

Le Réseau régional

pour l'éducation à l'environnement et le développement durable

Fiche Ressources

Changement climatique et Eau

La notion de changement climatique fait référence à des dérèglements climatiques accentués par les activités humaines. Le système climatique global de la Terre se réchauffe naturellement, toutefois les activités anthropiques accélèrent et accentuent ce réchauffement. Le réchauffement climatique accentue les épisodes de sécheresse et de fortes chaleurs qui perturbent le cycle de l'eau et les écosystèmes aquatiques.

L'augmentation des températures participe à la diminution de la ressource en eau à l'état liquide disponible. La quantité d'eau terrestre qui alimente les cours d'eau et les aquifères diminue entraînant une baisse des débits des rivières et un appauvrissement des nappes phréatiques.

Cette fiche ressource vous permettra de mieux appréhender les effets multiples des changements climatiques et ses conséquences sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.

L'objectif de cette fiche-ressource est de présenter des outils pédagogiques, des ouvrages de références et une filmographie pour appuyer le travail de l'animateur/éducateur dans ses interventions sur cette thématique.

Outils Pédagogiques

« 1° degré de plus »

Malette pédagogique.

La mallette pédagogique sur le changement climatique

Cette mallette contient des ateliers de recherche (posters illustrés, réflexions, débats, fiches memento), un jeu de plateau, des fiches «Expériences» sur l'atmosphère, le climat, les activités humaines, du petit matériel de base (boîte à outils avec un capteur solaire photovoltaïque, un moteur solaire, des hélices) et un dossier «En savoir +» pour le pédagogue (données scientifiques vulgarisées). La formation proposée avec la mallette aborde les principaux concepts en jeu ainsi que les pistes pédagogiques. Cette mallette est adaptée à des animations dès 7 ans.

[Site internet:](#)

Les petits débrouillards, 2015.



« L'équilibre »

Jeu pédagogique..

Cette mallette a été conçue pour les enfants de 7 à 12 ans en abordant le changement climatique par l'angle de l'eau. Il s'agit d'un plateau réversible sous la forme d'un puzzle de 36 pièces avec des cartes pour échanger, s'interroger et apprendre, un livret pédagogique et une affiche pour déposer des slogans. Le but du jeu est de rétablir l'équilibre climatique planétaire, représenté par un plateau géant en puzzle avec d'un côté la terre malade et de l'autre la terre saine.

[Site internet:](#)

Empruntable au CRES Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les petits citoyens, Fondation France libertés, Valorémis, 2015.



« L'eau et les changements climatiques »

Outil pédagogique..

Cet outil pédagogique est destiné aux classes de cycle 3 (CM1, CM2, 6e).

Il permet d'aborder en classe les compétences en « Sciences et technologies » du programme scolaire à partir de la thématique de l'eau et des enjeux environnementaux qui y sont liés. Il vise à permettre aux élèves de comprendre l'importance de l'eau dans l'atténuation du changement climatique et l'impact de l'activité humaine sur le cycle de l'eau et donc le climat,...

[Site internet:](#)

Fondation France Libertés, l'agence Editions Spéciales Play Bac, 2018.



«Korridor»

Malle pédagogique

Korridor est un outil pédagogique qui a pour but de faire comprendre au plus grand nombre la notion et les enjeux des continuités écologiques sur un territoire. Sous la forme d'un grand jeu, il aborde plusieurs thèmes dont l'impact de l'activité humaine sur le paysage, l'isolement des populations animales et la nécessité pour elles de se déplacer durant leur cycle de vie...

[Site internet :](#)

Eau et rivières de Bretagne.



« Climat Tic-Tac »

jeu de société.

ClimaTicTac est un jeu stratégique collaboratif, mais il pourrait se lire également comme une tragédie. Il y a en effet une unité de lieu: la Terre, une unité de temps: le vingt-et-unième siècle et une unité d'action: la lutte contre le réchauffement climatique. Le démon du jeu est évidemment ici la montée inéluctable du CO2 et des périls qu'il fait peser sur la planète et ses cités.

[En savoir plus:](#)

IPSL (CNRS-CEA) et l'ASTS.



« Klimato »

Jeu de société.

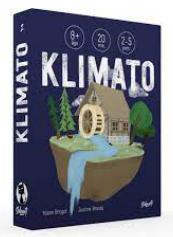
L'avenir de la planète dépend de tes choix. Découvre les conséquences climatiques d'un monde énergivore dans ce jeu de cartes éducatif et familial sensibilisant à l'écologie.

Jeu de société Klimato. A partir de 8 ans, de 2 à 5 joueurs.

18 euros le jeu.

[Site internet:](#)

Subversi, 2020.



« Flak : notre cahier de jeux et d'activités sur le climat »

Magazine.

Flak est un petit magazine pour découvrir la nature. En famille ou à l'école, ce deuxième numéro vous fait découvrir le climat. Pour apprendre en s'amusant

18 euros le jeu.

[Accéder au magazine](#)

Eau et rivières de Bretagne.



Serious game

« Aquacity game »

jeu interactif.

L'objectif de ce jeu sérieux est de permettre aux habitants du territoire cannois de comprendre de manière ludique le service de l'eau au quotidien. 8 villes de la Côte d'Azur sont d'ailleurs reconstituées afin de plonger le joueur dans un univers familier auquel il pourra facilement s'identifier.

Sous la forme d'un jeu de gestion, Aquacity Game propose au joueur de nombreuses missions sur l'approvisionnement, le transport et la fourniture d'eau au robinet. Il faudra tenir compte des risques liés aux ressources en eau, comme la pollution, les inondations, la sécheresse ou encore le changement climatique.

[Accéder au jeu :](#)

La fabulogie, 2020.



«Mission POLU PALO»

Jeu interactif.

Ce jeu aborde, de manière ludique et vivante, la notion de citoyenneté appliquée à la préservation des ressources en eau. Il permet de découvrir les différents acteurs de l'eau et de se familiariser avec les mécanismes de la gestion de l'eau.

[Télécharger le jeu :](#)



« Mission 1.5°C »

Jeu interactif.

Jeu en ligne et sur téléphone mobile, Mission 1.5 renseigne les usagers sur les politiques climatiques actuelles et sert de plate-forme de vote pour les solutions qu'ils souhaitent voir adoptées. Les votes seront compilés et analysés par des chercheurs de l'Université d'Oxford avant d'être remis aux chefs de gouvernement et aux responsables des politiques climatiques.

[Accéder au jeu :](#)



« L'eau, une ressource vitale à protéger et à partager »

Jeu interactif.

Ce module propose trois jeux de mise en situations fictives, présentant des problématiques liées à l'eau à différentes échelles : la pollution de l'eau et ses conséquences, à l'échelle d'un village, l'accès à l'eau potable et à l'assainissement, à l'échelle d'un pays et le partage de l'eau, à l'échelle mondiale. Aussi, une banque de ressources, présentant des données mondiales relatives à la géopolitique de l'eau.

[Accéder au jeu :](#)

Lumni.



Bibliographie

« Les ressources en eau et le changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur »

Ouvrage

Ce cahier a pour objectif de faire un bilan des connaissances actuelles sur les effets du changement climatique sur la ressource en eau en région PACA, puis de le diffuser vers les gestionnaires et aménageurs. Ce cahier présente les approches historiques, les scénarios sur l'évolution future de la ressource (eaux de surface et eaux souterraines), les conséquences attendues sur les écosystèmes aquatiques et les usages ainsi que les solutions et les projets en faveur de l'adaptation.

[Télécharger le document :](#)

A.I.R. Climat, GREC-PACA, Cahier thématique du roupe de travail «ressource en eau», 2017.



« Le Changement climatique en région Sud et son impact sur la ressource en eau »

Support de présentation.

Présentation réalisée lors de la journée technique « Partage de l'eau à l'heure du changement climatique - la solution : le plan de gestion de la ressource en eau », organisée par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, le 19 juin 2017 à Aix-en-Provence. Le GREC-SUD a donné cette présentation en ouverture de la première session de la journée « Il y a urgence à gérer durablement la ressource en eau ! »

[Accéder au document:](#)

A.I.R. Climat, GREC-PACA, 2017.



« Désartificialiser les communes pourrait réduire la mortalité liée aux fortes chaleurs »

Ouvrage

Des chercheurs ont ausculté le lien entre très fortes chaleurs et mortalité dans 1 300 communes d'Île-de-France sur vingt-cinq ans, en prenant en compte la densité et le niveau d'artificialité de l'urbanisation : densité de l'habitat, degré de présence d'espaces verts, imperméabilisation des sols - donc bétonnisation -, etc. Il en résulte une réduction importante du risque de décès liés aux très fortes chaleurs dans les communes moins artificialisées, moins imperméabilisées, et plus arborées, en particulier à Paris et dans la petite couronne. Cette étude converge avec les travaux scientifiques antérieurs. Les interventions sur l'environnement sont donc susceptibles de réduire les risques sanitaires associés à la chaleur, en particulier en réduisant l'exposition de la population.

[Accéder au document](#)

PASCAL Mathilde, GORIA Sara, WAGNER Véréne, La Santé en action, n° 454, 2020-12, pp. 42-46.

« Le Changement climatique en région Sud et son impact sur la ressource en eau »

Dossier pédagogique

Qu'est-ce que le changement climatique ? Quelles en sont les composantes et les conséquences sur la santé et la sécurité humaine, sur les usages de l'eau et sur les milieux et la biodiversité ? Comment l'atténuer et s'adapter ? Ce dossier, élaboré en 2018/2019, rassemble les ressources pertinentes permettant de répondre à ces questions.

[Accéder au document:](#)

Office international de l'eau, 2018-2019.



« Rafrâichir les villes. Des solutions variées »

Ouvrage.

Le rafraîchissement urbain est un sujet récent et les connaissances produites par la recherche et les premières expérimentations donnent des résultats divers, parfois difficiles à décrypter pour les acteurs opérationnels. Ce guide propose une approche synthétique, multicritères et opérationnelle des solutions émergentes ou éprouvées, adaptées à différents contextes climatiques et urbains.

[Accédez au document](#)

Ademe, 2021-05, 80 p.



« Kit des données clés de l'adaptation. Diagnostiquer l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme. »

Ouvrage.

Ce Kit vise à accompagner la structuration d'un diagnostic sur l'adaptation des territoires au changement climatique pour un document d'urbanisme. Il a été pensé comme un support à la fois technique, en dotant les acteurs de la planification d'une vraie culture opérationnelle de l'adaptation, en complément des chargés PCAET, et pédagogique, en favorisant la compréhension et l'appropriation d'un sujet à la croisée entre plusieurs enjeux et secteurs de l'urbain. documents d'urbanisme

[Accédez au document](#)

Ademe, 2020-10, 50 p.



« Végétaliser : Agir pour le rafraîchissement urbain. Les approches variées de 20 projets d'aménagement »

Ouvrage.

Les 20 projets présentés illustrent, de manière non exhaustive, la diversité des approches possibles, portées dans des collectivités de toute taille et dans des contextes territoriaux, climatiques et sociaux variés. Ces projets sont détaillés dans 20 fiches illustrant comment le rafraîchissement urbain et la revégétalisation s'opèrent sur le terrain en présentant des enseignements utiles pour d'autres territoires.

[Accédez au document](#)

Ademe, 2020-06, 44 p.



« Les écoulements des cours d'eau en période estivale »

Synthèse.

En période estivale, les cours d'eau voient leur niveau d'eau baisser, allant parfois jusqu'à disparaître.

Ces étiages naturels sont souvent accentués par l'utilisation de la ressource en eau à une période où celle-ci est moins disponible : alimentation en eau potable, irrigation, arrosage des jardins publics, etc.

En France métropolitaine, la diminution des débits des cours d'eau se produit majoritairement en été, avec des étiages principalement en fin d'été ou début d'automne. Les observations menées dans le cadre du dispositif Onde sur le terrain entre 2012 et 2016 montrent que les mois les plus marqués par des assecs sont août 2012 et septembre 2016, avec des situations très variables sur le territoire.

[Accédez au document](#)

Céline Nowak, Janik Michon, Agence française pour la biodiversité (AFB), 2017.



« Fiches sur les Solutions Fondées sur la Nature »

Fiches.

Il s'agit d'une base de données sur les Solutions Fondées sur la Nature (SFN) qui regroupe 57 fiches documentées suivant la même grille, de manière à fournir non seulement une description des SFN, mais aussi les enjeux urbains auxquelles elles répondent, les acteurs qu'elles impliquent, les freins et leviers que leur mise en place peut rencontrer.

[Accédez au document](#)

projet H2020 Nature4Cities , CEREMA, 2018.



« Changement climatique : impacts en France »

Brochure.

présentation des indicateurs du changement climatique suivis par l'ONERC

[Accéder au document](#)

ONERC, 2021.

Changement
climatique
IMPACTS EN FRANCE



Exposition - Affiche - Poster

« Comprendre le climat »

Exposition itinérante.

L'exposition sur le changement climatique proposée par le ministère permet de mieux comprendre ce phénomène complexe et d'en mesurer les conséquences, faits et chiffres clés à l'appui. Une présentation claire et colorée qui s'adresse à tous les publics.

[Accéder à l'exposition :](#)

ONERC, Ministère en charge de l'Environnement, 2021.



« Le climat change »

Exposition itinérante.

Découvrez les principaux aspects du changement climatique grâce à 9 panneaux pour comprendre les dernières avancées scientifiques synthétisées dans le 5e rapport d'évaluation du GIEC et dans les rapports des équipes françaises de recherche sur le climat.

[Accéder à l'exposition :](#)

ONERC, Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL) et Météo-France, Ministère en charge de l'Environnement, 2021.



« Economies d'eau »

Exposition itinérante.

Découvrez les principaux aspects du changement climatique grâce à 9 panneaux pour comprendre les dernières avancées scientifiques synthétisées dans le 5e rapport d'évaluation du GIEC et dans les rapports des équipes françaises de recherche sur le climat.

[Accéder à l'exposition :](#)

En immersion

Plaquette de communication - Brochure

« Surveiller et comprendre l'assèchement des petits cours d'eau en été »

Plaquette.

[Accédez au document :](#)

Observatoire National des étiages AFB.

« Bilan des connaissances des impacts du changement climatique sur le SAGE Loire amont »

Plaquette.

Une plaquette de sensibilisation sur les impacts projetés du changement climatique.

[Accédez au document](#)

SAGE Loire amont.

« Changement climatique : S'adapter pour un avenir vivable »

Brochure.

Cette brochure a été éditée dans le cadre de l'opération « Objectif Climat 2030 » animée dans le Loiret .

[Accédez au document](#)

Association Loiret Nature Environnement.

« En quête d'eau. »

Enquête citoyenne.

L'Office français pour la biodiversité (OFB) propose En quête d'eau, un programme de sciences participatives qui capitalise sur l'Observatoire national des étiages (Onde).

[Accédez au document](#)

L'Office français pour la biodiversité (OFB)

« Comment agir pour la planète ? Petites réponses à une grande question »

Plaquette

Qu'est-ce que le réchauffement planétaire ?

Qu'entend-on par « changements climatiques » ?

Tout le monde va-t-il être touché ?

Comment va-t-on faire pour s'adapter à ces changements ?

Aura-t-on assez de ressources pour continuer à fabriquer toujours plus de produits ?

Qu'est-ce que la surconsommation ?

[Accéder et télécharger la plaquette :](#)

ADEME



« ADEME & Vous : Le Mag n°117

S'adapter au changement climatique : mode d'emploi »

Magazine

Les changements climatiques se font déjà sentir, impactant toutes les activités humaines, les territoires et la vie quotidienne de leurs habitants. Une réalité qui va s'accroître au fil des décennies et dont il faut désormais tenir compte.

[Accéder et télécharger le magazine::](#)

ADEME - 2021.



« Chaud dehors, frais dedans. Garder son logement frais en été»

Plaquette

Ce guide fait le point sur les équipements permettant de protéger de la chaleur un logement, les comportements à adopter pour rafraîchir son intérieur et les systèmes de climatisation.

[Accéder au document:](#)

Ademe, 2021-06, 16 p.



« S'adapter au changement climatique. Agir pour mieux anticiper les évolutions du climat»

Plaquette

Ce guide donne des pistes au quotidien pour s'adapter au changement climatique.

[Accéder au document:](#)

Ademe, 2019-09, 24 p.



Rapports - Etudes

« Avis portant sur le projet de loi climat et résilience »

Rapport.

Cet avis poursuit un double objectif : étudier la contribution du projet de loi à la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et faire des recommandations pour s'assurer de l'atteinte des objectifs d'atténuation, analyser le processus d'évaluation du projet de loi au regard du climat.

[Accéder au document :](#)

Haut Conseil pour le climat, 2021.

«Global Warming of 1.5 °C - Rapport 2018 du GIEC sur le climat»

Rapport.

Limiter le réchauffement climatique à 1,5°C nécessiterait des changements rapides, radicaux et sans précédent dans tous les domaines de la société, a indiqué le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) dans une évaluation récente.

[Accéder au document :](#)

IPCC, 2019.

«Réchauffement climatique : quelles conséquences sur l'eau ?»

Rapport.

Certains effets du réchauffement sont déjà observables, d'autres font consensus dans la communauté scientifique. L'interaction entre le réchauffement climatique et le cycle de l'eau est difficile à mesurer en raison de l'impact de l'activité humaine et de l'inertie des masses d'eau (océan et nappes souterraines) qui inscrit les effets du réchauffement dans le long terme.

[Accéder au document :](#)

MACE Marillys, Centre d'information sur l'eau, 2020.

«Les services d'eau et d'assainissement face au changement climatique - Quels impacts ? Comment agir ?»

Rapport.

Aujourd'hui, alors qu'un nombre croissant de pays sont touchés par la montée du niveau des mers, par la fréquence accrue de cyclones ou par l'augmentation des périodes de sécheresse, le changement climatique est reconnu comme le défi majeur de ce siècle pour les sociétés humaines. Les conséquences de la hausse des températures du globe sur le grand cycle de l'eau sont largement connues et documentées. Elles sont étayées scientifiquement par les rapports du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) depuis les années 1990 : réchauffement des températures des océans, fonte des glaciers, montée du niveau des mers, événements climatiques extrêmes avec alternance de sécheresses et d'inondations, etc.

[Accéder au document :](#)

Agence française de développement, Agence française pour la biodiversité et du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, 2018, 76 p.



«Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2020 : l'eau et les changements climatiques - Résumé.»

Rapport.

Les changements climatiques auront des effets sur la disponibilité, la qualité et la quantité de l'eau pour répondre aux besoins humains de base, et menacent la jouissance effective des droits de l'homme à l'eau et à l'assainissement pour d'éventuels milliards de personnes. Les changements hydrologiques causés ou provoqués par les changements climatiques rendront plus difficile la gestion durable des ressources en eau, qui subissent déjà des pressions sévères dans de nombreuses régions du monde.

[Accéder au document :](#)

ONU, 2020, 11p .

«Gardons une COP d'avance : le Plan climat de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur»

Rapport.

Le Plan climat de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, initié en 2017, s'articule dans cette seconde édition en 2021 autour de 6 axes : Air, Mer, Terre, Energie, Déchets et chez vous, au quotidien, et 141 mesures.

[Accéder au document :](#)

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2021-04, 56 p.

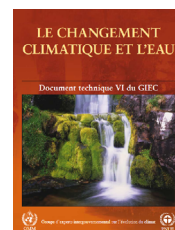
« Changement climatique et ressource en eau : Document technique VI du GIEC»

Rapport.

Dans le cadre de son Plan Climat Air Energie Métropolitain, la métropole Aix-Marseille-Provence a sollicité l'Observatoire Régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur afin de rédiger une note stratégique sur les impacts sanitaires du changement climatique. Cette note présente les éléments de cadrage sur le changement climatique, ses principaux effets sur la santé humaine, les vulnérabilités individuelles et structurelles.

[Accéder au document :](#)

IPSS.



«La santé face au changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur»

Rapport.

Cet ouvrage se focalise sur les effets du changement climatique sur la santé publique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il les aborde en deux parties en différenciant les effets directs (effets des canicules, de l'intensification des incendies, de la modification du régime des précipitations, les conséquences psychosociales des catastrophes naturelles) des effets indirects (maladies vectorielles, pollution de l'air, qualité des eaux de baignade). Il présente enfin des leviers d'adaptation aux impacts sanitaires du changement climatique.

[Accéder au document :](#)

Groupe régional d'experts sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur (GREC-SUD), Association pour l'innovation et la recherche au service du climat (AIR Climat), Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, ARS Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2019-11, 47 p.

Vidéothèque

« Animation - le grand cycle de l'eau »

Vidéo 1 min 39s .

En immersion, 2015.

[Lien vers la vidéo](#)

« Changement climatique : place à l'action »

Vidéo, 56s.

En immersion.

[Lien vers la vidéo](#)

« Rivière je me la coule douce »

Vidéo, 1 min.

En immersion.

[Lien vers la vidéo](#)

« Réchauffement climatique : quelles conséquences ? »

Vidéo, 3.21 min.

Lumni, 2018.

[Lien vers la vidéo](#)

« Changement climatique : Les défis »

Vidéo - Documentaire, trois épisodes.

La Cité de l'espace et Météo France, 2018.

[Lien vers la vidéo épisode 1](#) l'homme modifie le climat

[Lien vers la vidéo épisode 2](#) Changement climatique : quels impacts d'ici 2100 ?

[Lien vers la vidéo épisode 3](#) Comment agir ?

« 4 minutes pour tout comprendre sur le changement climatique »

Vidéo, 4 min.

L'Obs, 2015.

[Lien vers la vidéo](#)

« L'effet de serre: c'est quoi? »

Vidéo, 2.54 min.

Carbone Scol'ERE, 2021.

[Lien vers la vidéo](#)

« Le changement climatique expliqué par Jamy »

Vidéo, 5.13 min.

Good planet, 2020.

[Lien vers la vidéo](#)

« Comprendre le réchauffement climatique en 4 minutes »

Vidéo, 4 min.

Le Monde, 2015.

[Lien vers la vidéo](#)

Observatoire - Portail

« Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique »

Ressource.

[Site internet](#)



« Observatoire national sur les effets du réchauffement (ONERC) »

Plateforme

[Site internet](#)



« CLIMAT-HD »

Plateforme.

Cette plateforme propose une synthèse pédagogique des évolutions du climat passé et futur, au niveau national (métropole) et régional. Il synthétise les derniers travaux des climatologues et apporte des messages clés, ainsi que des graphiques pour mieux appréhender le changement climatique et ses impacts.

[Accéder au site :](#)

Météo-France.

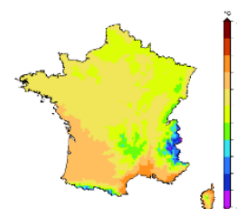


« DRIAS Les futurs du climat »

Plateforme.

DRIAS a pour vocation de mettre à disposition des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM). Les informations climatiques sont délivrées sous différentes formes graphiques ou numériques.

[Accéder au site :](#)



« Observatoire nationale des étiages - réseau de référence pour la surveillance des étiages (RRSE) »

Plateforme.

[Accéder à l'observatoire :](#)

[Accéder au site :](#)



« Centre de ressources du développement durable »

Ressource.

[Site internet](#)



Sources / Sitographie

« BIP-BOP »

Base de données bibliographiques et outils pédagogiques

[Site internet :](#)

CRES Provence-Alpes-Côte 'Azur

« Agence de la transition écologique - ADEME »

[Site internet:](#)

ADEME

« GREC SUD »

[Site internet:](#)

« Agence régionale de de santé »

[Site internet:](#)

«Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation de l'environnement et du travail» ANSES

[Site internet:](#)

« Santé Publique France »

[Site internet:](#)

«Ministère de la transition écologique»

[Site internet:](#)

« Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur »

[Site internet:](#)

« Office Français de la Biodiversité : OFB»

[Site internet:](#)

« En immersion»

[Site internet:](#)