



## Changement climatique solutions locales

### LES DOSSIERS DOCUMENTAIRES DU LIERRE

#### Sommaire

Agir et s'adapter face au changement climatique .....	2
limiter le ruissellement .....	4
Mieux gérer les eaux pluviales .....	5
Restaurer et protéger les milieux aquatiques .....	6
Inond'Action, jouer pour mieux comprendre .....	7
Nos coups de cœur ! .....	8



# Agir et s'adapter face au changement climatique

Nous savons aujourd'hui que lutter contre le changement climatique à sa source ne suffira pas et qu'il faudra également lutter contre ses impacts. La question n'est plus de savoir pourquoi et à quelle intensité agir, mais plutôt comment les politiques et les populations peuvent agir et s'adapter au niveau local.

Atténuer le changement climatique et s'y adapter restent les deux principales solutions pour réduire les risques induits par le changement climatique. Pour que cela fonctionne, elles doivent être complémentaires et conduites en cohérence.

## L'atténuation, qu'est ce que c'est ?

Une activité participe à l'atténuation du changement climatique si elle contribue à stabiliser les concentrations des gaz à effet de serre dans l'atmosphère en dessous d'un seuil. Cela aura pour

effet de limiter toute perturbation liée aux activités humaines sur le système climatique. Cette solution vise à agir sur le phénomène directement à sa source.

Ces activités doivent permettre de limiter les émissions de Gaz à effet de serre (GES) et de protéger les forêts et les sols, c'est dans ces derniers qu'elles se concentrent.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

La France s'est fixée un objectif à 2050 : réduire ces émissions de GES de 75% par rapport à ceux de 1990.

Ces actions sont, par conséquent, liées à nos consommations et l'on peut agir pour en limiter les impacts en :

- changeant nos comportements (réduction de nos besoins en énergie)
- adaptant les énergies fossiles (utilisation du gaz à la place du charbon, par exemple)

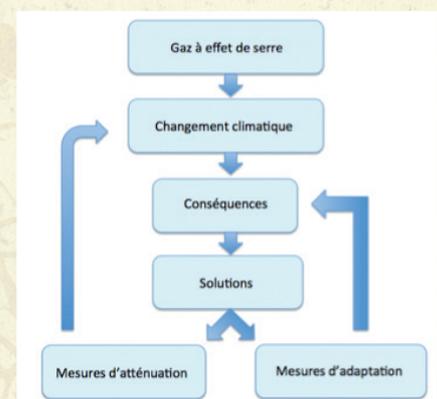


## SCÉNARIO LOCAL...

L'impact du changement climatique sur les masses d'eau dans le bassin Seine-Normandie d'ici 2100 c'est : une augmentation d'environ 2°C de l'eau de surface, une réduction des précipitations d'environ 12%, une augmentation de l'évaporation d'environ 23%, une réduction de la recharge des nappes d'environ 30% et une augmentation des sécheresses extrêmes et des fortes pluies.

- développant les énergies renouvelables pour venir progressivement remplacer les énergies fossiles (produites par la combustion du charbon, du pétrole ou du gaz naturel).

Les secteurs pour atténuer les effets du changement climatique sont donc multiples : bâtiment, transport, industrie ou agriculture.



## Et l'adaptation ?

À travers l'histoire, les sociétés se sont souvent adaptées à des transformations de leur environnement, de leur économie ou de leur politique. Cette démarche d'adaptation est complémentaire des actions d'atténuation. Le principal intérêt de s'adapter ou d'adapter son territoire au changement climatique est d'en réduire sa vulnérabilité. L'objectif est de limiter les effets et les dommages associés sur les activités économiques et sur la nature.



Pour cela, il est important de connaître l'impact de nos activités vis à vis du climat sur le court et le long terme. Avec cette connaissance, il est possible d'adapter nos actions et nos activités pour atténuer les dommages potentiels, tirer parti des opportunités ou faire face aux conséquences.

Par exemple, pour une meilleure gestion de la ressource en eau, il est possible de lutter contre les fuites (gestion patrimoniale des réseaux) et de maîtriser la consommation (bacs récupérateurs d'eau de pluie, limiter les bains, ...).

Pour l'agriculture, on se concentrera plutôt sur le choix de cultures adaptées au climat local et moins demandeuses en eau (optimiser l'irrigation, favoriser les circuits courts ou de proximité).



Pour les forêts, il sera question de diversifier les espèces, de choisir celles mieux adaptées au climat et aux maladies à venir ou encore d'aller vers une filière bois énergie.



Pour le bâti, cela correspondra à de meilleures constructions adaptées avec des matériaux innovants pour bénéficier d'un rafraîchissement plus naturel en été et limiter les climatiseurs, par exemple.

Pour s'adapter, il faut repenser nos

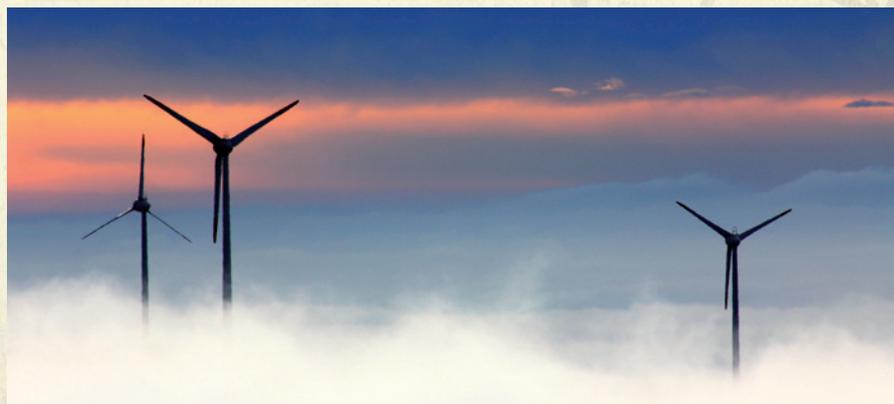
pratiques et nos modèles pour rendre les territoires plus résilients et solidaires, pouvant s'adapter aux événements climatiques plus extrêmes.



On parle également du concept de « mal-adaptation » pour désigner une modification (naturelle ou anthropique) faisant face au changement climatique et qui déclenche une augmentation de la vulnérabilité au lieu de l'abaisser. Par exemple, utiliser sa climatisation au lieu d'investir dans une bonne isolation.

### ÉNERGIES RENOUVELABLES

En France, la priorité majeure de toute politique relative au changement climatique est de substituer les énergies fossiles par des énergies renouvelables comme l'éolien, le photovoltaïque ou encore la méthanisation des déchets. Ainsi, la France s'est fixée d'atteindre 23% d'énergies renouvelables (EnR) dans la consommation énergétique totale à l'horizon 2020. La première énergie renouvelable en région Hauts-de-France est le bois, suivi par l'éolien. En 5 ans, on estime que la production régionale d'énergies renouvelables s'est accrue de près de 70% passant de 10 TWh à 17 TWh. (données oct. 2017, CERDD).



### SUR LE NET

Le portail DRIAS, développé par Météo-France, donne accès, région par région, aux projections climatiques les plus récentes récoltées par des laboratoires de recherche sur le climat en France.

### Sur le plan réglementaire ?

Le porteur à connaissance de l'État relatif au Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) a été signé par le Préfet de région le 7 juillet 2017. Ceci vient remplacer plusieurs schémas existants, en matière de climat et d'énergie, de déchets ou de biodiversité. Il confie aux régions la responsabilité d'élaborer un document d'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe :

- des objectifs de développement du territoire de la région à moyen et long terme
- des règles générales pour contribuer à atteindre les objectifs retenus

Le SRADDET implique une vision intégrée des politiques d'aménagement et ne vient pas s'interposer entre les documents réglementaires déjà en place.

# Limiter le ruissellement

L'un des grands enjeux du SAGE de la Nonette dans l'Oise est de limiter le ruissellement et l'érosion des sols et de développer une gestion intégrée des eaux pluviales. Le sous bassin versant de la Launette présente d'importants problèmes de ruissellement et d'érosion avec une mauvaise gestion du pluvial en tête de bassin versant engendrant des phénomènes de crues rapides, génératrices d'érosion des berges du cours d'eau. De plus, ce bassin versant est très urbanisé, notamment en amont. Cela entraîne un accroissement de l'imperméabilisation des surfaces sur lesquelles il est nécessaire de mettre en place une bonne gestion.

## Témoignage !

CLARA MORVAN

DIRECTRICE TECHNIQUE ET INGENIEURE  
SAGE DE LA NONETTE

## Comment lutter ? Que nous révèlent les diagnostics de ruissellement ?

Avant de mettre en œuvre un programme d'actions sur le bassin versant, il était nécessaire de réaliser une étude pour caractériser les problèmes de ruissellement et d'érosion. Ce diagnostic montre des sols

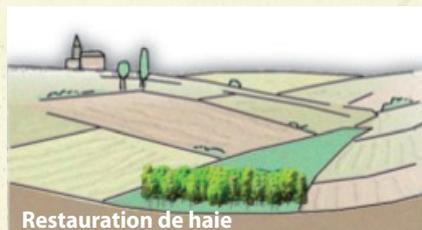


Bande enherbée

imperméables, limitant l'infiltration des eaux et favorisant le ruissellement. Ces eaux se chargent en polluants en zone urbaine puis en matière en suspension en traversant les plaines agricoles provoquant départ de terre arable et coulées de boues. Ces flux chargés finissent par se déverser dans la Launette en impactant de façon considérable la qualité du cours d'eau.

## Quelles actions pour y remédier ?

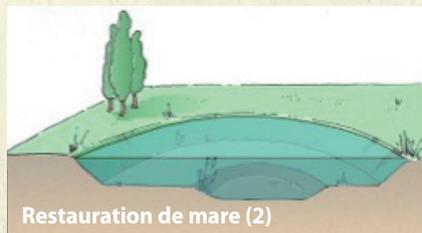
Le règlement du SAGE doit être appliqué par l'ensemble du territoire. Chaque commune doit s'assurer de la bonne gestion du pluvial afin de respecter une solidarité amont aval sur le bassin versant et limiter les phénomènes d'inondations. Le SAGE de la Nonette recommande de s'orienter vers des techniques « alternatives », solutions innovantes, efficaces et pertinentes à l'assainissement traditionnel par réseaux de canalisations.



Restauration de haie



Restauration de mare (1)



Restauration de mare (2)

## ET EN VILLE ?

Sur le territoire, 70% des problèmes de ruissellement liés au pluvial sont d'origine urbaine. Il existe des Schémas de Gestion des Eaux Pluviales (SGEP) qui visent à améliorer la qualité des eaux pluviales urbaines rejetées et à limiter les débits rejoignant la Launette et Eve. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) impose une gestion du pluvial à la parcelle, au plus près du point de chute.

## En quoi consistent ces techniques ?

Ces techniques visent à limiter le ruissellement au profit de l'infiltration. Plus l'on intervient en amont à l'échelle d'un bassin versant et plus l'on pourra limiter la formation des ruissellements. Le SAGE encourage le recours à des techniques d'hydraulique douce alternatives qui limitent l'érosion, favorisent la sédimentation et créent des zones refuge pour la biodiversité. Ces mesures préventives peuvent être des noues, des bandes enherbées, la création ou la restauration des mares ou des haies.

## Et après ?

Une phase de concertation a été mise en place avec l'ensemble des acteurs du territoire ainsi qu'un Plan Pluriannuel de travaux de lutte contre le ruissellement avec des financements de l'Agence de l'eau Seine-Normandie. Le Syndicat accompagne aussi les communes sur la gestion du pluvial en les conseillant sur la rédaction de leur document d'urbanisme et en lançant des SGEP. La protection des zones humides participe aussi à la lutte contre les phénomènes de ruissellements et d'inondations en restaurant des zones naturelles d'expansion des crues et de filtration des eaux. L'eau doit être reconsidérée comme une source de vie et non plus comme un rejet à dissimuler. Nous favorisons la nature en ville, la biodiversité ainsi qu'une agriculture locale respectueuse de l'environnement.

## CONTACT

CLARA MORVAN

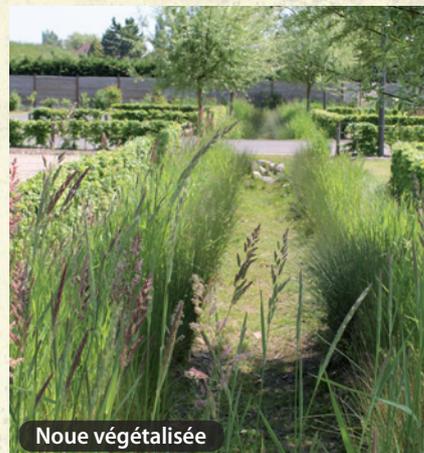
TEL : 03.44.32.99.80

ANIMATRICE.SAGENONETTE@GMAIL.COM



# Mieux gérer les eaux pluviales

le ruissellement, et donc l'accumulation de grandes quantités d'eau difficiles à gérer et chargées en pollution.



Noue végétalisée

## Comment valorisez-vous ces nouvelles pratiques ?

Cela passe par une promotion des techniques alternatives sur le territoire : l'ADOPTA informe, forme, accompagne, apporte du retour d'expérience, répond aux attentes techniques, oriente les projets des entreprises et des collectivités, aide à la structuration de ces dernières et à l'intégration de ces nouveaux schémas de gestion dans les règlements d'assainissement, les PLU, les SCoT et les SAGE.



Showroom de l'ADOPTA

## Pour quels acteurs du territoire ?

Cette promotion est destinée à toutes les échelles : à la fois les collectivités et les communes, maîtres d'ouvrages, mais aussi les entreprises privées, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, particuliers, associations, et tous les acteurs du pluvial.

### CONTACT

ELIA DESMOT

TEL : 06.49.56.97.78

EDESOT@ADOPTA.FR



Toiture végétalisée

L'ADOPTA (Association pour le Développement Opérationnel et la Promotion des Techniques Alternatives) accompagne les acteurs du territoire picard et les sensibilise à la gestion durable et intégrée des eaux pluviales depuis maintenant un an.

Ses actions visent à trouver des outils opérationnels et efficaces pour faire face aux enjeux transversaux du changement climatique, et rendre le territoire picard résilient à ses conséquences.

urbains de temps de pluie et ainsi améliorer la qualité du milieu naturel.

- **Transversaux** : on vise un renforcement de la biodiversité en ville, qui naturellement va permettre une atténuation des îlots de chaleur urbains et une adaptation au changement climatique.

- **Économiques** : on cherche à maîtriser les coûts d'investissement et de fonctionnement liés à la gestion du pluvial.



Végétalisation de l'espace urbain

## Témoignage !

ELIA DESMOT

CHARGÉE DE MISSION TERRITOIRE PICARD  
ADOPTA

## Quels sont vos objectifs ?

Dans un contexte tourné vers le changement climatique, les enjeux liés à la gestion des eaux pluviales sont multiples :

- **Quantitatifs** : réduction des inondations et recharge des nappes phréatiques.

- **Qualitatifs** : on cherche à réduire les ruissellements pour diminuer les rejets

## Comment sont financées ces actions ?

L'animation, financée à 50% par l'Agence de l'eau Seine-Normandie et à 50% par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) porté par la Région Hauts-de-France, se concentre sur le milieu urbain ; c'est là que les sols imperméabilisés favorisent



# Restaurer et protéger les milieux aquatiques

L'Union des Syndicats d'Aménagement et de Gestion des Milieux Aquatiques (USAGMA) est un syndicat mixte basé dans l'Aisne qui regroupe 14 structures intervenant dans la gestion des rivières et des milieux aquatiques. Elle permet à ses adhérents de bénéficier d'un service administratif et technique pour mener à bien leurs projets en rivières et sur leurs bassins versants.

## Témoignage !

**GEOFFREY PACAUD**

INGENIEUR, RESPONSABLE DU SERVICE  
TECHNIQUE  
USAGMA

## Quelles sont vos missions ?

Tous les travaux que nous planifions ont pour objectif la restauration des milieux aquatiques à partir de techniques dites de génie écologique fondées sur ce qui est observé dans la nature. Chaque projet passe par 2 pôles qui offrent toutes les étapes nécessaires, de la création à la réception des travaux :

- la **Cellule d'Animation Technique de l'Eau et des Rivières (CATER)** : met en place des actions de sensibilisations auprès des collectivités, des riverains et des usagers de l'eau.

- le **Service Aménagement et Gestion de l'Eau et des Rivières (SAGER)** : assure les missions de conception et de suivi et intervient en tant qu'assistant de maître d'ouvrage.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

L'union des syndicats intervient sur plus de 2 500 kilomètres de rivières à travers plus de 430 communes.

## Quelles mesures sont mises en place dans l'Aisne ?

Les effets du changement climatique sur les milieux aquatiques nous ont poussé à restaurer les continuités écologiques pour assurer une libre circulation piscicole (poissons) et sédimentaire (sables, graviers, galets, ...). Pour cela, des travaux de renaturation et de restauration des fonctionnalités des cours d'eau et de leurs ripisylves sont mis en œuvre :

- **Renaturation de cours d'eau** (ou remise à l'état naturel) avec des techniques de reméandrage du lit (resserrement du lit, banquettes, épis déflecteurs opposés, îlots, revégétalisation de berges ou suppression de seuils, ...) pour augmenter la vitesse d'écoulement, apporter de l'oxygène et ainsi préserver la continuité écologique (sédimentation, piscicole). L'objectif est d'avoir une diversité d'habitats plus favorables à la faune aquatique.

- **Reméandrage** : création d'un chenal sinueux au sein même de l'ancien lit recalibré pour que le cours d'eau retrouve son ancien tracé ou une dynamique plus naturelle et que la végétation se diversifie.

- **Installation de clôtures et d'abreuvoirs**. Les troupeaux, lorsqu'ils viennent boire l'eau de la rivière, ont tendance à affaïsser et dégrader fortement les berges et la qualité de l'eau. La présence de clôtures en haut de berges limite cette dégradation à quelques zones d'abreuvement, ailleurs la végétation pourra reprendre ses droits. Sur les cours d'eau du bassin versant du Vilpion amont 11 abreuvoirs rustiques, 5 passages à gué, 1 abreuvoir gravitaire et 8 pompes de prairies ont été installés.

- **Maîtrise du ruissellement et de l'érosion des sols** : utilisation de petits aménagements successifs de techniques végétales d'hydraulique douce le long du cours d'eau (noues, mares tampon, fascines de saules, ou bandes enherbées). Les résultats sont très concluants pour des événements climatiques normaux et réguliers et s'observent déjà un an après les travaux. Ces aménagements contribuent également à constituer des corridors écologiques indispensables au maintien d'une biodiversité (ordinaire voire remarquable).

## Comment la CATER intervient-elle ?

Informé sur le bon fonctionnement de nos cours d'eau est la manière la plus adaptée pour sensibiliser efficacement sur la thématique des milieux aquatiques et adopter les bons gestes pour l'entretien des cours d'eau. Ainsi, chaque année, nous mettons en place des journées de sensibilisation auprès des élus de l'Aisne. Nous avons également édité un livret du riverain de la Serre et de ses affluents, document simple, accessible à tous et téléchargeable sur internet. Enfin, la CATER fait émerger de nouveaux projets auprès des élus, riverains et autres acteurs de la gestion de l'eau afin de continuer à mettre en œuvre des travaux de renaturation sur le territoire.



## CONTACT

**GEOFFREY PACAUD**

TEL : 03.23.20.36.74

UNION-DES-SYNDICATS@GRIV.FR



# Inond'Action

jouer pour mieux comprendre

## Plume libre !

REDACTION : ETUDIANTS DE MASTER 2  
COLLECTIVITES ET DEVELOPPEMENT DURABLE  
CCT ET HGA-TDD  
UNIVERSITE DE PARIS 13

## "Les Experts" Paris 13

Prévenir l'inondation et gérer une situation de crise, c'est ce que nous venons d'expérimenter au cours de deux demi-journées grâce au plateau de jeu Inond'Action.

Cet outil pédagogique peut être utilisé par des publics scolaires, des élus, des experts, mais aussi des débutants. Il nous a permis de mieux comprendre certains aspects de la réalité que nous avons du mal à appréhender, tout en nous amusant.



## Apprenons en jouant notre rôle à fond !

Inond'Action est un outil pédagogique qui comporte deux jeux éducatifs distincts. Le premier « prévention », illustre différentes problématiques liées à l'aménagement d'un territoire comportant des terrains en zone inondable. Le second « gestion de crise » vous plonge au cœur de l'action, dans une simulation très réaliste d'une cellule de gestion de crise.

Pour chacun, le joueur se met dans la peau d'un personnage pour découvrir concrètement qui sont les différents acteurs de la prévention

et de la gestion de crise. Les interactions sont constructives et réalistes. Certaines situations nous obligent à nous investir pleinement : « Moi, je représente 50 habitants et il est hors de question que je mette leurs vies en danger en construisant sur une zone inondable ». Ce jeu permet d'expérimenter des concepts restés jusqu'ici très théoriques.



## Comme si on y était !

Les étudiants qui ont eu des rôles d'élus avaient tendance à vouloir imposer leur vision des choses aux habitants. Ceux qui ont eu des rôles plus techniques ont pris connaissance des contraintes réglementaires et techniques existantes et les ont fait partager aux autres.

Ce jeu nous a permis d'avoir un avant goût de ce qui nous attend dans quelques mois, quel que soit le chemin professionnel que nous prendrons !

## Jetez-vous à l'eau !

Ce jeu va au-delà de la problématique de la montée de eaux. Il permet d'appréhender la démocratie locale à travers la découverte des acteurs d'un territoire.

Avec maîtrise et diplomatie, vous vivrez un conseil communautaire, un débat citoyen, une réunion publique, ... vous devrez trouver un consensus et prendre des décisions. Mais en serez-vous bien capables ?

CONTACT (POUR LE JEU)

URCPIE DE PICARDIE

TEL : 03.23.80.03.02

CONTACT@CPIE-PICARDIE.ORG



## CONNAISSEZ-VOUS LE CERDD ?

Le Centre Ressource du Développement Durable (CERDD) travaille activement sur un programme d'actions « Adaptation au changement climatique, eau et biodiversité en Hauts-de-France » soutenu par l'Agence de l'eau Seine-Normandie – Vallées d'Oise et le FEDER (sous réserve), en lien avec le groupe de travail régional qu'il anime.

De nombreuses actions et ateliers sont mis en place et constituent des outils pédagogiques essentiels pour enclencher la mise en œuvre de solutions pour réduire les risques induits par le changement climatique :

- les CLIMATOURS : ces visites de terrains sont destinées aux professionnels pour prendre conscience des enjeux climat. Par la suite, elles sont présentées sous la forme de reportages vidéo et disponibles sur le site internet du CERDD ([www.cerdd.org](http://www.cerdd.org)).

- l'Observatoire Climat Hauts-de-France : il a pour vocation de collecter des données nécessaires à la prise de décision, de constituer un espace d'échanges autour de l'énergie et du climat et d'animer un site internet.

## CONTACT

ELAINE BRIAND

TEL : 03.21.13.52.97

EBRIAND@CERDD.ORG

CHARGÉE DE MISSION RESSOURCE CLIMAT



Ils ont testé le jeu !



# Nos coups de coeur !

## Pour aller plus loin...

- Agence de l'eau Seine-Normandie (2016). *Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie*, 82 p.  
[En ligne : <http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/adaptation-au-changement-climatique>]
- Commissariat général au développement durable (2015). *Villes et territoires résilients*. 53 p.  
[En ligne : <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0081/Temis-0081965/21988.pdf>]
- Agathe EUZEN *et al.* (2017). *L'adaptation au changement climatique, une question de société*. CNRS Éditions, 416 p.
- Laurence TUBIANA *et al.* (2010). *Anticiper pour s'adapter, le nouvel enjeu du changement climatique*. Les temps changent, 206 p.
- Valentine VAN GAMEREN *et al.* (2014). *L'adaptation au changement climatique*. Éditions La Découverte, collection Repères, 123 p.

## Pour les plus jeunes

- Cyril DION et Pierre RHABI (2017). *Demain entre tes mains*. Actes Sud Junior, 72 p.
- Emily GRAVETT (2016). *Le grand ménage*. Éditions Kaléidoscope, 40 p.

## Webographie

- Observatoire du climat Hauts-de-France : <http://www.observatoireclimat-hautsdefrance.org>
- Site de l'ONU sur l'adaptation au changement climatique : <http://www.un.org/fr/climatechange/adaptation.shtml>
- Site de la DREAL Hauts-de-France sur le SRCAET Picardie : <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Le-Schema-Regional-Climat-Air-Energie-Picardie>

## En images...

- Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (2014). *Eau et changement climatique : adaptons-nous !* 4 min  
[En ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=xXQtYsqvLA>]
- GIZ (2012). *L'adaptation au changement climatique, le temps est venu de passer à l'action*. 5 min.  
[En ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=iXm-9u-Zqu8>]
- Natureparif (2015). *La nature : une solution au changement climatique en Île-de-France*. 6 min  
[En ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=71ybS8Jv60s>]

