



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Diagnostic des pratiques et des références pédagogiques pour les apprenants de collège

Isabelle Trinquelle

**Mediterranean Centre of
Environment**
Polynikous 2
GR 17455 Alimos



Education en collège et changement climatique Conclusions intellectuelles O1 - Rapport



Contents

Objectif de cette recherche	3
La méthodologie adoptée	3
Education scolaire : Le programme de collège et le changement climatique	4
Outils en ligne pour l'apprentissage autour du changement climatique en collège	11
Annèxes – Sélection d'outils en ligne	12
Les outils existants de l'Union Européenne	13
Action climatique (ancienne version)	14
Action climatique (nouvelle version)	17
Outils existants en Croatie	19
Projet AWERES (AWareness and Education in Renewable Energy Sources)	20
Il fait froid dehors, mais j'ai chaud – scénario d'apprentissage	22
DIVERTERRA – information à travers différents médiums et centre d'éducation	24
Jeu vidéo : model énergétique en 2050	27
Obnovljivi izvori energije - Radni listovi / Sources d'énergie renouvelable – Fiches d'activités	31
Outils existants en France	35
“Climat sous Tension”	36
“Climat jeunes”	40
“Normales et variabilité”	47
Quizz réchauffement climatique	50
Mieux comprendre le climat: Système climatique, une formidable machine qui s'emballe	52
L'Océan, ma planète... et moi !	58
Modéliser les climats du futurs : activité pédagogique avec le logiciel BYOE	61
Outils existants en Grèce	64
Changement climatique et pauvreté (“À contre courant”)	65
Changement climatique : Et si nous jouions ?	68
99 questions sur le changement climatique et aux problèmes y étant liés	68
Environnemental – Migration climatique : Activités pédagogiques	72
Climat – Energie	75
Matériel pédagogique autour de l'environnement	76
Outils existants en Italie	80
	1



Le même monde Edukit	81
Il progetto R.A.C.E.S.	85
La Scuola per il Clima	88
Après la glace	91
Ambiente Piemonte	93
RETE CLIMA: Area download e materiali didattici	96
Impariamo le Energie	99
CLIMALTERANTI	102
INQUIRE BOTANY	105
Mon Test	108

Le soutien de la Commission européenne pour la production de cette publication n'est pas synonyme d'approbation du contenu. Il ne reflète que les opinions de ses auteurs, et la Commission ne peut pas être tenue responsable de l'utilisation des informations qui y sont contenues.



Les objectifs de cette recherche

Les objectifs de cette recherche sont les suivants :

- Mieux identifier les besoins des équipes pédagogiques de collèges en termes de contenus pour l'appréhension du changement climatique dans sa globalité et de ses impacts sur la vie quotidienne dans la région méditerranéenne.
- Fournir un aperçu des outils en lignes ayant pour buts de mieux appréhender le problème que représente le changement climatique.

Les résultats de cette recherche devraient fournir des exemples représentatifs d'outils existants et une analyse globale sur la façon dont le changement climatique est intégré dans les programmes des collèges de l'Education Nationale au sein de chaque pays représenté dans ce projet.

La recherche ne s'est focalisée que sur les outils en ligne existants et adaptés aux apprenants de 11 à 15 ans (niveau collège).

La méthodologie adoptée

La méthodologie adoptée de Janvier 2018 à Avril 2018 comprenait les étapes suivantes :

- Recherche à distance : chaque partenaire a mené une recherche en lien avec son pays d'origine en suivant les lignes directrices fournies par le Centre Méditerranéen de l'Environnement (MCE). La recherche menée pouvait avoir comme point de départ des interviews, des questionnaires, des recherches en ligne, etc.
- La coopération nationale était encouragée afin de réunir au moins 5 exemples d'outils en ligne par pays.
- En plus des lignes directrices de recherche, le MCE a aussi fourni aux partenaires :
 - Une marche à suivre pour les rapports nationaux
 - Un modèle pour la description des outils existants
- Des entretiens Skype ont été organisés avec chaque pays par le MCE afin de clarifier certains éléments et de faciliter l'identification des principales conclusions de la recherche.

Ce rapport est la synthèse de ce travail collaboratif.

Education scolaire : le programme de collège et le changement climatique

Les principaux objectifs pédagogiques autour du changement climatique

La plupart des systèmes éducatifs intègrent l'importance de l'éducation à l'environnement et au développement durable comme un prérequis pour les compétences sociales et civiques.

Cependant, en analysant la façon dont les programmes de collège adressent le problème du changement climatique au sein des pays partenaires, il est apparu que cette approche n'est pas complètement mise en pratique. En Italie par exemple, une circulaire de 2010 réitère l'importance de l'appréhension des problèmes liés à la sensibilité environnementale et de l'éducation au développement durable, en mettant l'accent sur la sauvegarde énergétique, la protection et la mise en valeur de l'héritage artistique, culturel et environnemental. Or, dans ce même pays, aucun programme d'éducation obligatoire ne fait état des problèmes environnementaux. On ne trouve que des recommandations faites aux équipes pédagogiques par le Ministère de l'Environnement.

Le changement climatique, en tant qu'entité séparée ou intégrée, n'est pas systématiquement présent au sein du programme de collège. Ce sujet est appréhendé comme un phénomène naturel parmi d'autres. Les principaux objectifs pédagogiques sur le sujet sont de permettre aux apprenants de mieux comprendre le phénomène naturel du changement climatique dans son ensemble, avec une attention particulière sur l'effet de serre (en Grèce par exemple : le rôle du CO₂ et le cycle du carbone).

D'autres caractéristiques, directement liées au changement climatique ne sont pas systématiquement identifiées comme telles. C'est le cas en Grèce par exemple : "Hormis le réchauffement climatique et les sujets incontournables tels que la fonte des glaces, l'augmentation du niveau de la mer et les conditions météorologiques extrêmes, il n'y a que peu d'effets négatifs recensés et mentionnés, et ce à de rares occasions. De plus, ils ne sont mentionnés que dans certains livres d'apprenants." (Rapport national, Grèce).

En se basant sur le rapport national du Cli.c.k. émanant des écoles partenaires, il semble que les principaux aspects du changement climatique développés par les programmes des collèges sont :

- L'écosystème et le climat de façon générale (principalement lors de la 1ère année)
- Le phénomène du changement climatique – causes et effets (lors de la dernière année de collège)
- Les ressources en énergie et le changement climatique
- Le cycle du carbone et le changement climatique

- Et dans quelques programmes, les problèmes écologiques et le changement climatique (ressources naturelles, l'eau, les mers)

Les disciplines principalement concernées

Le changement climatique est principalement abordé à travers l'enseignement en géographie (lors de la 1^{ère} et 2^{ème} année de collège), et les sciences naturelles, c'est-à-dire la physique, la biologie ainsi que la chimie (principalement lors de la 3^{ème} et 4^{ème} année).

Les différents aspects du changement climatique sont étudiés lors d'années différentes, dans des disciplines différentes, sans que les apprenants aient suffisamment d'opportunités de comprendre les différentes dimensions, et donc de pouvoir développer une compréhension globale du phénomène. Il est vrai que le problème est si vaste, et qu'il inclue tellement d'aspects, qu'une approche holistique du phénomène est très ambitieuse.

En France, cependant, une réforme datant de 2016 tend à associer plusieurs disciplines à l'appréhension des problèmes environnementaux de notre planète. Les professeurs doivent travailler en équipes pluridisciplinaires au sein de programmes d'une durée de 2 ou 3 ans. L'un des objectifs est de réutiliser les acquisitions de l'année précédente afin de développer une meilleure analyse des phénomènes environnementaux et de leurs impacts aux cours des années suivantes. Plus précisément, un "cycle" de 3 ans, mené de la 2^{ème} à la 4^{ème} année par l'équipe interdisciplinaire devrait aider les apprenants à utiliser les connaissances qu'ils ont acquises lors des années précédentes afin d'avoir une meilleure analyse des conséquences présentes et potentielles du changement climatique.

Des spécificités nationales existent : le changement climatique est aussi abordé dans d'autres disciplines comme "l'économie nationale" en Grèce (grâce à des cours sur "les ressources naturelles et la situation énergétique" et "crise écologique") ou en technologie en Italie (avec des cours sur "l'impact environnemental des systèmes de production").

Le problème du changement climatique peut aussi être abordé hors du programme scolaire, à travers des clubs autour de l'environnement dans certaines écoles, ou à travers des projets optionnels hors programme. En Grèce, les Centres pour l'Education à l'Environnement, sous la supervision du Ministère de l'Education, et en France, le CPIE (Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement) offrent des projets d'éducation à l'environnement hors-programmes qui se composent de multiples activités se déroulant au sein de l'école et aussi à l'extérieur. Dans ce contexte, les groupes d'apprenants ont la possibilité d'être accompagnés lors d'activités pédagogiques.

Approche pédagogique

Une analyse critique de l'approche pédagogique démontre que pendant leur cursus scolaire, les apprenants font face à une accumulation d'informations sur le changement climatique qui ne sont pas nécessairement suffisantes à la compréhension des différentes caractéristiques du problème, ainsi que des relations de causes à effets qu'il englobe. "Les explications autour des conséquences du changement climatique et des autres implications qu'il entraîne sont dans la plupart des cas très limitées et insuffisantes". (Rapport national, Grèce).

De plus, le concept de changement climatique n'est pas suffisamment abordé en lien avec les réalités et les impacts locaux. "Les informations sur le changement climatiques ne sont pas reliées à la vie quotidienne des apprenants. De ce fait, les apprenants ont le sentiment que le changement climatique ne les affecte pas personnellement." (Rapport national, Croatie). Une conséquence directe de cette approche est que les apprenants ne sont pas motivés à changer leur comportement, ou encore à réfléchir à leur responsabilité personnelle en tant que citoyen.

Une approche trop fragmentée du sujet n'aide pas à une bonne compréhension de l'interconnexion des phénomènes (par exemple, le changement climatique et les villes durables ; le changement climatique et les ressources comme l'énergie, l'eau, la nourriture ; le changement climatique et la biodiversité, etc.).

"Le fait que des problèmes environnementaux importants ayant des caractéristiques différentes (à propos des causes, des processus et des impacts) soient regroupés par thèmes, pourrait mener les apprenants à des malentendus conceptuels." (Rapport national, Grèce). Par exemple, comme le montre les données de recherche, les apprenants en lycée ont tendance à confondre les problèmes atmosphériques, comme le réchauffement climatique et/ou l'effet de serre, les trous dans la couche d'ozone et les pluies acides.

En conclusion

Le fait de reconnaître la nature complexe du problème due à ses multiples dimensions, souvent interconnectées (environnementales, économiques, sociales, politiques) et l'importance de l'éducation à celles-ci, nous permet de souligner le besoin d'un renforcement du programme. Il doit ainsi intégrer les aspects du changement climatique dans diverses disciplines, en les interconnectant et en optimisant les heures d'apprentissages y étant dédiées.

Il y a un réel besoin d'une évolution du programme, pour le moment lié principalement aux contenus, vers un modèle lié aux objectifs et qui devrait avoir pour point de départ la question suivante : "Quelles sont les caractéristiques nécessaires (du point de vue des

connaissances, des compétences et du comportement) à la description d'un citoyen qui serait familiarisé à la problématique climatique ?".

Si nous voulons que les apprenants construisent des compétences liées au contrôle et à l'adaptation ainsi qu'à la réduction de la vulnérabilité face aux impacts climatiques, l'approche pédagogique doit devenir simultanément holistique (approche globale du phénomène et de ses causes et impacts) et locale (comprendre les causes et les impacts spécifiques du changement climatique sur la réalité locale).

La mise en œuvre de ces conclusions nécessite une amélioration de l'interdisciplinarité à l'école (mentionnée uniquement dans les programmes français) et de renforcer la connexion entre le changement climatique et d'autres dimensions comme les ressources naturelles, la pollution, l'énergie, les villes durables, etc.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Les disciplines principales concernées et les principaux problèmes liés au changement climatique étudiés dans les pays prenant part au projet

Age des apprenant	11-12	12-13	13-14	14-15
PAYS disciplines				
CROATIE				
Géographie	<ul style="list-style-type: none"> - Types de climats & impacts du climat - Ressources naturelles, Energie et Environnement - Non obligatoire : Environnement (l'eau) 	<ul style="list-style-type: none"> - L'eau et le climat en Afrique - Phénomènes naturels et climat en Amérique - Les régions polaires et le climat - Non obligatoire : Déforestation & Climat 	<ul style="list-style-type: none"> - Mer, Eau et terre - Climat & Flore 	<ul style="list-style-type: none"> - Climat & problèmes écologiques en Croatie
Biologie / Sciences Naturelles		<ul style="list-style-type: none"> - Habitat naturel et biodiversité - Non obligatoire : Zones humide en danger en Croatie 		
Physique			<ul style="list-style-type: none"> - Énergie interne, expansion thermique 	
Chimie				<ul style="list-style-type: none"> - Cycle du carbone - Energies Fossiles



FRANCE				
Géographie	Changement global en géographie : Vivre dans différents espaces (zones urbaines, zones côtières, etc.) et développement durable	Changement global en géographie : - Gestion des ressources naturelles - Prévention des risques	Changement global en géographie : - Mobilité humaine transnationale - Les océans, les mers et le climat Les dynamiques territoriales et le changement climatique - La France et l'UE : COP et lois de l'UE	
Biologie / Sciences Naturelles	La Terre, les êtres vivants et leur environnement (cycle de 3 ans, débutant en école primaire)	La Terre, l'environnement et l'impact de l'homme (cycle de 3 ans)		
Physique / Chimie		<ul style="list-style-type: none"> - Dissolution de gaz dans l'eau et santé - Propriété acide : les transformations chimiques et l'environnement - Électricité (économie d'énergie) 		

GREECE				
Géographie		Références très limitées : Ressources Naturelles (la combustion des énergies fossiles comme cause de l'effet de serre)	- Information brève à propos du « climat en Europe et en Grèce » - Plan de l'UE quant au changement climatique - Émissions de gaz à effet de serre et effet de serre - Transport et utilisation de la voiture	
Biologie/Sciences Naturelles			- Pollution de l'air et effet de serre - Cycle carbone : les émissions de anthropiques de CO2	- Pollution de l'air et effet de serre - Cycle carbone : les émissions de anthropiques de CO2
Physique			L'effet de serre et les flux d'énergie globaux provenant du soleil.	
Chimie			- le rôle du CO2 dans la régulation du climat - Pollution de l'air et effet de serre	- La chimie du carbone et l'effet de serre - Le cycle du carbone
Economie Nationale			- "Les ressources naturelles et l'énergie" & "La crise écologique" : Pollution de l'air, hausse du CO2, Aggravation de l'effet de serre et ses impacts (augmentation du niveau de la mer, pénurie d'eau, vagues de chaleur). Les mesures prises pour y remédier : planification écologique	

		(architecture bioclimatique et écodesign urbain, consommation responsable).	
--	--	---	--

ITALIE			
<i>En Italie, il n'existe pas de programme pédagogique obligatoire incluant les problèmes environnementaux. Seules des recommandations aux professeurs existent, provenant Ministère de l'Environnement.</i>			
Histoire	Les éléments étudiés doivent mettre l'accent sur les relations étroites entre les événements historiques et l'environnement. Suggestions : les différentes sources d'énergie ; la protection face aux éléments naturels défavorables et la transformation progressive de l'environnement ; les nombreuses étapes du développement technique ; la conservation des biens et de la nourriture.		
Géographie	Recyclage et gestion des déchets ; Action préventive et combat contre la pollution ; Développement d'énergies renouvelables ; Protection de la biodiversité ; Adaptation au changement climatique	Caractéristiques des paysages italiens, européens et mondiaux, comment les préserver ?	Environnement, Urbanisation, La mondialisation et ses conséquences, La relation entre l'économie, L'environnement et la société, Les inégalités entre différentes régions de la planète, Développement durable (énergie, ressources en eau, changement climatique, alimentation et biodiversité).
Biologie/Sciences Naturelles	Observation et analyse des transformations de l'environnement causées par la nature elle-même (par le soleil, les agents atmosphériques, l'eau, etc.) et par l'homme (urbanisation, cultivation, industrialisation, etc.) ; Prise de conscience du rôle de la communauté humaine sur la planète ; Ressources limitées et accès restreint à celles-ci ; L'adoption de comportements et choix personnels écologiquement durables ; Le respect de la biodiversité dans les systèmes environnementaux.		Biodiversité
Arts	Héritage culturel et naturel – Comment le protéger ?		L'architecture et son impact sur l'environnement ; les matériaux et technologies durables.
Technologie	L'impact environnemental des systèmes de production		
Droit / Economie			Développement durable

