



**CONSULTATION NATIONALE ETUDIANTE SUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.**

Présenté par :

**Leni Ornella TCHANQUE KANDA**

**Ingénieur des Eaux et Forêts**

CliMates / COP In MyCity, Mali, Bamako

Telephone: 00223.70.06.58.62, Courriel : [tklornella@gmail.com](mailto:tklornella@gmail.com), [ornella.tchanque@climates.fr](mailto:ornella.tchanque@climates.fr)

Superviseurs :

**Dr Lassina Coulibaly (AEDD), Sofia Söderberg et Lars Knutsson (SMHI)**

**Les jeunes maliens unissent leurs énergies contre les changements climatiques**



**Table des matières**

Remerciement.....	3
Preface.....	2
Résumé.....	4
Introduction .....	5
I. Objectif .....	7
1. Objectifs spécifiques .....	7
II. Perspective changement climatique :.....	7
III. Revue biographiques .....	23
IV. Méthodologie .....	10
V. Résultats : .....	12
a) Indicateurs .....	12
b) Tests de connaissances .....	13
a) Sondage d'opinions .....	19
VI. Discussions.....	20
Conclusion.....	22
Reference biographie.....	23
Références .....	25
Liste des définitions et acronymes (abréviations) :.....	25
Annexes .....	25

## Préface

***Tous ceux qui ont médité sur l'art de gouverner les hommes ont été convaincus que le sort des empires dépend de l'éducation de la jeunesse-Aristote***

Dans la première décennie du nouveau millénaire, il est devenu de plus en plus clair que les émissions anthropiques provenant de la combustion de combustibles fossiles ont un effet néfaste sur notre climat de l'environnement (Solomon et al. 2007), entraînant un impact négatif sur les différents écosystèmes ; affectant les ressources vivantes, causant du tort à la santé humaine et menaçant l'utilisation rationnelle de l'environnement. Il y'a donc un impératif mondial pour remédier aux causes du changement climatique d'origine anthropique qui impliqueront la réglementation et la gestion à la fois au niveau international / national de gouvernance (top-down) et au niveau national / régional (bottom-up) (Adger et al., 2011; Naustdalslid 2,011)

Les enjeux portés par la COP 21 ont été suffisamment importants pour servir de catalyseur et lancer une dynamique solide pour la protection de l'environnement, notamment par la mobilisation des citoyens du monde entier, et particulièrement celle des jeunes.

Actuellement, le Mali occupe une position stratégique en l'Afrique dans le processus de négociation de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), surtout qu'entre 2016 - 2017, le pays assurera la présidence du groupe Afrique. Le Mali dans sa contribution nationale pour la COP21 (INDC) a plusieurs priorités, parmi lesquelles les prévisions et besoins en adaptation pour la période 2015-2020 qui prendra en compte le renforcement des capacités faces aux changements climatiques de tous les acteurs des secteurs publics et privés, y compris le genre et les jeunes.

Dans le cadre du programme international de formation avancée sur le thème « changement climatique – atténuation et d'adaptation » de l'agence Suédoise de Coopération du Développement International (ASDI), coordonné par l'Institut Suédoise de météorologie et d'Hydrologie (SMHI). Le projet d'étude de Consultation Nationale Estudiantine sur le Développement Durable et les Changements Climatiques a été effectué dans le but d'évaluer le niveau de connaissance et d'analyser les opinions des étudiants sur la thématique du changement climatique. Afin que les résultats servent d'outil catalyseur pour porter plus haut la voix des étudiants auprès de l'enseignement supérieur et des décideurs.



L'enquête à l'ENI-ABT, 4-02-2016, BKO



L'enquête à l'IPR-IFRA, 19-01-

## **Résumé**

Les changements climatiques génèrent de nombreuses incertitudes au sujet de notre avenir. Une seule chose est certaine : nous laisserons cette planète à nos enfants, aux jeunes et aux futures générations. Les jeunes sont de plus en plus conscients des défis et des opportunités inhérentes à la transition nécessaire vers une croissance à faible intensité en gaz à effet de serre, et bon nombre d'entre eux rejoignent le dialogue mondial sur les solutions possibles, s'impliquent et passent à l'action. Les efforts de ces jeunes, qui œuvrent dans le monde entier afin de bâtir leur avenir et celle de la planète en luttant contre les changements climatiques, sont une inspiration pour nous tous.

La jeunesse malienne s'engage pour un futur vert et fait un plaidoyer aux autorités pour une meilleure éducation avec l'introduction des thématiques sur l'adaptation et l'atténuation aux changements climatiques.

La consultation nationale estudiantine sur les changements climatiques et le développement durable a examiné les opinions et le niveau de connaissances des étudiants sur la thématique et a démontré la nécessité d'introduire un module "Changement Climatique" dans l'ensemble des cursus scolaire et académique ou alors un programme de conférence semestriel sur cette thématique, ou alors un programme de conférence régulier dans les universités sur cette thématique.



CliMates Mali: Restitution de la COP21 pour la jeunesse à l'Ecole Nationale des Ingenieurs (ENI) du Mali  
09-02-2016

## **Introduction**

Le résumé du dernier rapport du GIEC publié en 2014, nous informe que les zones urbaines et les zones rurales seront toutes les deux largement affectées par les changements climatiques, mais à cause de risques différents :

De nombreux risques vont se concentrer dans les zones urbaines, notamment le stress thermique, les précipitations extrêmes, les inondations à l'intérieur des terres et sur les côtes, les glissements de terrain, la pollution de l'air, ou encore la rareté de l'eau. Ces risques seront d'autant plus importants pour ceux qui ne disposent pas des infrastructures et des services essentiels permettant de réduire l'exposition aux risques.

Les zones rurales sont, pour leur part, exposées à des risques à très court terme, comme une baisse drastique de l'approvisionnement en eau, mais aussi une baisse de la sécurité alimentaire, une baisse des revenus issus de l'agriculture. Cela aurait pour effet des déplacements des zones de production et des zones de récolte, et par extension, des déplacements de population.

Relever sur les défis des changements climatiques nécessite un engagement politique sans faille et l'adoption de mesures décisives à l'échelle mondiale (Odile Blanchard, Patrick Criqui, Michel Trommetter, Laurent Viguié, 2007. P 15). D'où en 2015 à Paris pour la COP21, les pays développés et ceux en développement ont été invités à préparer ce que l'on appelle les " contributions prévues déterminées au niveau national " (dites CPDN, ou INDC par sigle en anglais) pour l'après-2020. Ces contributions sont l'engagement que prennent les pays à notifier ce qu'ils comptent faire pour lutter contre le changement climatique, en vue de la nécessité de maintenir la hausse de la température moyenne mondiale en deçà des 2 °C.

Dans bien des cas, nous avons déjà les connaissances et les technologies indispensables pour nous orienter vers un autre mode de développement. Il faudrait maintenant mobiliser nos ressources et développer notre créativité afin d'intensifier notre engagement sur la voie du développement durable, ce qui implique également des changements dans notre façon d'agir.

De plus en plus consciente des enjeux sociaux et environnementaux, la nouvelle génération s'engage en énergie et en quête de connaissances nécessaires pour mener nos sociétés vers un avenir caractérisé par une faible intensité en gaz à effet de serres et une plus grande résistance aux changements climatiques. Les jeunes jouent un rôle actif au niveau local, national et mondial en sensibilisant l'opinion publique, en organisant des programmes éducatifs, en protégeant la nature, en promouvant les énergies renouvelables, en adoptant des pratiques favorables à l'environnement et en exécutant des projets d'adaptation et d'atténuation de l'émission de ces gaz. (L'initiative des Nations Unies pour un cadre commun concernant les enfants, les jeunes et les changements climatiques, Mai 2013). Une jeunesse consciente, formée et engagée à lutter contre les enjeux du changement climatique est d'une société qui s'adapte et atténue mieux les défis des changements climatiques. L'association CliMates des jeunes du Mali à travers leur projet COP In MyCity mobilise les jeunes autour des enjeux climatiques et développement durable.

C'est d'ailleurs dans ce cadre qu'un membre de l'association CliMates Mali a participé à la formation internationale avancée sur l'adaptation et atténuations aux changements climatiques du programme SMHI/SIDA, et donc le projet d'étude a porté sur la consultation nationale estudiantine sur les changements climatique et le développement durable.

Il est important de relever que : "L'éducation est le chemin le plus sûr vers la durabilité. Les solutions économiques et technologiques, les réglementations politiques ou les incitations fiscales ne suffisent pas. Il nous faut révolutionner en profondeur la manière dont nous pensons et agissons. Nous savons qu'il s'agit là d'un défi de taille, qui nécessite une révision

des programmes d'enseignement et des objectifs d'apprentissage. Il s'agit d'enseigner et d'apprendre ce qu'il faut savoir au sujet des changements climatiques, de la réduction des risques de catastrophe et de la biodiversité “ d'après Irina Bokova Directrice générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO, 2013).



CliMates Mali: Reflexion sur la stratégie de mise en oeuvre de la consultation nationale estudiantine sur le developpement durable et les changements climatiques  
10-01-2016

## I. Objectif :

L'étude a examiné les opinions et le niveau de connaissances sur le changement climatique chez les étudiants.

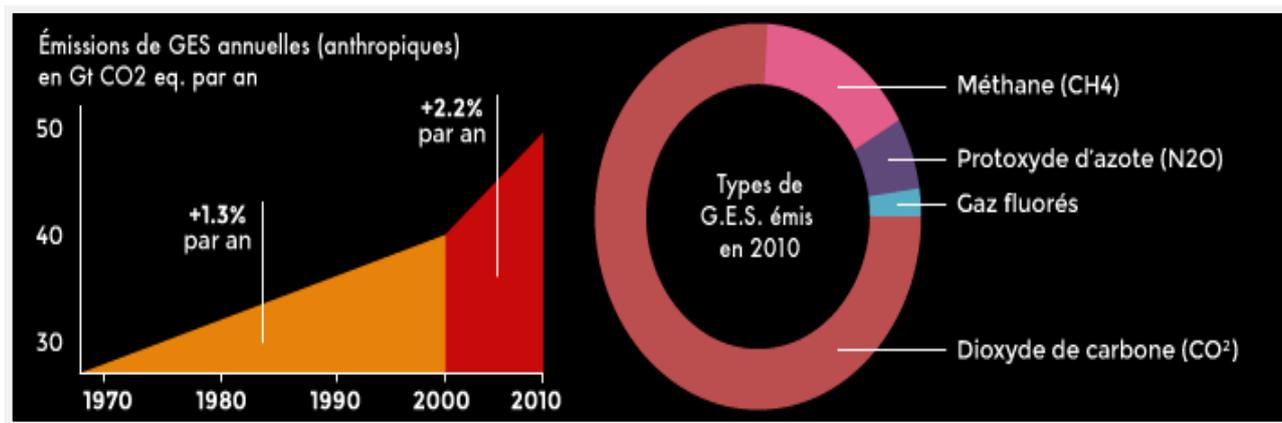
### 1. Objectifs spécifiques :

- Démontrer la nécessité d'intégrer un module sur le développement durable, et les changements climatiques dans l'ensemble des cursus scolaire et académique ou alors un programme de conférence semestriel sur cette thématique.
- Utiliser les résultats de cette étude pour faire un plaidoyer de la prise en compte de cette problématique dans les politiques des enseignements secondaires et supérieure.

## II. Perspective changement climatique :

Le changement climatique au sens large est un problème global, puisque les émissions de chaque acteur (agriculture, transport, énergie...) ont des répercussions sur tous les autres acteurs. Une coopération internationale est donc requise pour réduire efficacement les émissions de gaz à effet de serre (GIEC, 2014).

Les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique, c'est à dire liées aux activités humaines, ont largement augmenté entre 1970 et 2010, avec une hausse de plus en plus rapide lors des dernières décennies. Malgré la mise en place de plus en plus fréquente de politiques visant à les réduire, les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté de 2,2% par an entre 2000 et 2010 ; c'est plus que sur la période 1970-2000, au cours de laquelle ces émissions ont augmenté en moyenne de 1,3% par an.

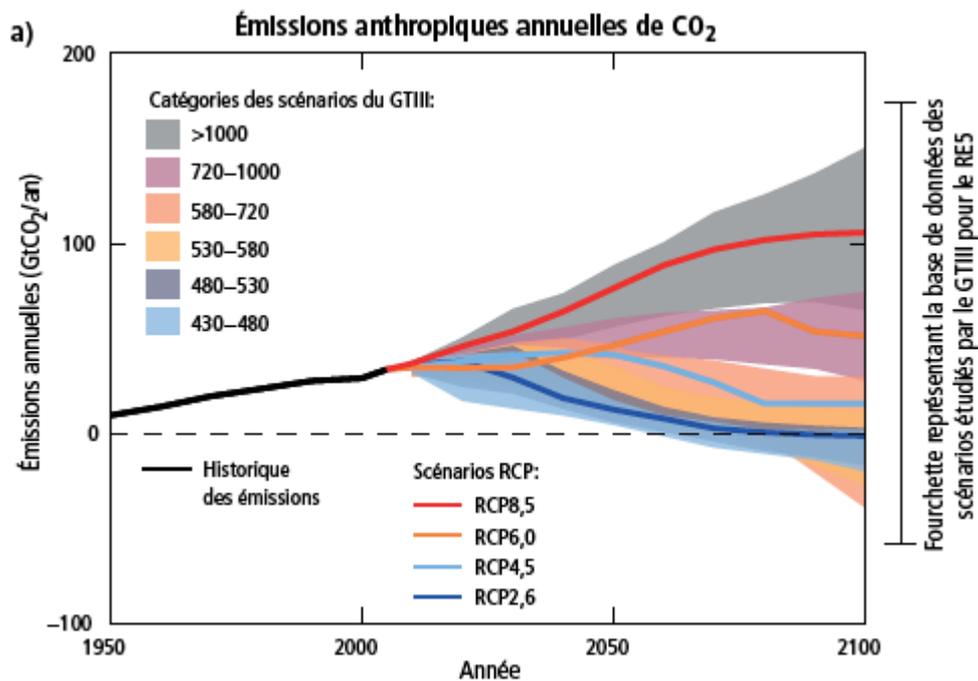


Source:(GIEC 2014)

Les projections réalisées sur la base de tous les scénarios d'émissions considérés indiquent une augmentation de la température de surface au cours du XXI<sup>e</sup> siècle. Il est très probable que la fréquence et la durée des vagues de chaleur augmenteront et que les précipitations extrêmes vont devenir plus intenses et plus fréquentes dans de nombreuses régions. Les océans vont continuer de se réchauffer et de s'acidifier et le niveau moyen de la mer de s'élever

Les facteurs déterminants des émissions anthropiques de GES sont principalement la taille de la population, l'activité économique, le mode de vie, la consommation d'énergie, le mode d'utilisation des terres, la technologie et la politique climatique. Les profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP), utilisés pour établir des projections fondées sur ces facteurs, décrivent quatre voies de développement différentes pour le XXI<sup>e</sup> siècle concernant

les émissions et les concentrations atmosphériques de GES, les émissions de polluants atmosphériques et l'affectation des terres. Les RCP comprennent un scénario strict d'atténuation (RCP2,6), deux scénarios intermédiaires (RCP4,5 et RCP6,0) et un scénario d'émissions très élevées de GES (RCP8,5). Les scénarios ne prévoyant aucun effort destiné à limiter les émissions (scénarios de référence) conduisent à des trajectoires se situant entre le RCP6,0 et le RCP8,5 (figure RID.5a). Le RCP2,6 est représentatif d'un scénario visant un réchauffement planétaire qui demeurerait probablement inférieur à 2 °C au-dessus des niveaux préindustriels.



Source:(GIEC 2014)

**Commentaire:** Émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) selon les profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP) uniquement (traits de couleur) et catégories de scénarios associées utilisées par le GTIII (ombrages en couleur représentant la fourchette de 5 à 95 %). Les catégories de scénarios utilisées par le GTIII condensent le vaste ensemble de scénarios d'émissions décrits dans les publications scientifiques; leurs définitions se basent sur les niveaux de concentration en équivalent CO<sub>2</sub> (en ppm) en 2100. Voir aussi la figure 1 de l'encadré 2.2 qui présente les séries chronologiques des émissions des autres gaz à effet de serre.

Les émissions cumulées de CO<sub>2</sub> détermineront dans une large mesure la moyenne mondiale du réchauffement en surface vers la fin du XXI<sup>e</sup> siècle et au-delà. Les projections relatives aux émissions de gaz à effet de serre varient sur une large fourchette en fonction du développement socio-économique et de la politique climatique

Le GIEC rappelle que dans la mesure où les contributions passées et futures des pays à l'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ne sont pas les mêmes, une répartition des efforts considérée comme équitable par tous pourra conduire à une coopération plus efficace

Le Mali dans sa contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN) souligne que son économie repose essentiellement sur l'exploitation des ressources naturelles. La croissance

démographique (3,6%/an) et les contraintes climatiques ont entraîné une surexploitation et une dégradation de ces ressources. Les deux tiers du pays sont arides et semi arides dominés par les problèmes de désertification. Les risques naturels se sont accrus avec l'intensification des changements climatiques : sécheresses à répétition, inondations, vents forts, feux de brousse, déstabilisation du régime des pluies.

L'agriculture qui est la plus touchée représente 45% du PNB et occupe environ 80% de la population active. L'agriculture demeure très sensible aux changements climatiques. Cette situation est d'autant plus grave que les scénarios climatiques à l'horizon 2100 prévoient en moyenne une augmentation des températures de 3°C et une diminution des pluies de 22% sur l'ensemble du pays.

Aperçu du profil des émissions de GES du Mali en 2010 montre globalement selon les dernières estimations que l'Afrique est responsable d'environ 3% des émissions mondiales de GES et le Mali environ 0.06%. Même si les émissions sont amenées à augmenter au fur à mesure que le pays se développe, le Mali reste encore aujourd'hui un puits de gaz à effet de serre.

Le profil des émissions des trois principaux gaz calculées lors de l'élaboration de la Troisième Communication Nationale (TCN) du Mali en 2010 est reporté dans le tableau 1.

Tableau 1 Emissions et Séquestration des trois principaux GES (2010) au Mali  
Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> Méthane CH<sub>4</sub> Oxyde azoteux N<sub>2</sub>O.

		Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	Méthane CH <sub>4</sub>	Oxyde azoteux N <sub>2</sub> O
<b>Energie</b>	(kT)	2676	63,81	0,75
	Total Energie (kTéq CO <sub>2</sub> )		4 289	
<b>Agriculture</b>	(kT)		627	114
	Total Agriculture (kTéq CO <sub>2</sub> )		48 507	
<b>Forêts et Changements d'affectation des terres</b>	(kT)	-245 177		
	Total Forêts et changement d'affectation des terres(kTéq CO <sub>2</sub> )		-244 799	
<b>Total général des émissions</b>	(kTéq CO <sub>2</sub> )		-192 003	

*Les valeurs positives traduisent les émissions et les valeurs négatives la séquestration des GES.*

Le Mali comme bien d'autres pays ont un défis commun: l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. Puisque la majorité de la population malienne est constitué des jeunes, il est donc essentielle d'impliquer la jeunesse à s'interresser à la thematique des enjeux climatiques. Face à ce challenge mondiale, cette etude de consultation nationale estudiantine sur les changement climatique et developpement durable est menée en vue d'évaluer et analyser les niveau de connaissance et d'opinions des étudiants sur cette thematique en vue de faire un plaidoyer pour la prise en compte de cette problématique dans les politiques des enseignements secondaires et supérieur.

### III. Méthodologie

Pour le but de cette étude, une fiche enquête a été élaborée et validée. Elle couvre les questions visant à évaluer la connaissance des étudiants de différentes facultés, université de Mali. Ces questions se portent sur des généralités liées aux changements climatiques. Les étudiants ont été également questionnés sur les caractéristiques personnelles et leur historique académiques. Les différentes étapes pour ces études sont les suivantes :

1. Etape
  - Identifier les 6 universités à enquêter ;
  - Recruter 24 enquêteurs bénévoles donc 4 bénévoles par université qui ont enquêté sur environ 50 étudiants chacun.
2. Etape
  - Formations des 24 enquêteurs bénévoles sur la méthodologie du travail.
3. Etape
  - Collecte des données
4. Etape
  - Analyse des données.
5. Etape
  - Rédaction du rapport.
6. Etape
  - Restitution des résultats de l'étude aux étudiants et aux autorités et acteurs de l'enseignement supérieur.

La collecte des données a abouti à un échantillon de 1011 étudiants, issus de 6 universités (5 à Bamako et 1 à Koulikoro) à raison en moyenne 150 étudiants par université. A la suite de cela nous avons procédé à une analyse des données (quantitative et qualitative) et finir par la rédaction du rapport.

#### Analyses statistiques

L'analyse statistique a porté sur la statistique descriptive des différentes variables. Il s'agit notamment de la moyenne de la fréquence et les pourcentages de succès (bonne réponse). Une analyse plus détaillée a conduit à la modélisation des pourcentages de succès pour évaluer les déterminants de ces réussites. Nous avons fait recours à un modèle de régression logistique pour calculer le rapport des cotes (odds ratio). L'odds ratio (OR), également appelé rapport des chances, rapport des cotes<sup>1</sup> ou risque relatif rapproché<sup>2</sup>, est une mesure statistique, souvent utilisée en épidémiologie, exprimant le degré de dépendance entre des variables aléatoires qualitatives. Il est utilisé en régression logistique, et permet de mesurer l'effet d'un facteur.

Il se définit comme le rapport de la cote d'un événement arrivant à un groupe A d'individus, par exemple une question sur les changements climatiques, avec celle du même événement arrivant à un groupe B d'individus. L'odds ratio est proche du risque relatif lorsque le nombre d'événements est faible. En d'autres termes, si  $p$  est petit alors  $p/(1-p)$  est à peu près égal à  $p$ .

Si la probabilité qu'un événement arrive dans le groupe A est  $p$ , et  $q$  dans le groupe B, le rapport des cotes est :

$$\frac{p/(1-p)}{q/(1-q)} = \frac{p(1-q)}{q(1-p)}$$

L'odds ratio est toujours supérieur ou égal à zéro.

Si l'odds ratio est. :

- proche de 1, la question est indépendante du groupe ;
- supérieur à 1, la question est plus fréquente dans le groupe A que dans le groupe B ;
- bien supérieur à 1, la question est beaucoup plus fréquente dans le groupe A que dans le groupe B ;
- inférieur à 1, la question est moins fréquente dans le groupe A que dans le groupe B ;
- proche de zéro, la question est beaucoup moins fréquente dans le groupe A que dans le groupe B.

À titre d'illustration nous avons testé les effets du sexe, filière d'étude et si l'étudiant a effectué ses études secondaires dans une école publique ou privée sur leur réponse aux questions liées au changement climatique

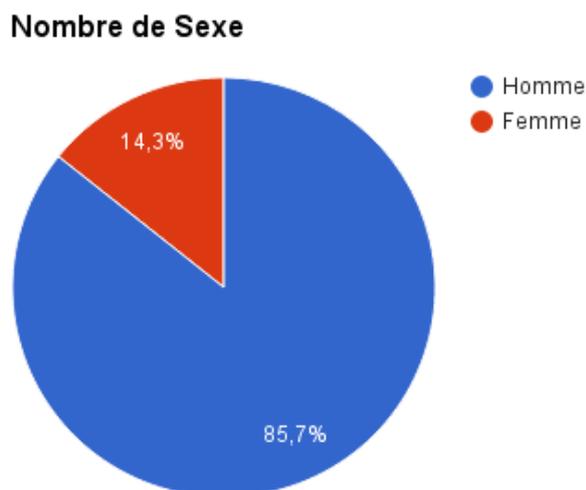
*Reponse (oui ou Non) = f(sexe, filiere, econole secondaire)*

Le logiciel Stata a été utilisé pour l'estimation.

#### IV. Résultats :

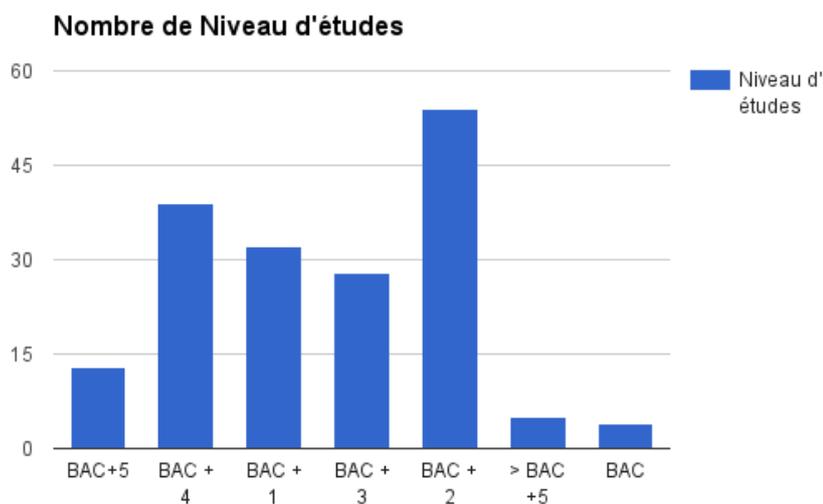
##### a) Indicateurs

Les hommes ont participé à 86% à cette enquête tandis que seulement 14% femmes ont participés



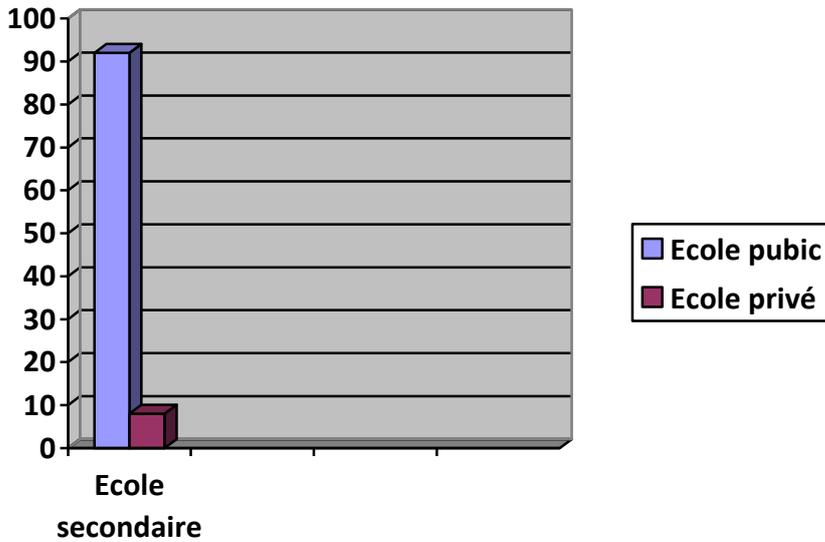
Le niveau des étudiants qui ont participé à cette enquête variait de la première année au niveau supérieur à la cinquième année.

Etant donné que la participation à l'enquête était facultative et volontaire, nous avons remarqué une grande participation des étudiants du niveau 2 suivies de ceux du niveau 4.

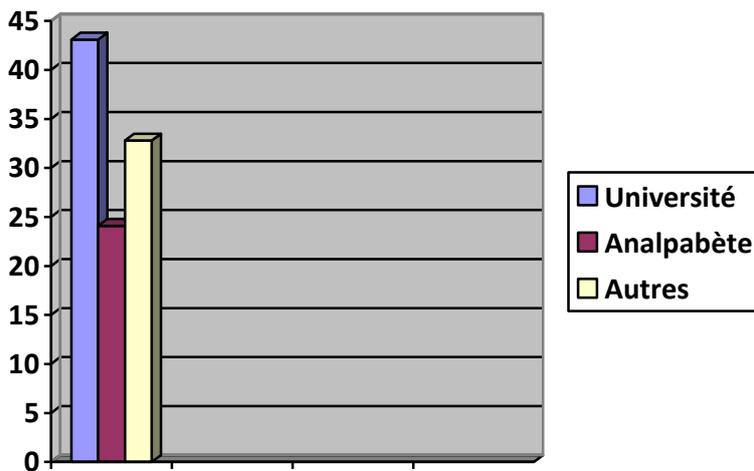


Les tranches d'âges des étudiants qui ont participé à cette en cet enquête étaient comprise entre 18 et 26 ans.

Les participants ont fait à **92%** leur étude primaire au public juste **8%** ont le privé.



Les parents des participants étaient de **24,1%** analphabètes **32,8%** intellectuelles et **43,1 %** autres (formation informelle).

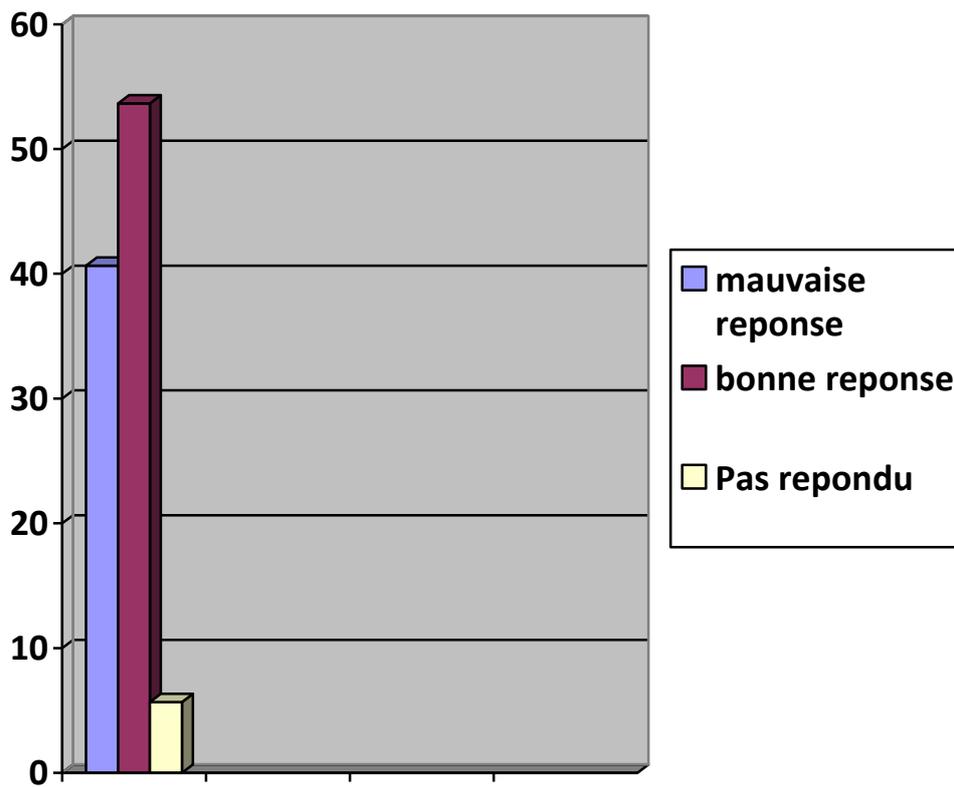


### Niveau de scolarisation des parents

#### b) Tests de connaissances

Le test de connaissance était constitué de 20 questions. Chaque question ayant trois possibilités de réponses au choix (une bonne et deux fausses).

Nous avons enregistré **1011 participants** et un total de 20 220 réponses avec un résultat de 10850 réponses vraies soit **53,659%** ; 8.223 réponses fausses soit **40,667%** et 1147 pas répondues soit **5,672%**.



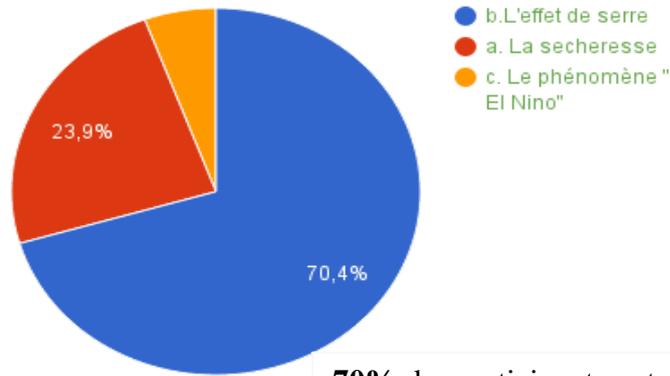
**% des réponses des participants**

FORMULE :

$$\% \text{ de réponses } X = (\text{somme des réponses } X / \text{Nombre totale des réponses}) \times 100$$

Quelques réponses aux tests de connaissances et résultat analysent l'Odds ratio

Quelle est la cause principale du réchauffement climatique?



70% des participants ont donné la bonne réponse que la cause principale du réchauffement climatique est de l'effet serre.

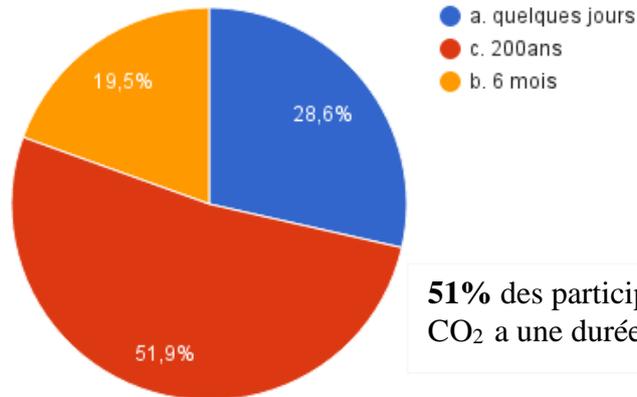
Logistic regression

Number of obs = 1011     $P \leq 0,10$ : Effect  
 LR chi2 (4) = 13.13     $P > 0,10$ : Pas effet  
 Prob > chi2 = 0.0107  
 Pseudo R2 = 0.0609

Log likelihood = -101.20854

Ncau_recli	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexe	2.374375	1.205606	1.70	0.089	.877699 6.423221
economie	.2374779	.1850188	-1.85	0.065	.0515766 1.093436
art	.4153898	.1544968	-2.36	0.018	.2003856 .861083
ecseco	.4667369	.1915613	-1.86	0.063	.2087932 1.043345
_cons	3.192746	1.559808	2.38	0.017	1.225496 8.317959

**Quelle est la durée de vie moyenne du gaz carbonique (CO2) dans l'atmosphère ?**



**51%** des participants ont donné la bonne réponse que le CO<sub>2</sub> a une durée de vie de 200ans.

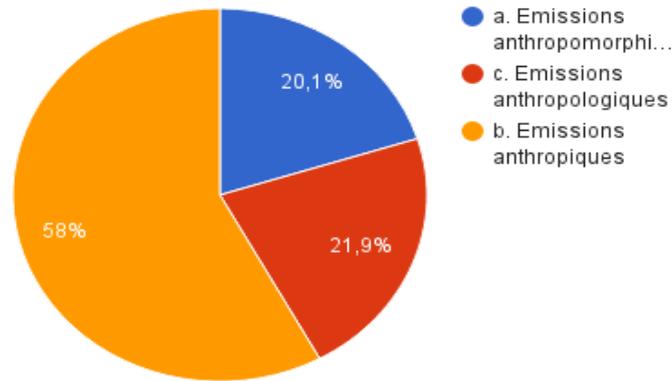
Logistic regression

Number of obs = 1011    P ≤ 0,10: Effect  
 LR chi2(4) = 17.03    P > 0,10: Pas effet  
 Prob > chi2 = 0.0019  
 Pseudo R2 = 0.07008

Log likelihood = -111.80343

dvienco2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexe	2.270876	1.106549	1.68	0.092	.8738187	5.901542
economie	.2614055	.2038858	-1.72	0.085	.0566776	1.20564
art	.3237654	.1087758	-3.36	0.001	.1675912	.6254742
ecseco	.676881	.2432537	-1.09	0.278	.3346665	1.369028
_cons	1.41852	.6617176	0.75	0.454	.5685429	3.539222

**Comment appelle-t-on les émissions de gaz à effet de serre dues à l'activité humaine ?**



**58%** des participants ont donné la bonne réponse que Les émissions de gaz à effet de serre dues à l'activité humaine s'appellent les émissions anthropiques

Logistic regression

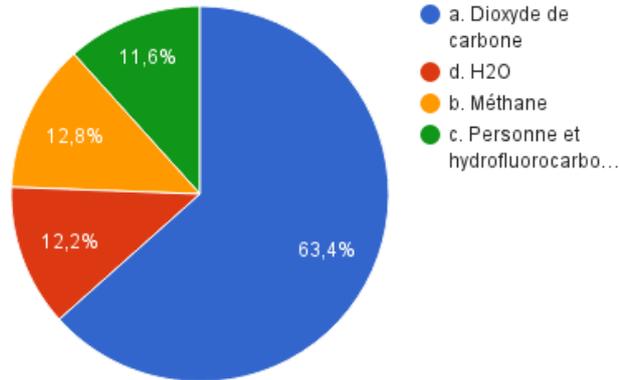
Number of obs = 1011       $P \leq 0,10$ : Effect  
 LR chi2(4) = 13.75       $P > 0,10$ : Pas effet

Log likelihood = -112.33781

Prob > chi2 = 0.0081  
 Pseudo R2 = 0.0577

ap_ges_hom	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexe	2.737308	1.335717	2.06	0.039	1.051877 7.123318
economie	.4232448	.3227676	-1.13	0.260	.094943 1.886775
art	.3799053	.1284836	-2.86	0.004	.1957942 .7371415
ecseco	.9993353	.3557291	-0.00	0.999	.4974079 2.007751
_cons	.9728688	.455492	-0.06	0.953	.388621 2.435467

Quel est le gaz à effet de serre le plus abondant ?



12,2% des participants ont donné la bonne réponse que le H<sub>2</sub>O est le gaz à effet de serre le plus abondant.

Logistic regression

Number of obs = 1011 P ≤ 0,10: Effect  
LR chi2(4) = 6.52 P > 0,10: Pas effet

Log likelihood = -111.7254

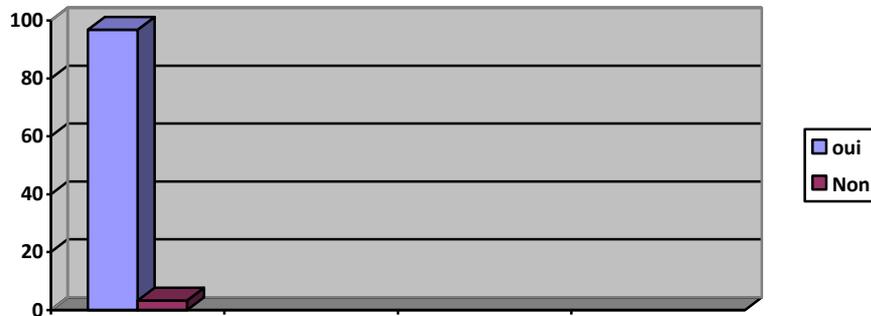
Prob > chi2 = 0.1638  
Pseudo R2 = 0.0283

ges_plabondant	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexe	1.505887	.7115981	0.87	0.386	.5964338 3.802093
economie	1.213724	1.044888	0.22	0.822	.2245564 6.560161
art	.4938024	.1669629	-2.09	0.037	.2545351 .9579853
ecseco	1.24792	.4440481	0.62	0.534	.6213027 2.506515
_cons	1.520216	.6959664	0.91	0.360	.6197535 3.728995

### C) Sondage d'opinions:

Le sondage était constitué de quatre questions sur l'avis personnel du participant.

**La première question :** « Personnellement, croyez-vous au réchauffement climatique de la planète ? »



*Oui 98% d'étudiants croient au réchauffement climatique de la planète.*

**Deuxième question :** « Et d'après ce que vous en savez, estimez-vous que la réalité du réchauffement climatique est scientifiquement prouvée ? »



*88% des étudiants affirment que le réchauffement climatique est scientifiquement prouvé.*

**Troisième question :** « Et d'après vous, les activités humaines ont-elles une part de responsabilité dans le réchauffement climatique de la planète ? »



87% des étudiants pensent que les activités humaines ont une part très importante de responsabilité dans le réchauffement climatique de la planète.

**Quatrième question :** «pensez-vous que les conséquences des activités humaines sont responsables du réchauffement climatique de la planète aujourd'hui... ?»



98% des étudiants sont persuadés que les conséquences des activités humaines sont responsables du réchauffement climatique de la planète d'aujourd'hui.

## V. Discussions

L'analyse des quatre tableaux de l'Odds ratio ci-dessus, des résultats statistiques par régression logistique ajusté sur les connaissances des étudiants sur les changements climatiques montre que le sexe est sans effet préalable sur la connaissance : Tb1 (OR 2,37;  $P \leq 0,10$ ) ; Tb2 (OR 2,27;  $P \leq 0,10$ ) ; Tb3 (OR 2,73;  $P \leq 0,10$ ) ; Tb4 (OR 1,5;  $P \leq 0,10$ ).

En outre les filières ont un très grand effet, les étudiants des spécialités science : (OR 1 ;  $P \leq 0,10$ ) par rapport aux étudiants de l'art ou des lettres semblent plus susceptible d'avoir des connaissances sur les changements climatiques : Tb1 (OR 0,41;  $P < 0,10$ ) ; Tb2 (OR 0,32;  $P < 0,10$ ) ; Tb3 (OR 0,37;  $P < 0,10$ ) ; Tb4 (OR 0,49;  $P < 0,10$ ). Par contre les étudiants en spécialité de l'art ou des lettres semblent avoir plus de contre sur cette thématique par rapport à ceux de la spécialité économie Tb1 (OR 0,237;  $P < 0,10$ ) ; Tb2 (OR 0,26;  $P < 0,10$ ) ; Tb3 (OR 0,42;  $P < 0,10$ ) ; Tb4 (OR 0,15 ;  $P < 0,10$ ).

Lorsque le model statistique est ajusté sur l'école secondaire sa présente plus ou moins effet sur les connaissances, les étudiants des écoles publics semblent donner moins des bonnes réponses que ceux des écoles privés: Tb1 (OR 0,46;  $P < 0,10$ ) ; Tb2 (OR 0,67;  $P < 0,10$ ) ; Tb3 (OR 0,99;  $P \leq 0,10$ ) ; Tb4 (OR 1,24;  $P \leq 0,10$ ).

Ces résultats rejoignent l'analyse d'une étude similaire qui a été menée en Finlande et Danemark sur « l'opinions et des connaissances des sciences sur les changements climatiques des élèves du secondaire » le pourcentage de réponses correctes était encore inférieur à **60%** et la recommandation de cette etude etait le besoin urgent d'améliorer l'éducation sur le changement climatique. (Ambio. 2013). Nous pouvons donc conclure que les résultats de l'analyse de notre enquête démontre qu'il est urgent d'instruire davantage les étudiants sur la thématique des changements climatiques

Les sondages des opinions et les connaissances des sciences sur les changements climatiques sont bien clairs: la majorité des étudiants croient au réchauffement climatique, plusieurs ont justifié le vivre au quotidien et ont également fait référence aux publications scientifiques

telles que celles de : IER, GIEC, AEDD. Les étudiants affirment aussi que l'homme est la principale cause de ce dérèglement climatique avec l'explosion de l'industrialisation à partir des années 1880. Par contre il y a aussi un petit groupe d'étudiants qui n'y croient pas et remet la problématique sur le plan religion.

Cette étude menée par les étudiants maliens confirme qu'aujourd'hui les jeunes sont de plus en plus motivés à s'engager en faveur de la sauvegarde écologique. Les jeunes sont capitaux si nous voulons inciter nos gouvernements à conclure un accord en vue d'un nouveau régime sur les changements climatiques d'ici à 2030. (Publication de l'initiative des Nations Unies pour un cadre commun concernant les enfants, les jeunes et les changements climatiques, Mai 2013).

L'année 2015 a permis une mobilisation de grande ampleur sur les enjeux climatiques et environnementaux, le point culminant en décembre dernier fut lors de la COP21 à Paris. Cette mobilisation est portée par la société civile, et notamment par les jeunes, qui se sont réunis en novembre 2015, à l'occasion de la Conférence of Youth (COY11), un espace de débat et d'action qui a permis de montrer comment les jeunes étaient prêts à mettre en place des modèles de société plus durables et désirables. Cette consultation nationale estudiantine sur le changement climatique et le développement durable s'inscrit dans cette dynamique.

Nous voyons que les jeunes maliennes comme bien d'autres jeunes dans le monde veulent agir pour un futur vert et ceux-ci demandent juste à être formés et accompagnés.

## Conclusion

« Le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté. » (5e rapport du GIEC, novembre 2014)

Les résultats de cette consultation nationale estudiantine sur le changement climatique et le développement durable montrent que les étudiants sont conscients des changements climatiques et ont besoin de plus d'informations sur cette thématique. Nous sommes donc interpellés à agir surtout que le changement climatique ne saurait être la bataille d'un seul individu, d'un seul groupe d'individus, ou alors d'un état, c'est la bataille de nous tous. Quels que soient nos différences et nos différends, il faudrait les oublier et nous associer si nous voulons que la victoire soit de notre côté. Représentant près de 30% de la population mondiale et principalement affectée par les problèmes environnementaux, la jeunesse doit mettre à profit ses capacités intellectuelles et de mobilisation sur les questions aussi sensibles que celles liées à la protection de l'environnement car le survit de notre planète et notre vie en dépendent. De part son statut d'héritier, la jeunesse doit veiller au mieux à la préservation de son patrimoine écologique, afin de transmettre cela aux générations futures.

Cette enquête sera restituée aux étudiants maliens dans le but de faire une pétition estudiantine afin de mener un plaidoyer auprès des autorités en charge de l'éducation pour l'introduction d'un module changement climatique et développement durable dans les curricula scolaires et universitaires ou un programme semestriel de conférence sur cette thématique. Avec l'accompagnement technique des institutions nationale et internationale telles que : AEDD, l'Assemblée Nationale, SMHI, UNESCO, GIZ.



CliMates Mali : les plus jeunes maliens s'engagent pour l'opération  
0% CO<sub>2</sub> = 2050

## **Remerciements**

Nos remerciements pour l'exécution de cette étude sont adressés :

- Au SMHI /ASDI pour l'opportunité de participer à cette formation internationale avancée sur l'adaptation et atténuation au changement climatique en Afrique de l'Ouest ;
- A l'AEDD pour la validation de notre projet travail ;
- A l'UNESCO pour son accompagnement logistique ;
- A nos superviseurs et coordonnateurs du SMHI ;
- A nos encadreurs de l'AEDD ;
- Au membre de l'association CliMatesMali ;
- A la coordination des Club UNESCO ;
- A toute l'équipe de travail de ce projet.

## Revue biographiques

Alors que le changement climatique devient une force menaçante pour l'humanité. Les connaissances sur les changements climatiques sont essentielles pour le succès de l'adaptation et l'atténuation. Plusieurs études ont été menées sur le niveau des connaissances et d'opinions des jeunes sur les changements climatiques en milieu éducatif. Nous pouvons en citer quelques résultats :

*TSE KA HO ALAN* en 2013 a travaillé sur "Les perceptions des élèves sur le changement climatique et leurs engagements pour les comportements sobres en carbone : implications pour le changement climatique dans l'éducation à Hong Kong". La recherche a conclu que les étudiants ont tenu une attitude modérée pro-environnementale. Tous les élèves du primaire et du secondaire étaient également préoccupés par le problème du changement climatique et croyaient que ses impacts étaient sévères. Pourtant, moins d'élèves du primaire croyaient à la cause anthropogénique du changement climatique et ils ont également perçu la gravité inférieure du climat qui a changé et impacté sur leur environnement écologique local. Les élèves ont peu d'espoir sur l'atténuation du problème du changement climatique. Les élèves du primaire ont estimé une autonomisation plus forte pour l'influencer, et étaient plus disposés à prendre des mesures que les élèves du secondaire. Ils possédaient également un niveau de connaissances assez faible sur le changement climatique.

*Essouradjane et G.Raju.* ont entrepris une étude sur " Dans l'enseignement supérieur secondaire: Les connaissances des élèves sur le changement climatique et leur relation et attitude avec l'environnement "

Le résultat a révélé que le niveau des connaissances sur le changement climatique et l'attitude environnementale est plus favorable chez les élèves du secondaire qui ont un niveau assez élevé. Il y a donc une relation significative entre la connaissance du changement climatique et de l'attitude de l'environnement parmi les élèves du secondaire qui ont un niveau assez élevé.

*Inez Harker-Schuch et Christian Bugge-Henriksen,* en 2013, ont mené une étude portant sur : "l'influence des connaissances sur les opinions sur le changement climatique sur un groupe d'élèves de la tranche d'âge ( 16-17years ). Cette enquête a été menée en Autriche et le Danemark sur 188 élèves dans les écoles nationales et internationales avant et après une conférence en science du changement climatique. Les résultats montrent que les connaissances sur le changement climatique significativement affectent les opinions sur le changement climatique. Les élèves ayant un plus grand nombre de réponses correctes sont plus susceptibles d'avoir l'opinion que les humains sont à l'origine du changement climatique et que les particuliers et les gouvernements sont responsables de la lutte contre le changement climatique. La conférence en science du changement climatique signifie un développement des connaissances amélioré sensiblement, mais n'a pas d'incidence sur les opinions. La connaissance était améliorée de 11 % après la conférence. Cependant, le pourcentage de réponses correctes était encore inférieur à 60%, indiquant un besoin urgent d'améliorer le climat d'éducation.

## Références

- Adger, W., J. Barnett, F. Chapin III, and H. Ellemor. 2011. This must be the place: Underrepresentation of identity and meaning in climate change decision-making. *Global Environmental Politics* 11:1–25.
- Agarwal, B. 1992. The gender and the environment debate: Lessons from India. *Feminist Studies* 18: 119–158.
- Andersson, B., and A. Wallin. 2000. Students' understanding of the greenhouse effect, societal consequences of reducing CO2 emissions and why ozone layer depletion is a problem. *Journal of Research in Science Teaching* 37: 1096–1111.
- Bord, R., and R. O'Connor. 1997. The gender gap in environmental attitudes: The case of perceived vulnerability of risk. *Social Science Quarterly* 78: 830–840.
- Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *Journal of Environmental Education* 30: 17.
- Cameron, T. 2002. Updating subjective risks in the presence of conflicting information: An application to climate change. *Journal of Risk and Uncertainty* 30: 63–97.
- Carson, R. 1962. *Silent spring*, 1st ed. New York, New York: Houghton Mifflin.
- Fortner, R. 2001. Climate change in school: Where does it fit and how ready are we? *Canadian Journal of Environmental Education* 6: 18–31.
- Hines, J., H. Hungerford, and A. Tomera. 2010. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3758816/>  
<http://www.museum.agropolis.fr/pedago/jeux/quizzclimat/quizz.swf>  
<http://www.cae-eco.fr/IMG/pdf/039.pdf>, Kyoto et l'économie de l'effet de serre  
 Rapport Roger Guesnerie  
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00196336/> Au-delà de Kyoto : enjeux d'équité et d'efficacité dans la négociation sur le changement climatique Odile Blanchard, Patrick Criqui, Michel Trommetter, Laurent Viguié, P15

## Liste des définitions et acronymes (abréviations) :

- AEDD : Agence de l'Environnement et Développement Durable  
 CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques  
 CPDN : Contributions Prévues Déterminées au niveau National  
 ENI: Ecole Nationale des Ingenieurs  
 FST: Faculté de Science et Technologique  
 GEIC : Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat  
 TCN : Troisième Communication Nationale  
 SMHI : Agence suédoise de météorologie et d'hydrologie  
 IPR-IFRA : Institut Polytechnique Rural de Formation et Recherche Appliquée  
 UNESCO : organisation des nations unies pour l'éducation la culture et les sciences  
 GIZ : coopération internationale allemande

## Annexes

### LES ENQUETEURS PAR ETABLISSEMENT

	NOM	PRONOM	contacte	mail
FSHSE	IMBIE	TOLO	62 03 09 47	imbie.tolo@yhoo.fr
	ABDOULLAYE	SANGARE	64 77 85	abdoulayesangare31@gmail.com

			<b>26</b>	
	<b>OUMAR</b>	<b>TRAORE</b>	<b>68 80 16 92</b>	
FST	Modibo	<b>Sangara</b>	<b>77 04 92 70</b>	Sangarmodibo@yahoo.fr
	<b>NOUROU</b>	<b>Alimy</b>	<b>75 71 56 70</b>	
	Seydou Chaka	<b>COULIBALY</b>	<b>90 46 02 30</b>	
ENI	Amidou	<b>Diakite</b>		
	Gadioukounome	<b>Dara</b>		
	Mahamadou	<b>Diarra</b>		
IPR	Yvette	<b>Ngueagni</b>		
	Mamadou dit momo	<b>koné</b>		
	Safiatou	<b>Traore</b>		
	Tatiana	<b>Mbiapa</b>		
ENETP	Bourama	<b>Doumbia</b>	<b>73 34 18 10</b>	bourama36@yahoo.fr
	Issiaka Sayon	<b>Coulibaly</b>	<b>76 96 46 29</b>	Isaac.lachevalulier@gmail.com
	Tiecoura Joseph	<b>Dembele</b>	<b>76 51 93 98</b>	
	Marguerite	<b>DAKOUO</b>	<b>70651459</b>	<a href="mailto:MarieMarguerite1@homail.fr">MarieMarguerite1@homail.fr</a>
FLSL	Ibrahima	<b>Yattara</b>	<b>6689383</b>	
	Issa			
	Moussa	<b>Kone</b>		