurer la résilience de l'installation pendant toute sa durée de vie, au regard des conditions climatiques futures.

Arbre de décision



XIV. ESPACES VERTS ET NATURELS

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 13 :** Renaturer les villes pour améliorer leur résilience face au changement climatique • **Mesure 20 :** Déployer les solutions fondées sur la nature pour l'adaptation

Contexte

Les espaces verts et naturels ont un rôle clé à jouer dans l'adaptation au changement climatique. Ils représentent dans de nombreux cas des solutions d'adaptation efficaces et sans regrets face aux défis du changement climatique. Par les bénéfices qu'ils apportent dans la prévention des phénomènes d'îlot de chaleur ou de ruissellement urbains, les espaces verts et naturels sont des solutions mobilisables par les collectivités. Cependant, les espaces verts et naturels ne sont pas moins impactés par les conséquences du changement climatique. L'augmentation des températures et l'aggravation des épisodes de sécheresse rend certaines espèces plus vulnérables, ce qui doit être pris en compte lors de la mise en place de ce type de solutions.

Document de référence :

- Plateforme Ademe : Végétalisation urbaine : améliorer la résilience de votre territoire[115]

B. Critères de classement par action

Espaces verts et naturels (hors zones humides et cours d'eau)

CONTENU DE LA DEPENSE
• Réalisation ou réhabilitation d'un **espace végétalisé** (parc, accompagnement de voirie ou de bâtiment public, espace naturels aménagés, etc.) • **Renaturation** en vue de la protection d'un espace (ex : restauration ou investissements dans des espaces naturels sensibles, etc.) • Financement de petit matériel, signalétique, etc. Dans un projet d'espace vert, les dépenses associées aux travaux de signalétiques sont intégrées autant que possible à la cotation globale du projet Les dépenses relatives aux aménagements de cours d'eau et zones humides peuvent être cotées via des critères spécifiques proposés dans le domaine de dépense « Eau ».

[115] https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/conseils/adaptation/vegetalisation

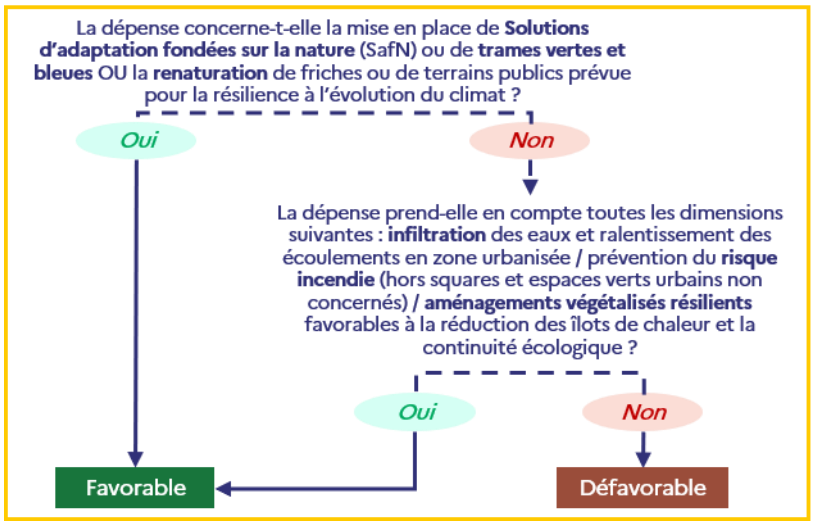
Très favorable	<u>Option 1 :</u> Mise en place de Solutions d'adaptation fondées sur la nature (SafN) ou de trames vertes et bleues <u>Option 2 :</u> La dépense est en cohérence avec les **documents de planification** suivants, s'ils existent : PAPI, DFCI ET afin de lutter contre le risque **canicule / sécheresse**, le critère suivant est respecté : • **Mise en œuvre d'aménagements végétalisés résilients** favorables à l'infiltration de l'eau, la réduction des îlots de chaleur et la continuité écologique (privilégier des essences locales et résistantes à la sécheresse, développement de l'ombrage et du rafraîchissement naturel avec des îlots de fraîcheur végétalisés, renforcement des sols et de la biodiversité, adaptation de l'entretien et des pratiques de gestion, privilégier les plantes vivaces aux plantes annuelles, etc.) <u>Option 3 :</u> **Renaturation résiliente**[116] de friches ou de terrains publics
Favorable sous conditions	La collectivité ne possède pas de PAPI ni de DFCI mais la dépense répond à l'ensemble des critères suivants : • Mise en place d'aménagement permettant de **favoriser l'infiltration des eaux** et de **ralentir les écoulements** en zone urbanisée • **Prévention du risque incendie** hors squares et espaces verts urbains non concernés par ce risque (gestion de la biomasse sèche, entretien des lisières et interfaces habitat-nature, débroussaillement raisonné) • Mise en place d'**aménagements végétalisés résilients** favorables à la **réduction des îlots de chaleur** et à la **continuité écologique** (privilégier des essences locales et résistantes à la sécheresse, développement de l'ombrage et du rafraîchissement naturel avec des îlots de fraîcheur végétalisés, renforcement des sols et de la biodiversité, adaptation de l'entretien et des pratiques de gestion, privilégier les plantes vivaces aux plantes annuelles, etc.)
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

- Les espaces verts constituent un levier majeur d'adaptation lorsqu'ils sont conçus comme des infrastructures naturelles capables de rendre plusieurs services : infiltration des eaux pluviales, réduction des îlots de chaleur, continuité écologique ou limitation du risque incendie. La cotation valorise donc les projets qui s'inscrivent dans une stratégie territoriale (PAPI, DFCI) ou qui mettent en œuvre des solutions fondées sur la nature apportant ces co-bénéfices.
- La résilience des espaces verts repose également sur leur capacité à s'adapter aux conditions climatiques futures. La sélection d'essences adaptées à un climat plus chaud et plus sec, la diversification des plantations et l'évolution des pratiques de gestion permettent de limiter les besoins en eau, de réduire les risques de dépérissement et de conserver durablement les services écosystémiques rendus par ces aménagements.

[116] L'adjectif résilient qualifie dans ce cas une renaturation réalisée en tenant compte de l'évolution du climat, par exemple en choisissant des essences d'arbres adaptées au climat futur.

Arbre de décision



A noter

L'aménagement des cours d'eau et des zones humides fait l'objet de cotations spécifiques qui figurent dans le domaine de dépense « Eau ».

XV. NUMERIQUE ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

A. Cadre de référence et objectifs structurants

Plan National d'adaptation au changement climatique 3 (PNACC3)
• **Mesure 32 :** Assurer la résilience des services de communications électroniques

Contexte

Le numérique, bien moins exposé aux risques climatiques que d'autres secteurs, est pourtant un pilier invisible mais indispensable à notre société. Les centres de données, par exemple, peuvent être vulnérables à une surchauffe due à une canicule prolongée (comme en 2022, où certains data centers européens ont frôlé la saturation) ou des inondations entraînant des pannes en cascade et paralysant des activités économiques ou administratives. De même, les réseaux de télécommunications sont exposés aux tempêtes ou aux incendies. Une interruption de ces réseaux priverait les citoyens d'accès aux secours, au télétravail ou aux alertes météo en temps réel.

Adapter le numérique, en renforçant la résilience de ses infrastructures, en sécurisant les réseaux et en exploitant les outils numériques pour faciliter l'adaptation, est donc indispensable pour éviter que des aléas climatiques ne paralysent une société.

Document de référence :

- Arcep (2025), Réseaux du futur, Note de synthèse : la résilience des réseaux de communications électroniques[117].
- A l'instar d'autres acteurs, de nombreuses collectivités ont adopté une démarche de numérique responsable, s'appuyant notamment sur des référentiels et des feuilles de route visant à intégrer les enjeux environnementaux, sociaux et économiques dans la conception, l'achat et l'usage des services numériques. Les objectifs incluent la limitation des consommations de ressources et d'énergie, l'allongement de la durée de vie des équipements et la promotion d'usages numériques plus sobres[118].

[117] https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/reseaux-du-futur_note-synthese_resilience-des-reseaux_mai2025.pdf

[118] On peut citer à titre d'exemple la charte de l'Institut du numérique responsable (INR), signée par plusieurs collectivités. URL : https://charter.isit-europe.org/charte-numerique-responsable/?lang=fr_FR. Certaines collectivités ont quant à elles élaboré leur propre charte, comme la Ville et Communauté urbaine d'Angers (URL : https://www.angers.fr/fileadmin/user_upload/strat_numerique_reponsable_web.pdf).

B. Critères de classement par action

Achat ou développement de logiciels et applications

CONTENU DE LA DEPENSE
• Création, adjonction, mise à jour majeure et installation de modules supplémentaires d'une **application** ou d'un **logiciel** • Achats de **licence**

Favorable sous conditions	La dépense concerne l'achat d'un logiciel, ou d'une application, **consacré à l'adaptation au changement climatique** (optimisation organisationnelle, économie d'énergie, lutte contre un aléa climatique, etc.) **ET** le logiciel / l'application intègre des **pratiques d'écoconception numérique** qui réduisent la consommation des ressources numériques, par exemple via l'optimisation des fonctionnalités évitant le surdimensionnement, une conception logicielle visant à minimiser l'usage des ressources serveurs et de stockage ou la compatibilité avec des terminaux moins récents ou moins puissants.
Neutre	Le logiciel / l'application intègre des pratiques d'écoconception numérique **OU** est consacré à l'adaptation au changement climatique
Défavorable	Le logiciel / l'application **mobilise l'IA sans intégrer de pratiques d'écoconception numérique**
Indéfini méthodologique	La dépense concerne des logiciels et applications ne correspondant pas aux critères proposés

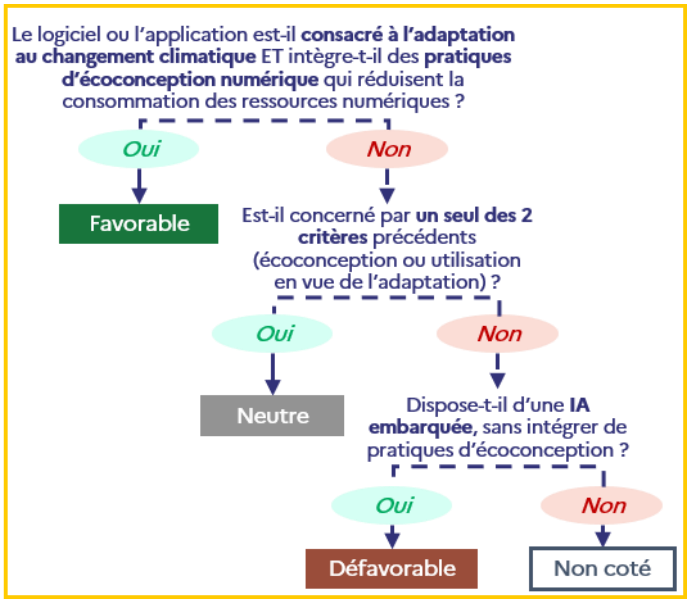
Comprendre la proposition de cotation

La cotation distingue deux cas à l'impact positif, les logiciels qui contribuent eux-mêmes à l'adaptation et ceux qui limitent leur propre impact environnemental grâce à l'écoconception. Seule la prise en compte de ces deux dimensions est cotée « Favorable sous conditions ».

L'intelligence artificielle a un impact fort sur les émissions de gaz à effet de serre. Si cette dimension relève surtout de l'axe Atténuation, une cotation est proposée sur l'axe Adaptation car les deux axes sont très liés. La dégradation d'un impact sur l'axe Atténuation induit une hausse du besoin d'adaptation sur l'axe dédié. En raison des besoins de calcul induits, les logiciels intégrant l'IA ne sont pas considérés comme Neutres par défaut et doivent démontrer une démarche d'écoconception pour éviter une augmentation injustifiée de leur empreinte environnementale.

En l'état des connaissances actuelles, une appréciation satisfaisante des impacts environnementaux des logiciels et applications reste difficile. C'est pourquoi aucune cotation n'est proposée en-dehors des cas spécifiques mentionnés.

Arbre de décision



Achat de matériel numérique et informatique

CONTENU DE LA DEPENSE
Achat d'ordinateurs fixes et portables (dont les logiciels indissociés) et de leurs accessoires (non dissociés dans le cadre de l'achat initial), tablettes, scanners, imprimantes, photocopieurs, tableaux numériques, vidéoprojecteurs, disques durs, serveurs informatiques, routeurs, bornes, onduleurs, switch, téléphones fixes ou mobiles, systèmes de visioconférence et d'audioconférence, casques audio, oreillettes, talkie/walkie, visiophone, vidéoprotection, baie de stockage, etc.

Neutre	Tout achat de matériel numérique[119]

Réseaux de télécommunication

CONTENU DE LA DEPENSE
Installation et rénovation de **réseaux câblés** de transmission ou de téléphonie, qu'ils soient aériens ou souterrains (ex : installation de fibre)

Document de référence :

- Arcep, (2025), Réseaux du futur, Note de synthèse : la résilience des réseaux de communications électroniques[120]
- Etude « Résilience » (2023), pour INFRANUM en partenariat avec la Banque des territoires[121]

[119] Ce type de matériel n'est pas spécifiquement soumis aux risques climatiques, pour cette raison la dépense n'a pas d'impacts significatifs sur l'adaptation au changement climatique
[120] https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/reseaux-du-futur_note-synthese_resilience-des-reseaux_mai2025.pdf
[121] https://infranum.fr/wp-content/uploads/2023/07/Resilience-VF-1.pdf

- Banque des territoire (Novembre 2023), Elaborer son schéma de résilience, guide méthodologique[122]

Très favorable	Option 1 : Le projet est une **construction de réseau enterré** : La dépense est Très favorable si le projet s'inscrit dans une **stratégie globale qui permet de garantir la continuité d'approvisionnement**[123], même en mode dégradé (redondance et flexibilité : solutions de repli, au moins une solution identifiée pour les infrastructures critiques) Option 2 : Le projet est une **réhabilitation de réseau enterré** : La dépense est Très favorable si le projet vise à **réparer le réseau existant** OU vise à **le rendre plus résilient à l'adaptation** (changement des matériaux) Option 3 : Le projet est une **réhabilitation de réseau aérien** afin de le **transformer en réseau enterré**
Favorable sous conditions	Le projet est une **construction de réseau aérien** : La dépense est Favorable sous conditions si les deux critères suivants sont respectés : • Le projet prévoit la **surélévation des lignes pour prévenir les risques d'affaissement** (ou intègre toute modification de conception qui permettrait de rendre plus résilient le réseau) • Le projet s'inscrit dans une **stratégie globale qui permet de garantir la continuité d'approvisionnement**, même en mode dégradé (Redondance et flexibilité : solutions de repli, au moins une solution identifiée pour les infrastructures critiques)
Neutre	La dépense n'a **pas d'impact significatif**, qu'il soit positif ou négatif, sur l'adaptation
Défavorable	La dépense ne correspond ni à la cotation Très favorable, ni à la cotation Favorable sous conditions, ni à la cotation Neutre (le cas échéant)

Comprendre la proposition de cotation

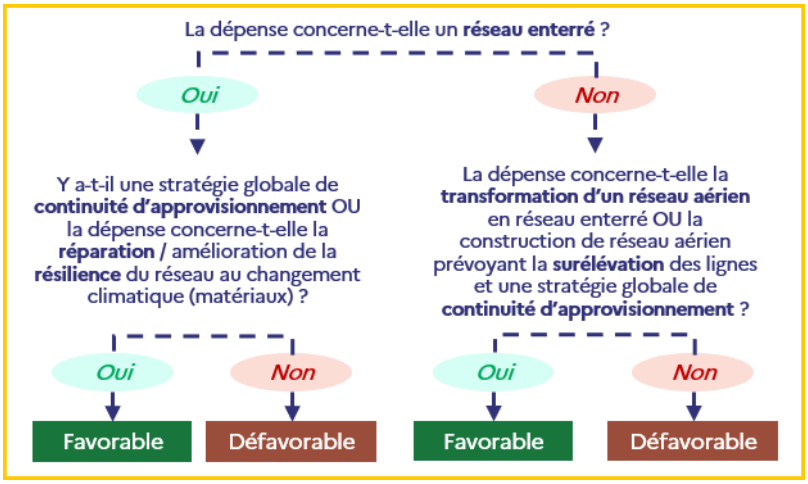
La cotation ne porte pas uniquement sur la résistance physique des réseaux aux aléas, mais également sur leur capacité à maintenir les communications en cas d'événement extrême.

Elle privilégie les réseaux enterrés, généralement moins vulnérables aux tempêtes, aux incendies ou aux chutes d'arbres, tout en tenant compte des contraintes géotechniques locales. Elle valorise également les projets intégrés dans une stratégie de continuité de service, fondée sur la redondance des réseaux et l'identification de solutions de repli, afin de limiter les risques d'interruption des communications lors d'un aléa climatique majeur.

[122] https://www.banquedesterritoires.fr/elaborer-schema-local-resilience

[123] Le décret n°2022-1077 du 28 juillet 2022 vise à renforcer la résilience des réseaux essentiels (énergie, transports, eau, télécommunications, ...) face aux risques naturels (inondations, sécheresses, incendie, tempêtes, etc.). Il impose aux gestionnaires de réseaux et aux collectivités de réaliser un diagnostic de vulnérabilité de leurs infrastructures, puis d'élaborer un plan d'actions pour les protéger et garantir leur fonctionnement en cas de crise. Ce plan peut inclure des mesures techniques (renforcement des équipements, redondance des systèmes), organisationnelles (plan de continuité d'activité) ou préventives (intégration des risques dans les documents d'urbanisme). Le décret encourage également une meilleure coordination entre les acteurs publics et privés pour une gestion cohérente des risques. Son objectif est d'anticiper les aléas climatiques et limiter les impacts sur les populations et les services essentiels. Lien URL : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046113619

Arbre de décision



Centre serveur

CONTENU DE LA DEPENSE
Construction, extension ou rénovation d'un **centre de serveurs**

Une attention particulière doit être portée à l'augmentation significative des besoins de refroidissement et les risque de défaillance thermique en période caniculaire prolongée. Cette infrastructure est perçue comme critique : toute altération de son fonctionnement pourrait accroître la vulnérabilité du territoire en provoquant un effet domino entre les réseaux (par exemple, une coupure électrique entraînant l'arrêt du data center et la rupture de services essentiels).

Très Favorable	Option 1 : La dépense est une **construction** d'un centre serveur. Les critères suivants sont cumulatifs : • La construction du centre serveur est en **cohérence avec un ou plusieurs axes du PAPI**, s'il existe sur le territoire • La construction est en **cohérence avec un ou plusieurs axes du DFCI**, s'il existe sur le territoire • L'infrastructure **prend en compte l'aléa canicule / sécheresse dans sa conception** (privilégier un refroidissement passif à travers le choix des matériaux, de l'orientation, végétalisation, isolation thermique renforcée, etc.) • L'infrastructure **limite son impact sur la ressource en eau** (Free-cooling / water-cooling optimisé : recours à l'air ou à l'eau tempérée lorsque possible, tout en limitant la consommation en période de tension hydrique, etc.) • L'infrastructure s'intègre dans un **plan destiné à assurer la continuité du service** (même de manière dégradé) et **garantir la sécurité**, en cas d'aléas climatiques majeurs (dimensionnement du refroidissement adapté à un climat à +4°C)

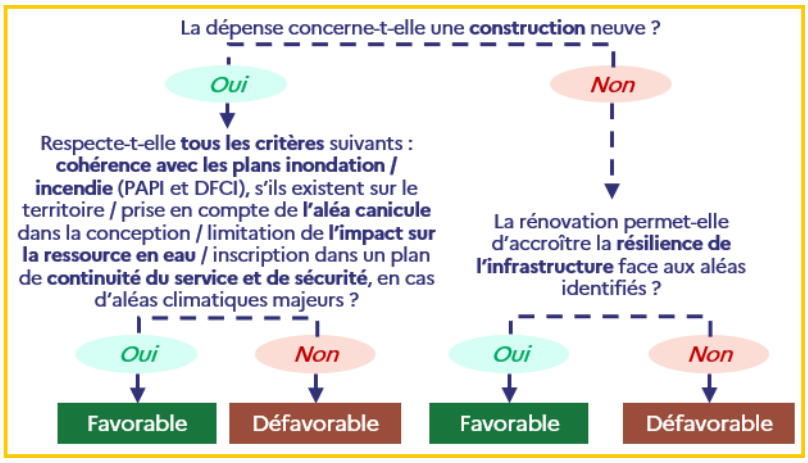
	Option 2 : La dépense est une **réhabilitation.** La rénovation permet d'**accroître la résilience** de l'infrastructure face aux aléas identifiés (inondation et canicule/sécheresse notamment)
Défavorable	La dépense ne correspond pas à la cotation Très favorable

Comprendre la proposition de cotation

Les centres de données constituent des infrastructures critiques dont le fonctionnement continu est indispensable à de nombreux services publics et privés. Ils sont cependant particulièrement sensibles aux effets du changement climatique, notamment aux fortes chaleurs, aux tensions sur la ressource en eau et aux inondations. La cotation valorise donc les projets qui anticipent ces vulnérabilités dès la conception ou la rénovation de l'infrastructure.

La méthode privilégie les solutions de refroidissement passives ou sobres en eau, qui permettent de maintenir les performances du centre tout en limitant sa dépendance à des ressources susceptibles de devenir plus contraintes dans un scénario de réchauffement à +4 °C en 2100 selon la TRACC. Elle accorde également une importance particulière à la continuité de service, afin que les fonctions numériques essentielles puissent être assurées même en cas d'événement climatique majeur.

Arbre de décision



XVI. TRANSVERSE

Achat de terrain

CONTENU DE LA DEPENSE
La dépense d'investissement d'achat de terrain peut être décorrélée de son aménagement ultérieur et peut nécessiter d'être cotée.

Très Favorable	L'achat d'un terrain peut être coté comme « Très favorable » seulement si des éléments peuvent **garantir que cet achat est réalisé en vue de la préservation, de la restauration ou de la renaturation d'espaces naturels**. Plusieurs éléments peuvent garantir que la préservation/restauration/renaturation sera bien réalisée. Par exemple, la collectivité dispose d'un **financement conditionné à la réalisation d'un projet** de restauration des fonctionnalités écologiques, de renaturation ou visant la préservation d'un espace naturel (ex : Prêt vert, Prêt Transformation écologique, Fonds vert, Subvention d'une Agence de l'eau, etc.).
Neutre	Tout autre achat de terrain[124]

Action de dépollution

CONTENU DE LA DEPENSE
La dépense vise à **réduire, traiter ou éliminer les pollutions existantes**, notamment celles affectant les sols et les eaux

Neutre	Toute action de dépollution

Mesure de compensation

CONTENU DE LA DEPENSE
Action de **compensation des effets négatifs notables d'un projet**, qu'ils soient directs ou indirects et qui n'ont pas été évités ou suffisamment réduits Ex : restauration écologique au niveau de la zone de travaux et des espaces dégradés attenants, création de nouvelles zones écologiques, maintien des continuités écologiques).

[124] L'achat de terrain n'a pas d'impact significatif sur l'adaptation, hors cas ci-dessus. Seul son aménagement ultérieur est susceptible d'avoir un impact favorable ou défavorable sur cet axe.

Très Favorable	L'action de compensation contribue à la création ou à la restauration d'un écosystème naturel[125]

Réalisation d'étude, d'audit ou prestation de conseil, etc.

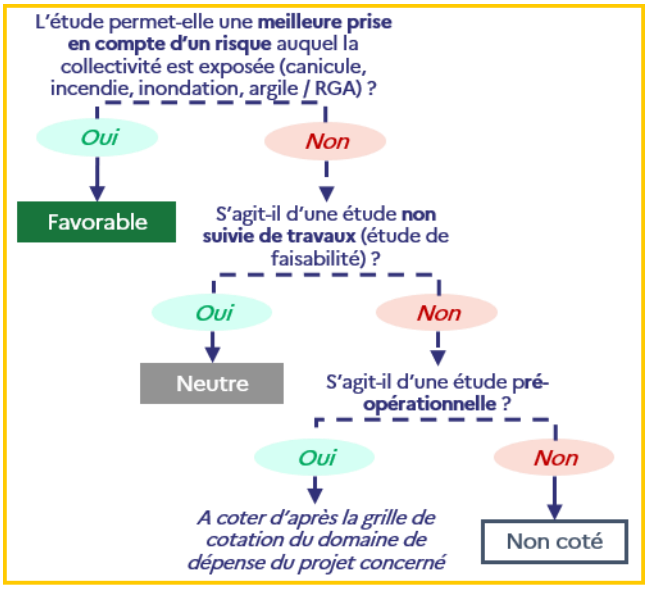
CONTENU DE LA DEPENSE
• Frais d'**études de faisabilité**, non suivies de travaux • Frais d'études envisagés **en amont du lancement d'un projet d'investissement** durant la phase d'acquisition de l'immobilisation (études pré-opérationnelles) Ex : études d'impact environnemental, études sur divers bâtiments, études d'aménagement (ex : étude en vue de la réalisation d'une piste cyclable), d'implantation ou de construction de locaux, les études géotechniques, les diagnostics préparatoires réalisés dans le cadre d'une construction ou réhabilitation (amiante, dépollution, phytosanitaire), les audits énergétiques préalables aux travaux, les études de trafic, les dépenses d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) dans le cadre de l'élaboration des dossiers de consultation et du suivi des travaux, etc. Les dépenses d'investissement dédiées à la réalisation d'études pré-opérationnelles seront cotées d'après la grille de cotation proposée pour le domaine de dépense du projet concerné. Les cotations proposées peuvent s'appliquer lorsque la collectivité manque d'informations sur le projet final et ne peut donc pas coter l'étude en fonction.

Favorable sous conditions	<u>Option 1 :</u> Si la collectivité est exposée au risque climatique énoncé, l'étude permet une meilleure prise en compte de celui-ci sur le territoire : • Risque **canicule/sécheresse** • Risque **inondation** (ex : cartographie et projections climatiques, limitation ou interdiction des constructions nouvelles en zones à aléas fort, règles de constructibilité adaptées comme des cotes de plancher minimales, etc.) • Risque **incendie** (ex : SCoT, PLU, cartes communales) et l'élaboration de Plans de Prévention des Risques d'Incendies de Forêt (PPRIF) <u>Option 2 :</u> Si l'étude est en lien avec le domaine de dépense « Bâtiments » ou « Voirie », elle permet la prise en compte du **risque RGA** dans l'urbanisme
Neutre	**Étude de faisabilité** non suivie de travaux

[125] Pour rappel, selon le guide sur la séquence Eviter, réduire, compenser (séquence ERC) « l'évitement [est] la seule phase qui garantisse la non-atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment ». La séquence ERC est d'ailleurs inscrite dans la loi et porte une valeur réglementaire pour de nombreuses procédures. Indépendamment de l'exercice de cotation, il convient donc de prioriser l'évitement et la réduction et de ne recourir à des mesures de compensation qu'en cas d'impacts résiduels. Toutefois, les dépenses liées à l'évitement ou la réduction étant difficiles à identifier au sein d'un aménagement, seules les lignes concernant une mesure de compensation peuvent faire l'objet d'une cotation dédiée. Dans la mesure où ces actions contribuent au rétablissement d'un milieu naturel ou d'un paysage, elles sont cotées « Très favorable ». Il est à noter que des mesures d'évitement et de réduction intégrées dans les projets peuvent permettre de faire évoluer les cotations associées au projet en évitant des impacts significatifs sur l'environnement. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/publications/Th%C3%A9ma%20-%20Guide%20d%E2%80%99aide%20%C3%A0%20la%20d%C3%A9finition%20des%20mesures%20ERC.pdf

Cotation indexée à la cotation du projet sur lequel porte l'étude	Les dépenses d'investissement dédiées à la réalisation d'études pré-opérationnelles seront **cotées d'après la grille de cotation proposée pour le domaine de dépense du projet concerné**. Ainsi, on applique la cotation du projet à l'étude préalable associée (ex : l'étude préparatoire pour la construction d'une école est cotée comme l'est l'école). Si la dépense ne correspond pas aux cotations ci-dessus et n'est pas rattachable à une autre grille d'analyse, alors elle est classée « A approfondir » (dit « Non coté » dans l'Annexe environnementale).

Arbre de décision



Stratégies et documents de planification

CONTENU DE LA DEPENSE
• Documents de **planification urbaine** (Plan Local d'Urbanisme intercommunal PLUi, Plan Local d'Urbanisme Métropolitain PLUm, etc.) • Documents **sectoriels ou thématiques** (Plan local de mobilité, Plan d'intermodalité, etc.)

Favorable sous conditions	La stratégie ou le document de planification **contribue positivement et de manière substantielle à l'axe considéré**, i.e. prise en compte des enjeux de l'axe dans le(s) document(s). Selon le principe de charge de la preuve, l'importance de cette contribution est laissée à la libre appréciation de la collectivité.

	A titre d'exemple, en cohérence avec la TRACC[126], le document de planification[127] : • Permet d'intégrer l'adaptation dans l'aménagement du territoire • Comprend une **identification des aléas** auxquels est soumis le territoire • Comprend un **diagnostic de vulnérabilité** du territoire face à ces aléas climatiques • Comporte des **objectifs** ou des **actions** qui permettent d'intégrer cette vulnérabilité aux politiques territoriales, afin d'améliorer leur résilience
Neutre	Les stratégies et documents de planification sont cotés « Neutre » par défaut, sauf s'ils contribuent positivement et de manière substantielle à l'axe considéré.

Soutien à des projets de recherche

CONTENU DE LA DEPENSE
• Expérimentation • Projet de recherche

Cotation attribuée en fonction du sujet de la recherche	Les dépenses d'investissement dédiées au soutien à un projet de recherche seront **cotées avec la grille de cotation proposée pour le domaine de dépense du projet concerné** (ex : si la recherche porte sur un sujet agricole, on se reportera à la grille de cotation proposée pour ce domaine pour coter l'aide).

[126] La TRACC a été introduite par décret dans le Code de l'environnement afin d'en préciser les objectifs, les modalités d'élaboration et de révision. Elle a vocation à être progressivement intégrée dans les documents de planification locaux pour assurer une cohérence avec la stratégie nationale, harmoniser les analyses de vulnérabilité et éviter aux collectivités d'avoir à définir leur propre scénario climatique.

[127] Depuis 2018, les EPCI de plus de 20000 habitants sont tenus d'adopter un PCAET comprenant une analyse de la vulnérabilité du territoire ainsi qu'un volet dédié à l'adaptation au changement climatique. A l'échelle régionale, les SRADDET, les SRCAE et les SAR (en Outre-mer) définissent les grandes orientations en matière d'adaptation. A l'échelle locale, les PLU et PLUi occupent une position stratégique, à l'interface entre planification territoriale et aménagement opérationnel : ils doivent intégrer les objectifs de lutte contre le changement climatique et d'adaptation, tout en étant compatibles avec les PCAET.

Annexes

LISTE DES ABREVIATIONS

ADEME	Agence de la transition écologique
AFNOR	Association française de normalisation
AFORCE	Un réseau français pour l'adaptation des forêts au changement climatique
AMAP	Association pour le maintien de l'agriculture paysanne
AMTI	Aquaculture multitrophique intégrée
ASAIT	Méthode Approche Systémique d'Adaptation des Infrastructures de Transport
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
BTP	Bâtiments et travaux publics
CGDD	Commissariat général au développement durable
CIVAM	Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
COP	Conférences des parties régionales
DFCI	Défense des Forêts Contre l'Incendie
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGFIP	Direction générale des finances publiques
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
FSC	Forest Stewardship Council, système de certification forestière
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIZC	Gestion intégrée des zones côtières
GNV	Gaz naturel pour véhicules
ICU	Ilots de chaleur urbains
IGEDD	Inspection générale de l'environnement et du développement durable
INFRANUM	Fédération engagée pour le développement des infrastructures numériques
INRAE	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

IOT	Éléments matériels qui détectent les changements dans un environnement et collectent des données
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LED	Light Emitting Diode
NACE	Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne
ONG	Organisation non-gouvernementale
OPF	Ouvrages de protection des falaises
PAPI	Programme d'actions de prévention des inondations
PCAET	Plan Climat-Air-Énergie Territorial
PLU	Plans locaux d'urbanisme
PMR	Personne à mobilité réduite
PNACC	Plan National d'adaptation au changement climatique
PPR	Plan de prévention des risques
PPRIF	Plan de prévention des risques d'incendies de forêt
PPRL	Plan de prévention des risques littoraux
PPRN	Plan de prévention des risques naturels
PTGE	Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau
REUT	Réutilisation des Eaux Traitées
RGA	Retrait-gonflement des argiles
RTE	Réseau de transport d'électricité
RTM	Restauration des terrains de montagne
SAFN	Solutions d'adaptation fondées sur la nature
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDGEP	Schéma global de gestion des eaux pluviales
SDIS	Service départemental d'incendie et de secours
SEDIF	Syndicat des Eaux d'Île-de-France
SFN	Solutions fondées sur la nature
SNGITC	Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
TRACC	Trajectoire de réchauffement de référence au changement climatique

Table des matières

Partie 1 Contexte 7

I. Enjeux et principes de l'adaptation au changement climatique 8

A. Qu'est-ce que l'adaptation au changement climatique ? 8

B. Cadre stratégique et réglementaire thématique 9

II. Analyser les impacts de ses dépenses sur l'axe adaptation au changement climatique 10

A. Les dimensions environnementales prises en compte sur cet axe 10

1. A quoi s'adapte-t-on ? 10

2. Comment s'adapte-t-on ? 12

B. Echelle globale d'analyse retenue pour cet axe 19

C. Revue des lignes budgétaires 20

Partie 2 Critères d'analyse par domaine de dépense 21

I. Bâtiments et équipements 22

A. Cadre de référence et objectifs structurants 22

B. Critères de classement par action 23

Construction de nouveaux bâtiments et équipements 23

Réhabilitation, rénovation et requalification de bâtiments et d'équipements 26

Acquisition de bâtiments et d'équipements (sans travaux) 28

Déconstruction/démolition de bâtiments et d'équipements 29

II. Achats de véhicules 30

A. Cadre de référence et objectifs structurants 30

B. Critères de classement par action 30

Achat de matériel roulant, navigant ou volant 30

III. Voiries 34

A. Cadre de référence et objectifs structurants 34

B. Critères de classement par action 35

Construction de voirie ou extension d'une voirie existante 35

Requalification ou rénovation d'une voirie existante 37

Eclairage public 40

Ouvrages d'art 40

IV. Infrastructures de transport 44

A. Cadre de référence et objectifs structurants 44
B. Critères de classement par action 44
Construction d'une infrastructure de transport 44
Rénovation/réhabilitation d'une infrastructure de transport 54
V. Agriculture 55
A. Cadre de référence et objectifs structurants 55
B. Critères de classement par action 56
Aide à l'installation ou au développement d'une exploitation agricole 56
VI. Pêche 60
A. Cadre de référence et objectifs structurants 60
B. Critères de classement par action 60
Aide à l'installation ou au développement d'une activité de pêche 60
VII. Aquaculture 62
A. Cadre de référence et objectifs structurants 62
B. Critères de classement par action 62
Aide à l'installation ou au développement d'une activité d'aquaculture (pisciculture / conchyliculture) 62
VIII. Forêt 65
A. Cadre de référence et objectifs structurants 65
B. Critères de classement par action 66
Installation ou développement d'une activité forestière 66
IX. Action économique et subventions à des tiers 69
A. Cadre de référence et objectifs structurants 69
B. Critères de classement par action 69
Aide globale destinée à une structure (hors fonctionnement) 69
X. Mobilier et matériel 75
A. Cadre de référence et objectifs structurants 75
B. Critères de classement par action 75
Achat de mobilier et matériel 75
XI. Déchets 78
A. Cadre de référence et objectifs structurants 78
B. Critères de classement par action 78
Construction ou rénovation d'infrastructures de traitement des déchets 78

XII. Eau 81

A. Cadre de référence et objectifs structurants 81

B. Critères de classement par action 82

Eaux usées – Traitement des eaux usées 82

Eaux usées – Réseaux d'eaux usées unitaires et ouvrages de collecte (branchements, canalisations et bassins de stockage-restitution, etc.) 86

Eaux pluviales – Ouvrages de collecte, de stockage et réseaux séparatifs 86

Eau potable – Captage et production 89

Eau potable – Réseaux d'eau potable (canalisations, etc.) 92

Ouvrages hydrauliques 93

Ouvrages de stockage connectés à un cours d'eau, toujours en eau 93

Ouvrages de stockage déconnectés d'un cours d'eau 95

Ouvrages de transfert 99

Ouvrages de prévention des inondations/submersions marines 99

Aménagement de cours d'eau/zones humides 102

XIII. Energie 103

A. Cadre de référence et objectifs structurants 103

B. Critères de classement par action 103

Réseaux d'électricité, de gaz, de chaleur et de froid 103

Infrastructure de production d'énergie solaire 105

Infrastructure de production d'énergie éolienne 107

Infrastructure de production d'énergie : biomasse 107

Infrastructure de production d'énergie hydroélectrique 109

Infrastructure de production d'énergie nucléaire 111

Infrastructure de production d'énergie : centrale à gaz 113

Infrastructure de production d'énergie : géothermie 114

XIV. Espaces verts et naturels 116

A. Cadre de référence et objectifs structurants 116

Document de référence : 116

B. Critères de classement par action 116

Espaces verts et naturels (hors zones humides et cours d'eau) 116

XV. Numérique et nouvelles technologies 119

A. Cadre de référence et objectifs structurants 119

B. Critères de classement par action 120

Achat ou développement de logiciels et applications 120

Achat de matériel numérique et informatique 121
Réseaux de télécommunication 121
Centre serveur 123

XVI. Transverse 125
Achat de terrain 125
Action de dépollution 125
Mesure de compensation 125
Réalisation d'étude, d'audit ou prestation de conseil, etc. 126
Stratégies et documents de planification 127
Soutien à des projets de recherche 128

Liste des abréviations 130

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

RÉSUMÉ

Avec l'article 191 de la loi de finances pour 2024, la France se dote d'un outil ambitieux qui lui permet de mesurer plus finement l'investissement public favorable à la transition écologique. En effet, l'état annexé aux budgets locaux dit « Impact du budget pour la transition écologique » rend compte de l'investissement public environnemental, non plus seulement à l'échelle de l'État mais désormais également aux échelons locaux.

Le présent guide propose un cadre méthodologique détaillé qui vise à accompagner les collectivités dans la réalisation d'une annexe environnementale sur l'axe Adaptation de la Taxonomie européenne. Il est conçu dans une logique d'amélioration continue.

Il résulte d'un travail collectif entre associations d'élus, collectivités volontaires et administrations.

Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)
Service de l'économie verte et solidaire – Délégation au développement durable
Tour Séquoia – 92055 La Défense cedex
Courriel : territoires-transition@developpement-durable.gouv.fr
www.ecologie.gouv.fr

Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP)
Service des gestions publiques locales, des activités bancaires et économiques
139 Rue de Bercy – 75012 Paris
Courriel : service.gplabe@dgfip.finances.gouv.fr