



Ne jouez pas avec les rivières

Le changement climatique et les crues éclair

Type de projet pédagogique, activité, action, accompagnement	Activité sur la prévention des inondations
Mots clés des différentes disciplines/contenu pédagogique	Risqué d'inondation, crues éclair, prévention, changement climatique, contrôle, adaptation
Problématique	Pourquoi y a-t-il des crues éclair ? Quels liens ont-elles avec le changement climatique ? Que pouvons-nous faire en termes de prévention ?
Thème	Risques naturels majeurs
Disciplines (sciences, géographie...)	Géographie, physique, éducation civique
Objectifs pédagogiques/ Nouvelles compétences visées	Les apprenants seront capables de : <ul style="list-style-type: none"> - proposer des solutions pour minimiser les risques liés aux inondations et identifier des zones dangereuses. - savoir se préparer plus efficacement aux conséquences importantes qu'ont les inondations.
Public(s) cible(s) (âge, compétences pré-requises ...)	12-15 ans
Description (progression étapes par étapes)	<p>Deux activités (2) menées grâce à des fiches d'activités et du matériel pédagogique (annexes en bas de page)</p> <p>Pour ces deux activités, les apprenants forment quatre groupes de 4 ou 5.</p> <p style="text-align: center;">1. La catastrophe de l'inondation de Mandra</p> <p>1.1 Tous les apprenants regardent un extrait (2-3') d'une vidéo de l'inondation de Mandra (15-11-2017, Attika, Grèce) : https://www.youtube.com/watch?v=gPsXI91j0ok</p> <p>1.2. Chaque groupe se voit attribuer quatre passages différents tirés de publications scientifiques et qui font état du lien entre le changement climatique et les crues éclair (Annexe 1- d'après les scientifiques). Les apprenants lisent les extraits.</p>





	<p>1.3. En utilisant les mots-clés, chaque groupe remplit les 10 cases blanches d'une carte conceptuelle (Annexe 2 – carte conceptuelle partiellement structurée) (Annexe 3 – Les mots-clés, concepts).</p> <p>1.4. Des apprenants de chaque groupe présentent leur point de vue et finalement la résolution est projetée par le professeur (Annexe 4 – carte complétée). Enfin, une discussion est engagée afin d'analyser les résultats. Il est important pour le bien de la discussion que les apprenants produisent leurs propres conclusions à propos des aspects évitables du cas de Mandra.</p> <p style="text-align: center;">2. Faire de la place à l'eau</p> <p>2.1 Tous les apprenants regardent la vidéo sur le Rhône (Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse) – qui apporte des informations sur la gestion des rivières : comment faire face aux problèmes liés aux inondations et comment mener une politique de restauration des rivières. https://www.youtube.com/watch?v=iRr0_mVmxq8</p> <p>2.2 Les apprenants doivent ensuite remplir un tableau (Annexe 5 – tableau) avec deux colonnes, l'une recensant les mauvaises pratiques (rouge) et l'autre recensant les bonnes pratiques (verte) en matière de gestion des rivières et de leurs effets respectifs.</p> <p>2.3 Utilisation de 12 captures d'écran tirées de la vidéo (Annexe 6 – images) avec lesquelles les apprenant doivent continuer de remplir le tableau.</p> <p>2.4 Les apprenants présentent leur point de vue, et la résolution est projetée par le professeur (Annexe 7- solution). Une discussion est engagée autour des résultats.</p> <p>2.5 Enfin, après cette discussion, les apprenants font leurs propres suggestions sur la façon dont les institutions devraient coopérer afin d'éviter que d'autres inondations ne se produisent (l'adaptation).</p>
Lieu (salle de réunion, espace extérieur, ...)	Salle de classe
Actions collectives et/ou individuelles	Travail de groupe
Besoin(s) en matériel	PC, projecteur, fiches imprimées, marqueurs, matériel imprimé (annexes)
Durée du projet ou de l'activité pédagogique	2 heures



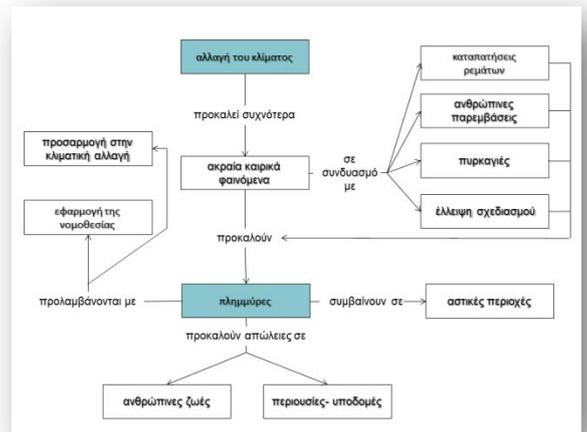
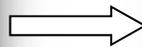


<p>Évaluation des nouvelles compétences acquises.</p>	<p>Les groupes d'apprenants auto-évalueront leur performance sur les deux activités. Les apprenants seront aussi évalués sur les idées qu'ils proposent quant aux contrôles/adaptations lors de la discussion finale.</p>
<p>Adaptation écocitoyenne, approfondissement des connaissances et liens vers d'autres sujets.</p>	<p>Liens possibles : Fiches d'activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activité sur les risques d'inondation dans votre région - Création d'une application pour smartphone afin de s'adapter à un risque naturel majeur <p>Fiches projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création d'une campagne de communication par les apprenants, pour les apprenants et le public - Adaptation aux risques naturels majeurs grâce à la création d'une application de smartphone. <p>Fiches connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le changement climatique et les inondations - Adaptation au changement climatique <p>Croate :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les villes de la côte croate touchées par d'importantes inondations https://balkaninsight.com/2017/09/12/croatian-coastal-towns-heavily-flooded-09-12-2017/ <p>Grecque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction à l'eau et au changement climatique http://www.edutv.gr/index.php/perivalon-2/nero-kai-klimatologikes-allages • Exemples d'inondations en Grèce http://floodlist.com/tag/greece https://geomythiki.blogspot.com/2018/09/blog-post_13.html <p>Italien :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vidéo à propos des inondations à Alba https://www.youtube.com/watch?v=E8rw92UKSwo • A propos des glissements de terrains et des inondation en Italie https://www.arpae.it/cms3/documenti/cerca_doc/ecoscienza/ecosci enza2015_3/guzzetti1_es2015_3.pdf FR : http://www.apare-cme.eu/fr/ressources/section-2/topoguides <p>Français :</p>

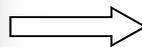
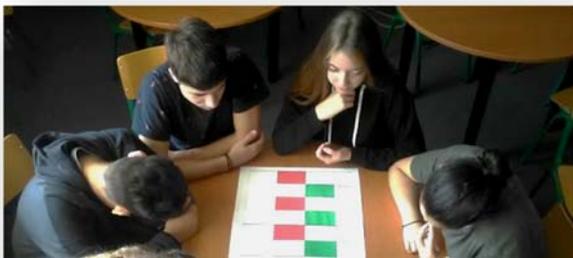




	<ul style="list-style-type: none"> • Vaison la Romaine 1992 • http://lithotheque.ac-aix-marseille.fr/Affleurements_PACA/84_vaison/84_vaison_index.htm
Observations	<p>Un test a été mis en place en classe avec des apprenants et aussi dans des séminaires professionnels.</p> <p>La carte conceptuelle, le tableau et les images gagneraient à être imprimés sur des feuilles A3.</p>



Implementation in teachers' training: *The Mandra's flood disaster* (Picture: ACEE)

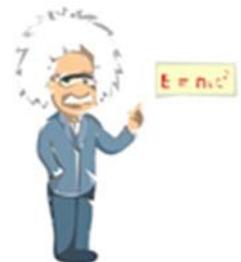


ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ	ΚΑΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
1 ^η ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΚΟΙΤΗΣ ΜΙΚΡΟ-ΜΕΓΑΛΟ			
2 ^η ΒΑΣΙΛΙΚΟΥΣ			



Implementation in the classroom: *Making more space for water* (Picture: ACEE)

ANNEXE 1 : D'APRÈS LES SCIENTIFIQUES



A. "...This extreme meteorological condition combined with deforestation of nearby forest due to forest fires and human interventions on streams resulted to this tragic event. ...Destabilization of climate in Greece due to human interventions has started the last 40 years and it is expected to continue for the next 100. The frequency of extreme weather conditions appearance is going to become more frequent and more intense for the next decades. This is proved through all scientific models we have worked through the last years. There is a necessity for institutional framework's redesigning of climate change adaptation concerning extreme weather conditions such as floods and other phenomena."

Christos Zerefos, Professor of Atmospheric Physics (about Mandra-Attica floods)





B. “...Floods are connected to continuously increasing extreme weather conditions resulting to multiple indirect impacts like destructions, loss of property, social discontent etc. Shrinkage of permeable surface of Athens, deforestation of suburbs due to forest fires, restriction of the old streams due to their covering combined with increasing storm water, lack of rainwater system resulted in more frequent flood phenomena in Attica basin in early 2000, namely already before the climate change deterioration.”

diaNEOsis Climate Change Impacts to Development. Vulnerability of Athens basin to Floods. (2017, June)





C. “«... Floods are high risk phenomena connected to weather conditions and badly affected by climate change. They are the most frequent, most costly and most fatal natural disasters in a global level. International data base of disaster has listed 85 million euros damages since 1900 connected to floods, in the Mediterranean countries. Destructive floods occur more frequently in some Mediterranean countries than the rest of Europe. It is due to local climate which usually causes sudden rainfalls.

HAL: Extreme flood phenomena and flash floods in Mediterranean Sea (2017, February)



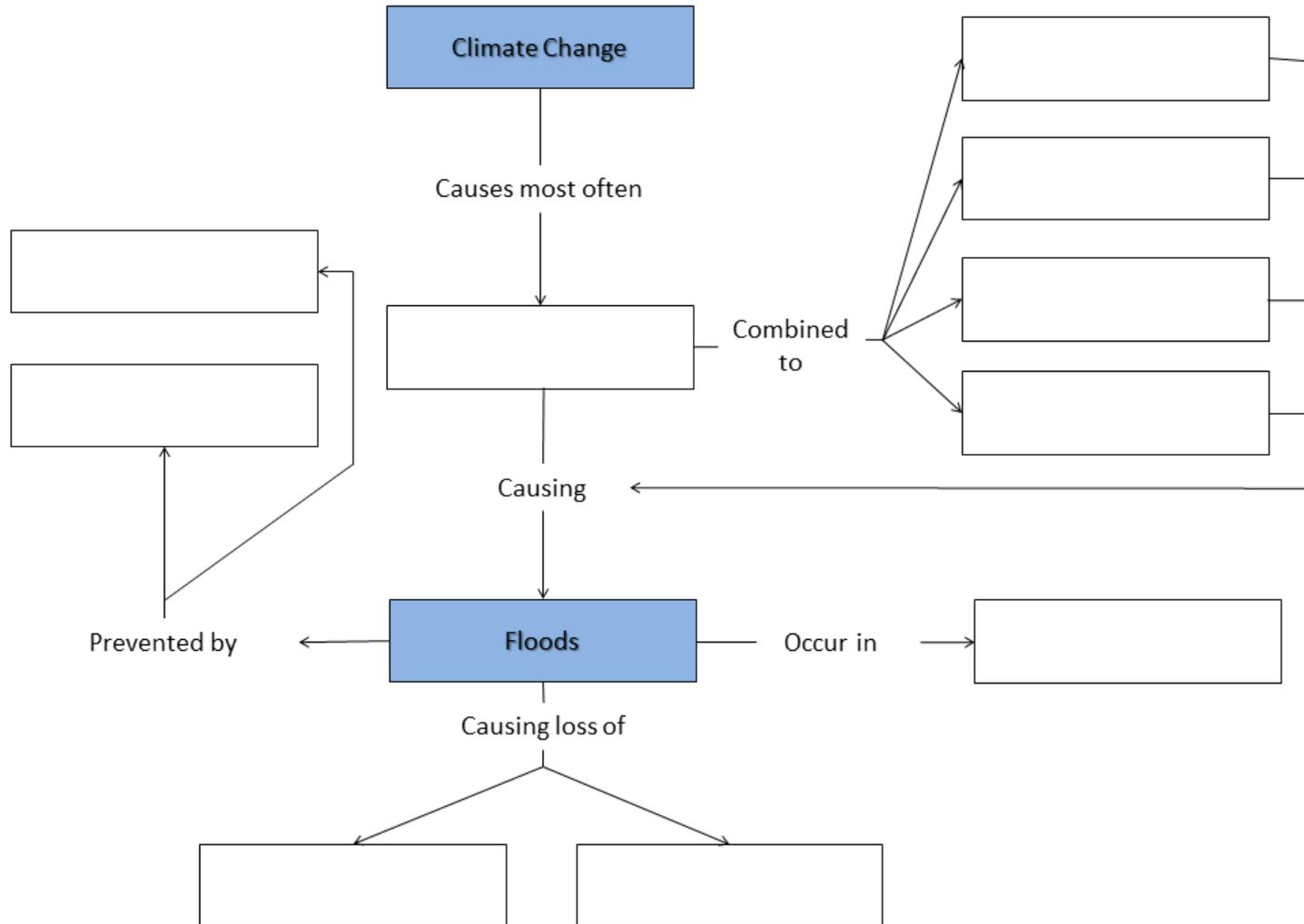


D. “A warmer climate, with its increased climate variability, will increase the risk of both floods and droughts. Human encroachment into flood plains and lack of flood response plans increase the damage potential. As there are a number of climatic and non-climatic drivers influencing flood and drought impacts, the realisation of risks depends on several factors. Floods depend on precipitation intensity, volume, timing, antecedent conditions of rivers and their drainage basins (e.g. soil character, urbanisation, and existence of dikes, dams). Human encroachment into flood plains and lack of flood response plans increase the damage potential. A robust result, consistent across climate model projections, is that higher precipitation extremes in warmer climates are very likely to occur. Precipitation intensity increases almost everywhere, but particularly at mid- and high latitudes where mean precipitation also increases. This directly affects the risk of flash flooding and urban flooding. Storm drainage systems have to be adapted to accommodate increasing rainfall intensity resulting from climate change”.

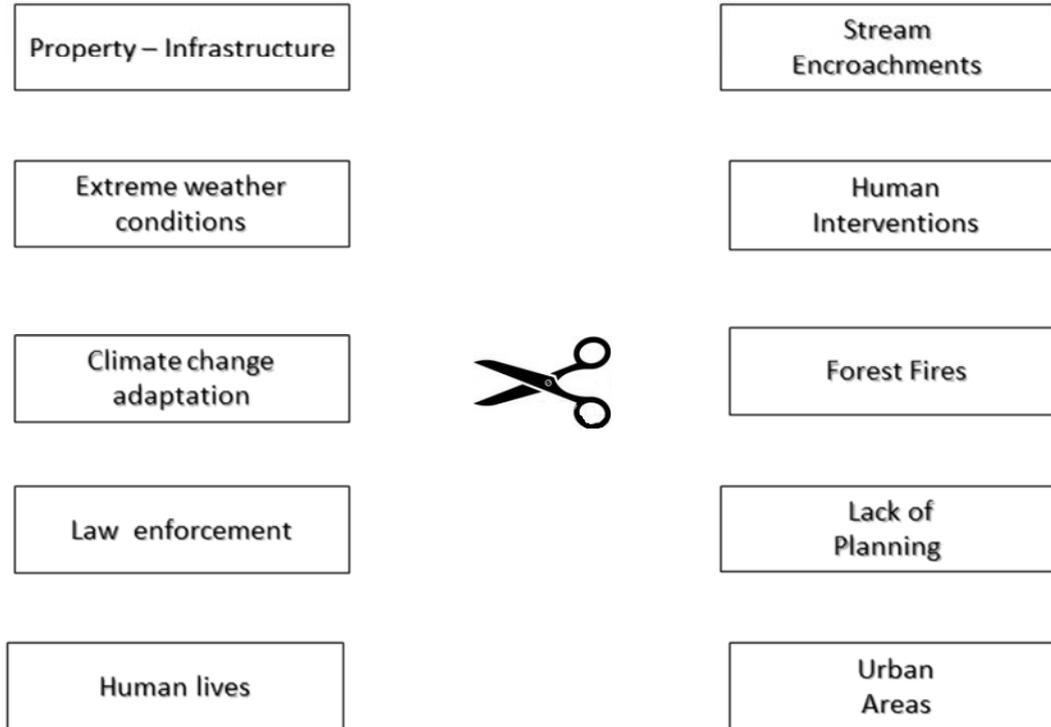
Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Freshwater resources and their management. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability



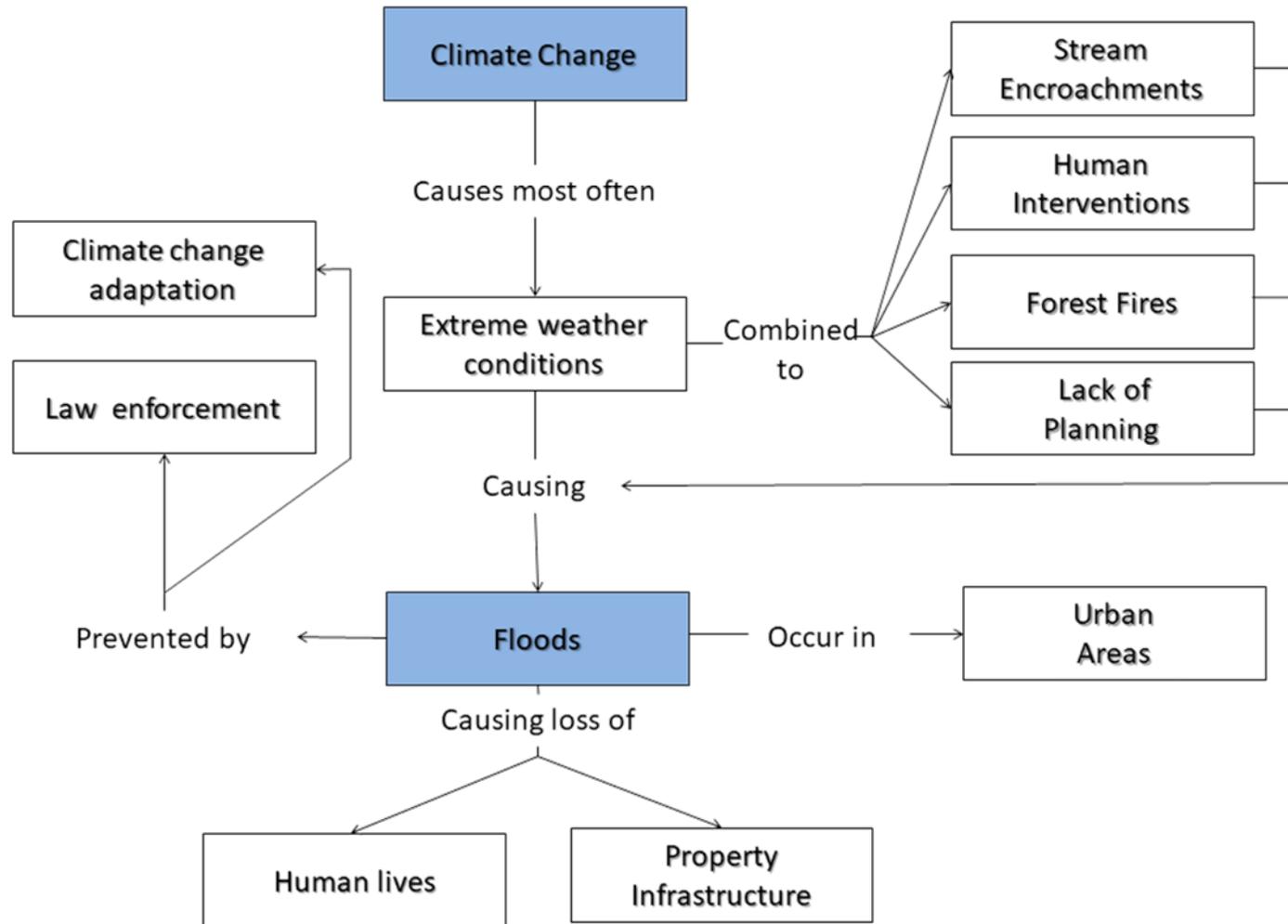
ANNEXE 2: CARTE CONCEPTUELLE PARTIELLEMENT STRUCTURÉE



Annexe 3: LES MOTS-CLES, CONCEPTS



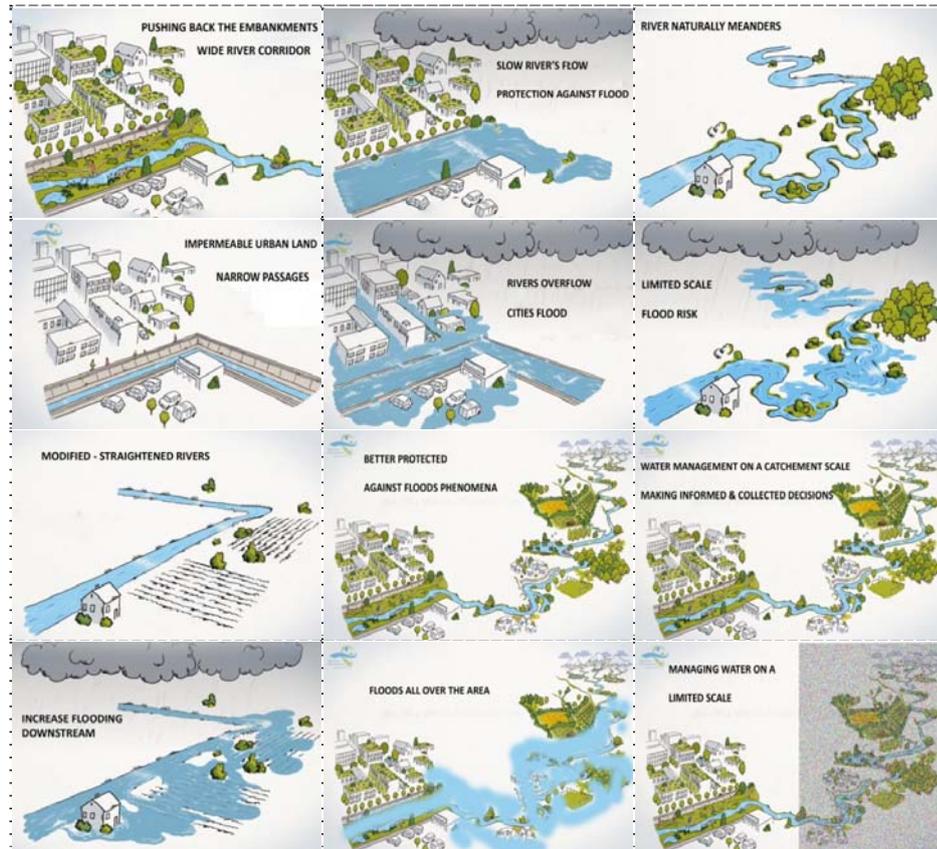
ANNEXE 4 : CARTE COMPLÉTÉE (RÉSOLUTION)



ANNEXE 5 : TABLEAU

CASES	GOOD PRACTICE	BAD PRACTICE	RESULT
1 ST RIVER'S CORRIDOR (NARROW- WIDE)			
2 ND RIVER'S FLOW (MEANDER-MODIFIED- STRAIGHTENED)			
3 RD CATCHMENT (PARTLY-TOTALLY MANAGED)			

ANNEXE 6 : IMAGES



ANNEXE 7 : TABLEAU COMPLETÉ (RÉSOLUTION)

CASES	GOOD PRACTICE	BAD PRACTICE	RESULT
1ST RIVER'S CORRIDOR (NARROW- WIDE)			
2ND RIVER'S FLOW (MEANDER-MODIFIED- STRAIGHTENED)			
3RD CATCHMENT (PARTLY-TOTALLY MANAGED)			