

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
(UAC)

FACULTE DES LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES (FLASH)

ECOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE "ESPACES, CULTURES ET
DEVELOPPEMENT"



Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Approfondies

Option : Géographie et Gestion de l'Environnement

Spécialité : **Environnement Santé et Développement**

N° d'enregistrement/...../EDP/GEN

**CONSEQUENCES PSYCHOLOGIQUES DES INONDATIONS
ET DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN MILIEU
SCOLAIRE DANS LA VILLE DE COTONOU (BENIN)**

Réalisé et Présenté par :

Félicité A. ADJALLALA

Président du jury :

Professeur Titulaire Mathieu C.TOGNIDE

Rapporteur :

Euloge OGOUWALE Maitre de Conférences

Examineur :

Gabriel C.BOKO Maitre de Conférences

Note : 16 /20 Mention : Très bien

Soutenu le 07 /06/2014

RESUME :

Cette étude sur les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire dans la ville de Cotonou a été réalisée auprès de 150 élèves et différents autres acteurs du monde scolaire que sont : les enseignants et les personnes ressources, ayant régulièrement participé et suivi de près le déroulement du calendrier scolaire et ayant vécus au moins une fois les affres des variabilités climatiques retenues dans notre étude. Il s'agit d'une étude rétrospective transversale, de type descriptif à visée analytique dont la collecte des données s'est déroulée de Mars à Mai 2012. Au terme de cette étude, il ressort que les risques climatiques tels que les inondations et le réchauffement climatique affectent le milieu scolaire et génèrent des conséquences psychologiques retrouvées chez plus de la moitié des élèves. Ces conséquences réunies ne sont rien d'autre qu'un syndrome : colère 81,3% ; insomnie 80,7% ; tristesse (thymie dépressive) 72,7% ; stress 72,7% ; fatigue 56,7% ; peur sans raison (anxiété) 55,3% ; joie extrême (Euphorie) 50,7%. Ces symptômes sont typiques aux troubles dépressifs réactionnels et de stress post-traumatique. Ces conséquences psychologiques créent un traumatisme chez les élèves et se répercutent sur leur activité intellectuelle en période climatique. Ceci se traduit notamment par : la hausse du temps d'assimilation et d'apprentissage et la baisse du niveau de concentration 76,7% ; de vigilance 56% ; de capacité de réflexion 70,7% ; d'attention 80% ; de spontanéité ou réflexe 75,3% ; de langage 53,33% chez les élèves. Du coup, le rendement scolaire se trouve affecté par la faiblesse des résultats scolaires et le taux d'échec significatif. Malgré l'enjeu de ces conséquences psychologiques, les mesures de prise en charge sont presque absentes. Les enquêtés souhaitent entre autres dans leur cri de cœur une modification du calendrier scolaire.

Mots clés : Ville de Cotonou - conséquences psychologiques - inondation - réchauffement climatique - milieu scolaire.

ABSTRACT:

This study on the psychological consequences of floods and climate warming in the school environment in the city of Cotonou was conducted with 150 students and various other actors of the world of school that are: the teachers and the resource persons, having participated regularly and closely monitored the progress of the school calendar and having experienced at least once the horrors of climate variability considered in our study. It is a retrospective study transversal, type descriptive referred to which analytical data collection took place from March to May 2012. At the end of this study, it appears that the climate risks such as floods and the climate warming affect the school environment and generate psychological consequences found in over half of the students. These consequences met are nothing other than a syndrome: anger 81.3%; insomnia 80.7% ; sadness (thymie depressive) 72.7%; stress 72.7% ; fatigue 56.7% ; fear without reason (anxiety) 55.3%; joy extreme (euphoria) 50.7% . These symptoms are typical depressive disorder reactive and post-traumatic stress. These psychological consequences create a trauma among pupils and affect their intellectual activity in climate period. This is particularly reflected by: the increase in the time of assimilation and learning and the decline of the concentration level of 76.7%; vigilance 56%; of capacity of reflexion 70,7% ; attention 80%; of spontaneity or reflex 75.3%; language of 53.33% among students. Suddenly, the school performance is affected by the weakness of school results and the failure rate significant. Despite the challenge of these psychological consequences, the measures of support are almost absent. The investigations wish between other in their cry of court a modification of the school calendar.

Key words: city of Cotonou - psychological consequences - flood - global warming - school environment.

Sommaire

Sommaire.....	2
Dédicace	3
Remerciements	4
Sigles et Acronymes	5
Résumé/Abstract	6
Introduction	7
Chapitre I : Approche théorique	10
1.1- Clarification des concepts	10
1.2- Revue de littérature	18
1.3- Problématique	25
Chapitre II : Présentation du lieu d'étude	29
2.1- La République du Bénin	29
2.2- La ville de Cotonou : Site et Situation-Caractéristiques Morphologiques et Climatiques.....	30
Chapitre III : Présentation de la méthode d'étude	36
Chapitre IV : Présentation des résultats	46
Chapitre V : Discussions	68
Conclusion et Suggestions	89
Bibliographie	92
Liste des Figures, des tableaux et iconographies	97
Table des matières	99
Annexes	103

Dédicace

A :

- ✚ Seigneur, béni sois-Tu Jésus pour m'avoir écouté et exaucé !
- ✚ mon cher époux BINOÏ Chamberlin M., ta contribution scientifique et tes nombreux conseils m'ont été d'un grand appui. Que Dieu te bénisse !
- ✚ ma fille chérie Soussouni Faith P. pour ta venue, source de consolation et de joie. Sois bénie !

Remerciements

A :

- 🌸 tous les enseignants de l'Ecole Doctorale Pluridisciplinaire, pour tous les sacrifices consentis à notre formation.
- 🌸 tout le personnel des établissements scolaires sillonnés, pour votre chaleureux accueil et votre aimable collaboration.
- 🌸 mon Directeur de mémoire Professeur Mathieu C. TOGNIDE, pour avoir accepté de diriger ce travail malgré vos multiples occupations.
- 🌸 mon Codirecteur de mémoire Euloge OGOUWALE, pour avoir accepté de corriger ce travail malgré vos multiples occupations.
- 🌸 Président du Jury, respectueux hommage pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre jury de mémoire.
- 🌸 Honorables Membres du Jury, Nous vous remercions vivement pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre mémoire.
Profonde gratitude !

SIGLES ET ACRONYMES

- ASECNA** : Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
- CEG** : Collège d'Enseignement General
- CNUC** : Conférence des Nations Unies sur le climat, baptisée Conférence des Parties
- FIT** : Front Intertropical
- FLASH** : Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines
- GIEC** : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
- INSAE** : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
- IPCC** : Intergovernmental Panel on Climate Change
- LEDUR** : Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales
- MEPN** : Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
- MEHU** : Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme
- OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- ONG** : Organisation Non Gouvernementale
- ONU** : Organisation des Nations Unies
- RGPH** : Recensement Général de la Population et de l'Habitation
- UAC** : Université d'Abomey-Calavi
- UNESCO** : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
- UNICEF** : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance.

RESUME :

Cette étude sur les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire dans la ville de Cotonou a été réalisée auprès de 150 élèves et différents autres acteurs du monde scolaire que sont : les enseignants et les personnes ressources, ayant régulièrement participé et suivi de près le déroulement du calendrier scolaire et ayant vécu au moins une fois les affres des variabilités climatiques retenues dans notre étude. Il s'agit d'une étude Prospective et rétrospective transversale, de type descriptif à visée analytique dont la collecte des données s'est déroulée de Mars à Mai 2012. Au terme de cette étude, il ressort que les risques climatiques tels que les inondations et le réchauffement climatique affectent le milieu scolaire et génèrent des conséquences psychologiques retrouvées chez plus de la moitié des élèves. Ces conséquences réunies ne sont rien d'autre qu'un syndrome : colère 81,3% ; insomnie 80,7% ; tristesse (thymie dépressive) 72,7% ; stress 72,7% ; fatigue 56,7% ; peur sans raison (anxiété) 55,3% ; joie extrême (Euphorie) 50,7%. Ces symptômes sont typiques aux troubles dépressifs réactionnels et de stress post-traumatique. Ces conséquences psychologiques créent un traumatisme chez les élèves et se répercutent sur leur activité intellectuelle en période climatique. Ceci se traduit notamment par : la hausse du temps d'assimilation et d'apprentissage et la baisse du niveau de concentration 76,7% ; de vigilance 56% ; de capacité de réflexion 70,7% ; d'attention 80% ; de spontanéité ou réflexe 75,3% ; de langage 53,33% chez les élèves. Du coup, le rendement scolaire se trouve affecté par la faiblesse des résultats scolaires et le taux d'échec significatif. Malgré l'enjeu de ces conséquences psychologiques, les mesures de prise en charge sont presque absentes. Les enquêtés souhaitent entre autres dans leur cri de cœur une modification du calendrier scolaire.

Mots clés : Ville de Cotonou - conséquences psychologiques - inondation - réchauffement climatique - milieu scolaire.

ABSTRACT:

This study on the psychological consequences of floods and climate warming in the school environment in the city of Cotonou was conducted with 150 students and various other actors of the world of school that are: the teachers and the resource persons, having participated regularly and closely monitored the progress of the school calendar and having experienced at least once the horrors of climate variability considered in our study. It is a retrospective study transversal, type descriptive referred to which analytical data collection took place from March to May 2012. At the end of this study, it appears that the climate risks such as floods and the climate warming affect the school environment and generate psychological consequences found in over half of the students. These consequences met are nothing other than a syndrome: anger 81.3%; insomnia 80.7% ; sadness (thymie depressive) 72.7%; stress 72.7% ; fatigue 56.7% ; fear without reason (anxiety) 55.3%; joy extreme (euphoria) 50.7% . These symptoms are typical depressive disorder reactive and post-traumatic stress. These psychological consequences create a trauma among pupils and affect their intellectual activity in climate period. This is particularly reflected by: the increase in the time of assimilation and learning and the decline of the concentration level of 76.7%; vigilance 56%; of capacity of reflexion 70,7% ; attention 80%; of spontaneity or reflex 75.3%; language of 53.33% among students. Suddenly, the school performance is affected by the weakness of school results and the failure rate significant. Despite the challenge of these psychological consequences, the measures of support are almost absent. The investigations wish between other in their cry of court a modification of the school calendar.

Key words: city of Cotonou - psychological consequences - flood - global warming - school environment.

INTRODUCTION

Que se passe t-il quand du coup, l'être humain se trouve en bute à des situations qui dépassent ses compétences et qui affectent significativement sa condition de vie et son avenir? C'est une des grandes préoccupations humaines. Tout le monde est obligé d'y faire face. Le problème devient encore plus difficile lorsqu'il s'agit d'un phénomène à facette multiple, aussi pesant que la variabilité climatique notamment les inondations et le réchauffement climatique qui bouleversent actuellement le monde entier. Ceci devient plus sérieux quand on intègre le monde scolaire où se réunissent les acteurs sensibles de l'éducation que sont les enseignants et les élèves. L'impact induit par certains facteurs spécifiques du changement climatique en milieu scolaire au plan psychologique n'est pas à négliger du fait de ses répercussions sur le rendement scolaire (Tognon et *al.* 2009).

En effet, l'activité humaine au cours de ces décennies de progrès technologiques a eu des effets néfastes sur notre planète. Pour Robine et *al.* (2008), la pollution à grande échelle et l'exploitation effrénée des ressources minérales et biologiques mondiales font peser sur l'environnement des contraintes sans précédent. Ces cinquante dernières années, les activités humaines, avec en particulier l'utilisation des combustibles fossiles, ont rejeté des quantités suffisantes de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre pour retenir davantage de chaleur dans les couches basses de l'atmosphère et avoir une incidence sur le climat mondial .

Dans le monde, le nombre des catastrophes naturelles liées à la météorologie a plus que triplé depuis les années 1960 (Arnell, 2004). Chaque année, ces catastrophes ont provoqué plus de 60 000 décès, principalement dans les pays en développement (Kovess, 1996). Selon les données du Met Office du gouvernement du Royaume-Uni (2008), au cours des cent dernières années, la température a augmenté d'environ 0,75°C dans le monde. Ces vingt cinq

dernières années, le rythme s'est accéléré et on est à plus de 0,18°C de réchauffement par décennie. Le niveau des mers s'élève, les glaciers fondent et la répartition des précipitations change. Les événements météorologiques extrêmes augmentent en intensité et en fréquence.

Au Bénin, les indicateurs des variabilités climatiques sont divers et variés .Selon le rapport final de Ledur (2010), ces soixante dernières années, les champs climatiques sont marqués par un démarrage tardif et ou mauvaise répartition des pluies, un chevauchement des saisons de pluies et une réduction de la durée des périodes d'humidité, une multiplication des années marquées par des sécheresses, une diminution du nombre de jours de précipitations, une faiblesse d'écoulement ou d'assèchement rapide de certains cours d'eau, une augmentation des températures maximales et minimales. A Cotonou, les températures minimales ont augmenté d'environ 1°C (Gnimagnon, 2005). Tout ceci engendre des conséquences psychologiques dans la population qui ne sont toujours pas pris en compte dans la lutte contre les affres du changement climatique. A cet effet, le changement climatique était au cœur des débats à la conférence de l'ONU à Copenhague. Les délégués y ont discuté des affres du changement climatique telles que les inondations et le réchauffement climatique et des réponses possibles des gouvernements internationaux. Mais le D^r Page, dans un éditorial de la revue *Psychological Medicine* (2009) affirme que les effets psychologiques du changement climatique ne faisaient pas l'objet d'une grande attention. Cela implique le risque important pour la santé mentale de millions de personnes dans le monde. A ce titre, les professionnels de la santé mentale doivent approfondir, planifier et réaliser les recherches pertinentes sur le sujet au plus vite. D'où l'intérêt de notre recherche sur :
« CONSEQUENCES PSYCHOLOGIQUES DES INONDATIONS ET DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN MILIEU SCOLAIRE DANS LA VILLE DE COTONOU (BENIN) ».

Pour y parvenir, le développement de ce travail va s'articuler autour de cinq chapitres. Le premier chapitre expose l'approche théorique de cette étude. Le deuxième chapitre présente le lieu d'étude. Dans le troisième chapitre, une description de la méthode d'étude a été effectuée. Le quatrième chapitre expose les résultats de l'étude et le cinquième chapitre la discussion qui en découle.

CHAPITRE I : APPROCHE THEORIQUE

Dans ce chapitre, sont exposés : le cadre conceptuel, le point des connaissances sur le sujet et la problématique de l'étude.

1.1 - Clarification des concepts

Pour une meilleure compréhension de l'analyse faite sur ce sujet, les concepts ci-après ont été clarifiés.

- **Conséquences psychologiques :** Selon Dictionnaire alphabétique et analogique le petit Robert (2008), la conséquence se définit comme la suite d'une action, le retentissement, le rejaillissement ou les répercussions d'une situation ou d'un phénomène. Pour le psychanalyste Revel (2005), Il se dit aussi des suites qu'une action ou quelque autre chose peut avoir. Une conclusion tirée d'une ou de plusieurs propositions et, en général, ce qui dérive, ce que l'on déduit d'un principe, d'un fait, etc. La conséquence peut être directe ou indirecte; elle peut être juste ou fausse; négative comme positive. Dans cette étude, on entend par conséquences psychologiques, les retentissements, les répercussions du changement climatique au plan psychologique. Il s'agit de l'impact psychologique qu'occasionne ce phénomène en milieu scolaire. Par conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire, on comprend donc les défaillances au niveau de la santé mentale des acteurs du monde scolaire et surtout des élèves.

- **Santé :** Selon l'OMS (1999), la santé est un état de complet bien-être physique, mental, social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. Pour Zoglobossou (2011), être en bonne santé, c'est être capable d'optimiser son équilibre de la vie en développant au maximum et harmonieusement toutes les ressources. Pour maintenir cet état, tout être doit vivre dans un cadre de vie facilitant son épanouissement en l'absence de toute

perturbation, cause de tension, d'agression, usant son organisme, altérant ses facultés de récupération et détruisant sa résistance. La santé est donc le premier élément que l'être humain doit s'assurer surtout pour les êtres vulnérables que constituent les élèves. Dans le cadre de cette étude, elle désigne l'état de celui dont l'organisme fonctionne normalement en absence de toute maladie. Ce travail prend en compte non seulement la santé physique, mais surtout celle mentale en milieu scolaire.

- **Conflit psychologique** : La notion de conflit est difficile à définir parce qu'elle revêt de nombreuses formes et survient dans des cadres différents. Il semble que le conflit soit par essence, un désaccord, une contradiction ou une incompatibilité. Selon le psychanalyste Lacomme (2005), le conflit intrapsychique traduit la difficulté inconsciente et particulière à laquelle le sujet est confronté. Pour Sigmund Freud (2004), ces conflits peuvent se traduire par la confrontation entre les différentes instances psychiques : par exemple, dans les névroses, le conflit s'installe entre le ça et le surmoi, mais aussi entre les pulsions de vie et de mort, entre le désir et les mécanismes de défense etc. En générale, le symptôme est la conséquence du conflit intra psychique. Dans le cadre de cette étude, le terme conflit psychologique s'applique à toute situation dans laquelle se trouvent des individus ou des groupes dont les objectifs, les cognitions ou les émotions sont incompatibles et les conduisent à s'opposer. Pour les acteurs du monde scolaire en particulier les apprenants, il n'est pas aisé de gérer les risques climatiques et le bon rendement scolaire. Un conflit psychologique s'installe donc entre comment supporter et surmonter les perturbations climatiques et en même temps la réussite scolaire.

- **Psychopathologie** : Selon Robert (2008), la psychopathologie est l'étude médicale des troubles mentaux, science de base de la psychiatrie et de la psychologie. Selon le psychologue Caralp (2004), elle est la science qui étudie

les souffrances mentales et en établit l'étiologie. Elle réunit la psychologie et la psychiatrie. Selon la sémiologie des troubles psychiatriques (2000), la psychopathologie est l'étude des maladies mentales. Cette étude se fait grâce à la sémiologie qui est la science qui étudie les différents systèmes de signes. Dans le domaine psychologique, la sémiologie repose principalement sur l'étude du comportement de l'individu, des fonctions intellectuelles et de l'état émotionnel. Cette tripartition pourrait paraître réductrice si elle ne prenait pas en compte les aspects subjectifs du vécu, les différents types d'épreuves, et les phénomènes les plus subtils concernant le champ de la pensée, de la perception, de la conscience de soi, de la conscience du temps et de l'espace, la notion de son devenir, de son humanité, son appréhension du monde et d'autrui.

L'étude sémiologique est facilitée par un certain nombre de classifications qui permettent de rassembler des symptômes, des troubles, des entités spécifiques. Les deux grandes voies d'étude et d'observation du psychisme, tellement différentes, ont cependant un socle commun : la sémiologie psychologique. La première voie se fonde sur la méthode objective visant à écouter, voir, évaluer, mesurer, parfois à l'aide d'échelles d'évaluation ; l'autre voie se réfère à ce qui échappe à toute objectivité scientifique, elle repère le symptôme dans ses formes les plus cachées et le déchiffre à la façon des hiéroglyphes, proposant ainsi une lecture de l'inconscient. « L'essentiel est invisible pour les yeux » pourrait être la formule idéale pour décrire cette autre voie clinique ouverte par la psychanalyse, la voie de l'inconscient. Cette formule n'exclut évidemment pas la sémiologie, car les symptômes ne sont invisibles qu'aux yeux du profane. Seule l'acuité du regard clinique permet de reconnaître ces symptômes cachés. Mais l'expérience seule ne suffit pas, l'acuité du regard clinique exige comme préalable une démarche didactique reposant sur l'étude

des travaux et ouvrage clinique. Il ne s'agit pas de comparer les différents modes explicatifs du fonctionnement psychique et des maladies mentales, ni d'établir une quelconque validité ou supériorité d'un système nosographique par rapport à un autre, mais d'affirmer clairement et plus que jamais, l'ancrage de toute démarche psychothérapique (psychologique ou psychiatrique) dans le champ de la sémiologie des troubles psychiques. La sémiologie médicale est le langage commun entre tous les soignants. Plus ce langage est précis, irréfutable et ouvre un large horizon d'occurrence, plus la cohérence des implications thérapeutiques est sûre. Déjà, dans l'antiquité grecque, Aristote jugeait bon de préciser dans son éthique à Nicomaque que le médecin ne doit pas soigner une maladie mais un malade. Tout diagnostic se rapporte avant tout à un système nosographique, différent en fonction du choix théorique ; il désigne la maladie et oriente l'acte thérapeutique. Mais, à la différence des autres spécialités médicales, la pratique psychologique clinique ne peut se contenter du simple diagnostic. Dans cette étude, le symptôme est un langage qu'il faut entendre. Si le diagnostic a un sens en psychologie clinique, c'est avant tout, comme aide pour mieux reconnaître, mieux voir, mieux entendre le signe que fait une personne en détresse psychologique comme chez les enseignants et surtout les élèves qui sont tenus de résister au changement climatique en dépit de la forte sollicitation intellectuelle dont ils sont objet dans leur vécu quotidien. D'où la décompensation au travers d'un certain nombre de plaintes qui sont symptomatiques. Un signe que le sujet lui même, le plus souvent, ne perçoit pas ou ne déchiffre pas. Ainsi, le soin psychologique clinique ne consiste pas à traiter un diagnostic mais à répondre à un symptôme ou une situation qui fait symptôme. Il est cependant possible de guérir un symptôme, de répondre efficacement à une plainte ou une demande mais comment ?

- **Psychothérapie** : D'une façon générale la psychothérapie est l'ensemble des actes posés pour le traitement des maladies par des moyens psychologiques. Selon le psychanalyste Gallo (2004), la psychothérapie utilise les connaissances de la psychologie et de la psychanalyse. Ses procédés sont très divers (entretiens, groupes de parole, etc.) et visent à améliorer la relation d'un sujet (patient) au monde et à atténuer ses souffrances. Pour cette étude, la psychothérapie est l'art de traiter les troubles psychiques en posant au bon moment des questions pertinentes. Ceci dit, nous connaissons tous avec des degrés d'intensité variables, des événements de vie qui nous affligent et devant lesquels nous n'avons pas toujours des ressources physiques, psychologiques et morales permettant d'y faire face. C'est le cas des perturbations climatiques en milieu scolaire avec des besoins tels que : difficulté de compréhension, d'assimilation et d'apprentissage du cours ; la baisse du niveau de concentration, d'attention, de vigilance, de spontanéité etc.; des problèmes de santé ; des états d'angoisse et des insomnies tenaces, la peur du mauvais rendement jusqu'à la perte d'intérêt pour les activités scolaires ou l'abandon total. A la suite de ce type d'événement peuvent apparaître des symptômes divers et variés pouvant nécessiter une consultation. Il s'agit notamment de : agitation interne, comportement de dépendance, humeur dépressive, sentiment de fatigue et d'épuisement, anxiété, maux de tête et migraine, trouble de la concentration et de la performance, pensées fixes (obsessionnelles, troubles de sommeil). Il existe plusieurs formes de psychothérapies à savoir : la psychothérapie cognitivo-comportementale, la psychothérapie familiale, la psychanalyse, la psychothérapie de groupe, la psychothérapie transculturelle etc. Toutes les composantes précédemment développées n'auront de sens dans cette étude que grâce à la compréhension du phénomène du changement climatique.

- **Changement climatique** : Selon IPCC(1996), les changements climatiques désignent toute évolution du climat dans le temps, qu'elle soit due à la variabilité naturelle ou aux activités humaines. Pour la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, les changements climatiques sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine, altérant la composition de l'atmosphère mondiale, et qui vient s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables. Pour le GIEC (1995), le changement climatique s'accompagnerait :

- d'une perturbation du cycle de l'eau;
- d'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des catastrophes naturelles d'origine climatique (sécheresses, inondations, tempêtes, cyclones);
- d'une menace de disparition de certains espaces côtiers, en particulier les deltas, les mangroves, les récifs coralliens, les plages d'Aquitaine, etc.;
- favoriserait la recrudescence du paludisme, et l'extension de maladies infectieuses comme la salmonellose ou le choléra;
- accélérerait la baisse de la biodiversité : disparition d'espèces animales ou végétales;

Dans cette recherche, le changement climatique désigne l'ensemble des variations des caractéristiques climatiques en un endroit donné, au cours du temps : réchauffement ou refroidissement. Ce phénomène peut entraîner des dommages importants : élévation du niveau de la mer, accentuation des événements climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, cyclones, ...), déstabilisation des forêts, menaces sur les ressources d'eau douce, difficultés agricoles, désertification, réduction de la biodiversité, extension des maladies tropicales, etc.

- **Inondation** : Selon Robert (2008), l'inondation est une submersion, l'afflux massif ou un débordement des eaux recouvrant ainsi une étendue, un terrain, un pays ou une région. Elle peut être causée par les pluies, les hautes eaux d'une rivière, par la fonte des glaciers, etc. Selon la revue électronique de l'environnement (2009), les inondations peuvent aussi se produire en amont des cours d'eau, suite à la génération de quantités importantes de ruissellement au niveau de terres cultivées par exemple. Ce ruissellement donne alors lieu à une inondation boueuse. Elles peuvent avoir de nombreuses causes cumulables :

- causes naturelles : liées aux aléas climatiques et phénomènes météorologiques attendus (la mousson en Inde par exemple) ou à un événement naturel (glissement de terrain) qui empêche l'écoulement habituel de l'eau ;
- causes anthropiques directes et indirectes: le drainage; l'irrigation; l'imperméabilisation et la dégradation des sols; certaines pratiques agricoles intensives peuvent accélérer le ruissellement de l'eau et en limiter l'infiltration; les émissions de gaz à effet de serre qui entraînent la fonte des glaciers et qui provoquent une montée du niveau des océans, des cours d'eaux, ou encore cela pourrait entraîner des cyclones plus intenses.

D'après le rapport du GIEC (2007), l'adaptation pour les régions côtières sera plus difficile dans les pays en voie de développement que dans les pays développés, à cause des contraintes pesant sur la capacité d'adaptation. Dans cette étude, l'inondation désigne le débordement des eaux de pluies qui submergent les établissements scolaires et leur entourage, empêchant ainsi la mise en œuvre des activités scolaires.

- **Réchauffement Climatique** : Selon le Rapport de la conférence des Nations Unies sur l'environnement (1992), le réchauffement climatique est

l'augmentation de la température moyenne à la surface de la planète. Elle se manifeste par une chaleur excessive. Pour la revue électronique de l'environnement (2009), le réchauffement climatique est dû à un accroissement d'origine anthropique des gaz à effet de serre; phénomène qui vient ces dernières années s'ajouter à une phase de réchauffement naturelle. Ceci est la conséquence directe des activités de l'homme (industrie, transport, agriculture, ...) qui génèrent principalement le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'oxyde nitreux (NO₂). Au cours du XXème siècle, la température a augmenté de 0,6°C en moyenne. Le réchauffement moyen pourrait atteindre de 1,4°C à 5,8°C d'ici la fin du XXIème siècle. Dans la présente étude, il est question de la chaleur excessive qui découle des variabilités climatiques.

- **Environnement** : Selon Alain et *al.* (2008), l'environnement représente le contexte immédiat ; c'est l'ensemble des conditions naturels (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) dans lesquelles les organismes vivants (en particulier l'homme) se développent. C'est un système dynamique défini par les interactions physiques, biologiques et culturelles perçues ou non entre les hommes, les autres êtres vivants et tous les éléments du milieu (Goffin, 1976). Dans cette étude, c'est l'ensemble des éléments naturel et artificiel qui entourent le milieu scolaire dans la commune de Cotonou. Il est évident que le mauvais état de l'environnement ou sa dégradation crée des nuisances directes ou indirectes, à court ou à long terme sur la santé surtout celle psychologique des êtres vivants qu'ils soient vulnérables ou non.

- **Milieu scolaire** : Selon L'UNICEF (1998), c'est un milieu d'apprentissage le plus important pour les élèves après la famille. C'est un milieu stimulant et propice pour les changements. Pour Gnimagnon (2007), le milieu est l'ensemble (géographiques, climatiques, etc.) qui régissent la vie d'êtres

vivants. On parle d'écosystème, d'habitat, d'environnement. Le milieu désigne également l'entourage, la société, la sphère sociale où l'on vit. Un milieu scolaire constitue le deuxième environnement fixe pour l'apprenant après son domicile. Il n'y a donc que ces deux milieux qui peuvent assurer son plein épanouissement ou le perturber. Un milieu scolaire endommagé par les affres climatiques constitue pour eux un milieu à risque, inapproprié pour une bonne assimilation. Le milieu scolaire dans ce contexte est l'établissement avec ses infrastructures et équipements, et leurs alentours immédiats.

- **Activité intellectuelle** : Selon Debove et *al.* (2008), l'activité intellectuelle est un processus au cours duquel, l'intelligence a une part prédominante ou excessive. Selon le psychologue de la cognition et du comportement Nollet et *al.* (2001), elle est l'ensemble des phénomènes psychiques et physiologiques relevant de la volonté, des tendances de l'habitude, de l'instinct, etc. Dans cette étude, l'activité intellectuelle prend en compte les notions d'apprentissage, d'assimilation, de compréhension, de concentration, d'attention, de vigilance, de capacité de réflexion, de langage, etc. La présence d'un élément affectant l'activité intellectuelle entraîne directement des répercussions sur le rendement scolaire.

- **Rendement scolaire** : Selon Robert (2008), le rendement scolaire est le rapport entre un résultat obtenu et les moyens mis en œuvre pour le produire. Ici, le rendement scolaire est le produit, la conséquence ou l'aboutissement de l'activité intellectuelle fournie en milieu scolaire par les acteurs du monde scolaire en particulier les élèves. C'est la productivité ou le résultat scolaire. Pendant les périodes à forte sensibilité climatique, quel rendement obtient-on au niveau des élèves?

1.2- REVUE DE LITTERATURE

De nombreux travaux ont été effectués dans le cadre de la variabilité climatique, plus précisément les inondations et le réchauffement climatique en général. Mais très peu d'étude ont établi le lien entre changement climatique et conséquences psychologiques surtout en milieu scolaire. A ce titre, est exposé le point des connaissances sur les éléments que sont : l'interférence climatique à Cotonou (Bénin), les impacts du changement climatique sur la santé en générale et les impacts psychologiques du changement climatique en milieu scolaire.

1.2.1- INTERFERENCE CLIMATIQUE AU BENIN (COTONOU)

Pour le programme national d'adaptation au changement climatique au Bénin (2008), le système climatique planétaire dans lequel s'inscrit l'Afrique de l'Ouest en général, et le Bénin en particulier, subit des modifications à grande échelle qui restent amplifiées par les facteurs naturels et anthropiques tant régionaux, que locaux. Ainsi, les climats ouest africains et béninois sont sujets à de fortes variabilités ou à des changements selon les échelles de temps et d'analyse dont les conséquences restent néfastes pour le développement durable. La partie méridionale du Bénin, de la côte jusqu'à 10° de latitude Nord, est intégrée à un régime marqué par un climat "sec et tropical de steppe" que Trewartha (1962), désigne comme « la plus remarquable anomalie climatique des côtes de Guinée, c'est à dire un littoral sub-humide et semi-aride dont le déficit pluviométrique est reflété par le couvert végétal ». Cette région qui regroupe la plaine de la Volta ; le moyen et le bas-Togo; le moyen et le bas-Bénin; puis le Nigéria du Sud-ouest, figure sur la carte mondiale des régions arides de l'UNESCO identifiée comme semi-aride et qualifiée de "diagonale de sécheresse du golfe du Bénin" (Bokonon-Ganta, 1999). Le reste du pays est soumis aux vicissitudes du climat tropical sec. Cette situation impose les nuances climatiques qui s'expliquent par l'existence d'une dépression de largeur

croissante, orientée SW– NE (dépression de la Lama), dans laquelle les vents humides venus de l’océan Atlantique sont affectés par la subsidence limitant les mouvements ascensionnels et, par conséquent, les condensations en hauteur et les précipitations. Cette poche de sécheresse contraste avec l’humidité et les inondations caractéristiques de la région Ouest et le contraste s’accroît par le fait du réchauffement planétaire. Ces dernières années, il a été observé une perturbation du cycle global de l’eau. En effet, depuis la fin des années 1960, des perturbations climatiques sont intervenues au Bénin et se sont manifestées par une réduction d’amplitude annuelle moyenne des hauteurs totales de pluies de 180 mm (Logozo, 2002). Une intensification des sécheresses qui se sont produites pendant la même période, notamment dans les années 1970 et 1980 a été noté. Par ailleurs, les pluies du début de saison pluvieuse sont violentes, atteignant fréquemment une intensité supérieure à 100mm/h, ce qui favorise l’inondation et l’érosion sur les sols mal protégés (Gnimagnon, 2005).

A Cotonou précisément après les inondations, la chaleur s’intensifie. Depuis quelques années, Cotonou ploie sous une forte chaleur inhabituelle qui montre l’aspect manifeste du réchauffement climatique. Richard (2010), affirme que : “le mois de décembre qui signalait l’avènement de l’harmattan est plutôt frappé de plein fouet par le chaud soleil”. Pourtant, voilà le nouveau casse-tête d’interférence climatique que subit Cotonou depuis quelques années. Cela n’est pas sans conséquences sur la santé de la population.

1.2.2- IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA SANTE EN GENERALE

Les effets du changement climatique sur la santé constituent une question critique dont les responsables politiques doivent se préoccuper lorsqu’ils fixent les priorités en matière d’action et d’investissements pour atténuer l’impact du

phénomène. Sur la base des recherches effectuées, trois arguments essentiels ont été défini en matière des affres sur la santé face au changement climatique.

- Les répercussions du changement climatique sur la santé : L’OMS ainsi que les données du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC, 2007) définissent les risques pour la santé comme étant un signe grave des conséquences qu'ont les perturbations climatiques, modifiant les processus naturels de la planète dont nous dépendons pour l'alimentation, l'eau et la sécurité physique. Pour Heales et *al.* (2002), les risques pour la santé liés au changement climatique sont différents, mondiaux et difficiles à inverser sur une échelle de temps humaine. Il s'agit aussi bien de risques accrus d'événements météorologiques extrêmes que des effets sur la dynamique des maladies infectieuses ou l'augmentation du niveau des mers entraînant une salinisation des sols et des ressources en eau. Sur la base des estimations de l’OMS (2009), quelques 150 000 décès surviennent chaque année dans les pays à faible revenu, en raison du changement climatique. Ils sont dus à quatre effets liés au climat: mauvaises récoltes avec malnutrition, maladies diarrhéiques, paludisme et inondations. Près de 85% de cette surmortalité touche le jeune enfant. Au Bénin, Zoglobossou (2001), évoque de fréquent cas de paludismes, des maladies respiratoires, des céphalées, etc. chez les élèves.

- Effets bénéfiques de la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la santé : L’ONU (1992) signale que les améliorations possibles à apporter à l’environnement sont susceptibles de réduire la charge de morbidité mondiale de plus de 25%. Une grande partie de la charge actuelle est liée à la consommation d'énergie et aux systèmes de transport (Gendreauf et *al.*, 1996) .En modifiant ces systèmes pour réduire le changement climatique, on aurait également un effet positif sur des problèmes majeurs de santé publique, notamment la pollution atmosphérique (800 000 décès annuels), les accidents de la circulation

(1,2 million), le manque d'exercice physique (1,9 million) et la pollution de l'air à l'intérieur des habitations (1,5 million).

- L'universalité de l'action face aux effets du changement climatique sur la santé : Qu'il s'agisse des 70 000 décès supplémentaires imputables à la vague de chaleur en Europe en 2003 ou des nouveaux décès dus au paludisme sur les plateaux d'Afrique centrale, les plus exposés à la morbidité et à la mortalité prématurées liées au climat sont les pauvres, les personnes vulnérables du point de vue géographique, les plus jeunes, les femmes et les personnes âgées. Pour l'OMS (2009), les populations les plus exposées sont celles qui vivent dans les petits pays en développement insulaires, dans les régions montagneuses, dans les zones où la pénurie d'eau se fait sentir, dans les très grandes agglomérations et dans les zones côtières des pays en développement (en particulier les grandes agglomérations urbaines des deltas asiatiques), ainsi que les pauvres et les personnes qui n'ont pas accès aux services de santé.

En plaçant ces trois arguments sanitaires au centre des préoccupations à la prochaine Conférence des Nations Unies sur le climat, on pourrait déboucher sur un nouvel accord post-Kyoto permettant à tous de profiter des avantages sanitaires et économiques liés à la lutte contre le changement climatique (Zhou *et al.*, 2008). L'OMS s'est attachée à atteindre quatre objectifs: améliorer la sensibilisation mondiale, présenter les motifs sanitaires à l'appui d'une forte réduction des émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs (par exemple transport, logement, énergie, agriculture) aux niveaux national ; régional et international, promouvoir et appuyer la recherche pour obtenir de nouvelles bases scientifiques et renforcer les systèmes de santé pour qu'ils puissent faire face aux menaces liées au changement climatique, notamment les situations d'urgence provoquées par des événements météorologiques extrêmes et par l'élévation du niveau de la mer. Les États Membres de l'OMS ont souligné l'importance des mesures à prendre pour protéger la santé face au

changement climatique. Les pays ont prié l’OMS de renforcer le soutien qu'elle apporte aux efforts nationaux et internationaux et d’évaluer les effets du changement climatique sur la santé et les systèmes de santé.

Mais qu’en est-il précisément des conséquences au plan psychologique ?

1.2.3- IMPACTS PSYCHOLOGIQUES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN MILIEU SCOLAIRE

Les études psychologiques réalisées sur le changement climatique rapportent une fréquence élevée des symptômes d’anxiété et de dépression chez les acteurs du monde scolaire en particulier les élèves. Depuis quelques années, une approche psychopathologique s’affirme afin de mieux comprendre et connaître les conséquences psychopathologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire et leur répercussion sur le rendement scolaire. Si des chercheurs de tous ordres s’attèlent à des recherches approfondies sur plusieurs aspects du phénomène, les dispositifs spécifiques de soins psychologiques et les projets de recherches sur les aspects psychologiques du changement climatique en Afrique demeurent rares. La seule étude menée au Bénin par Tognon et *al.* (2009), révèle les troubles psychologiques chez les élèves et enseignants dû à la variabilité climatique. Mais il faut encore un réel approfondissement pour sauver le monde scolaire à Cotonou. L’analyse psychopathologique permet de décrire l’état psychologique des personnes victimes du changement climatique en particulier les acteurs du monde scolaire en dehors des maladies psychosomatiques décelées (Houénon, 2009). Elle révèle des problématiques récurrentes et incontournables auxquelles sont confrontés les élèves. Il s’agit des difficultés de compréhension, d’assimilation et d’apprentissage du cours ; la baisse du niveau de concentration, d’attention, de vigilance, de spontanéité ; des problèmes de santé, des états d’angoisse et des insomnies tenaces ; la peur du mauvais rendement jusqu’à la perte d’intérêt

pour les activités scolaires ou l'abandon total etc. Dans les pays du Nord, le manque et le besoin d'espace d'écoute sont sans cesse rappelés par les victimes, confirmés par les chercheurs. L'intérêt de l'intervention psychologique pour résoudre ces conflits est bien argumenté (Kovess, 1996). Les symptômes psychologiques et les troubles engendrés pendant les périodes à forte sensibilité sont une conséquence logique et inévitable des perturbations climatiques, justifiant une faible considération en matière du suivi psychologique. Pourtant le lien entre syndrome dépressif et acuité du phénomène et plus généralement l'influence des perturbations psychologiques sur l'activité intellectuelle en générale n'est plus à démontrer (Ahyi, 2006). La nécessité d'une mesure psychologique adaptée et la qualité du suivi en vue d'un bon rendement scolaire au cours de ces perturbations climatiques sont solidement liées, entre autres, à l'état psychologique et à la qualité de la relation enseignant-enseigné. La prise en charge psychologique des élèves pendant ces périodes s'avère indispensable et devrait être un axe pour de nombreux programmes de soutien à mesure adaptative.

La connaissance approfondie du changement climatique pourrait modifier les représentations que les élèves se font du phénomène. Ceci serait même d'une discrète mais notable diminution des syndromes dépressifs. Pour autant, les conflits psychopathologiques ne se résolvent pas dans leur ensemble, et certains, inédits, apparaissent. Les élèves vivent une nouvelle crise psychologique liée à l'idée d'un mauvais rendement scolaire. Cette situation demande un travail psychique partiel de recouvrement, de l'attention à eux accordée. Le discours social sur le caractère naturel et inévitable du phénomène induit une diminution du soutien et d'attention aux élèves. Ils sont donc moins autorisés à se plaindre. Les acteurs scolaires et leur entourage doivent négocier une réorganisation psychique, qui modifie également leur relation. Les syndromes anxieux et dépressifs au cours des perturbations climatiques ont été jusqu'à présent très peu

étudiés dans le contexte culturel africain. Les outils à mesure préventive simples adaptés à ce contexte sont pratiquement inexistants.

1.3- PROBLEMATIQUE

Le bien-être physique, social et surtout mental est un indicateur clé de la qualité de vie (Houenon et *al.*, 2009). Pour Gosselin et *al.* (2006), ces dernières années, le secteur de la santé a réalisé des progrès considérables en ce qui concerne sa capacité de se préparer et de réagir aux situations d'urgences. Mais il lui faut encore relier recherches, politiques et pratique de façon conséquente au sein du système de soins, particulièrement dans le cas des enjeux liés au changement climatique.

Aujourd'hui, le climat de la planète subit un ensemble de modifications rapide et intense sur une certaine période de temps. Ceci risque d'altérer les conditions de vie. Selon le Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement en 2002, ce changement du climat concerne le monde entier. Plusieurs sujets difficiles s'y entremêlent tels que : la pauvreté, le développement économique, la croissance de la population et surtout la santé qui est très importante. Si les attentions sont tournées vers les impacts sur la santé en générale, l'aspect psychologique est encore très mal perçu par nombre de chercheurs. Le changement climatique est donc un problème très complexe, le traiter ne sera pas facile. Mais ignorer ses conséquences psychologiques, surtout en milieu scolaire, pôle d'attraction de la relève de demain, sera pire !

Les phénomènes météorologiques exceptionnels entraînent directement des effets indésirables considérables sur la santé en générale mais surtout une perturbation au niveau de la santé mentale. En effet, la connaissance en elle-même, des changements climatiques peut avoir des effets néfastes sur le bien-être psychologique. En outre la tendance actuelle à vouloir réagir face au changement climatique est certes liée à de nombreuses raisons économiques ou

politiques, mais surtout à des facteurs psychologiques. Telle est la conclusion du Sydney Morning Herald (2009), à la suite des débats houleux qui ont précédé l'ouverture de la conférence de Copenhague. Les impacts psychologiques des risques climatiques sont généralement indirects et ne sont considérés que depuis peu parmi les effets les plus dévastateurs en termes de souffrance humaine et parmi les plus difficiles à quantifier et à résoudre. Bien que l'on admette aujourd'hui les effets du changement climatique sur la santé, ceux relatifs à la santé mentale sont principalement évoqués en termes vagues et rarement par les personnes impliquées dans la recherche ou la politique de santé mentale. D'après les D^{rs} Page et Howard, dans la revue *Psychological Medicine* (2009), les effets du changement climatique « se répercuteront principalement sur les personnes prédisposées aux problèmes psychologiques, mais on verra également une augmentation de la charge globale des maladies mentales dans le monde ».

Ceci dit, face à la question du changement climatique, il sera plus difficile de conserver le bien-être de la population surtout au plan psychologique. Cette situation traumatisante dépossède totalement la population de sa maîtrise du climat et la rend contrayante à un nouveau régime de vie. Tout ceci engendre un déséquilibre psychologique. La multiplication des catastrophes naturelles et des évènements climatiques extrêmes affectent le comportement humain et causent des stress psychologiques tels que l'anxiété et la dépression (Kovess, 1996). Le problème devient encore plus sérieux quand on vient en milieu scolaire, lieu d'acquisition et de dispensation du savoir où l'usage de certaines capacités est indispensable. A cet effet l'inondation dans les établissements scolaires suivie sous peu des périodes de forte chaleur liée au réchauffement climatique ne seront pas sans conséquences psychologiques en milieu scolaire. Une étude menée par Tognon et *al.* (2009), ont révélé que parmi les groupes les plus touchés par les effets climatiques se trouvent notamment les enseignants et les élèves. Elle explique que: « les élèves

éprouveront beaucoup plus de difficultés du fait de la chaleur à se concentrer ». Ceci pourrait avoir un impact sur leurs activités intellectuelles et influencer leur rendement scolaire.

Les questions à élucider concerne entre autre : les différentes conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique chez les élèves, les répercussions de ces conséquences sur le travail des élèves et les mesures psychosociologiques à prendre.

Ainsi pour réaliser au mieux cette étude, certaines hypothèses sont formulées :

1.3.1- HYPOTHESES D'ETUDE

- les inondations et le réchauffement climatique affectent le milieu scolaire dans la ville de Cotonou;
- ces risques climatiques en milieu scolaire ont des conséquences psychologiques sur les élèves;
- ces conséquences psychologiques influencent le travail en milieu scolaire;
- les mesures de prise en charge psychosociale pour assister les victimes du monde scolaire ne sont pas effectives.

Pour vérifier les hypothèses émises, les objectifs suivant ont été fixés.

1.3.2- OBJECTIF GENERAL

Evaluer l'ampleur des conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire dans la ville de Cotonou.

1.3.3- OBJECTIFS SPECIFIQUES

De façon spécifique, il s'agit de :

1. identifier les manifestations des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire dans la ville de Cotonou;

2. déterminer les conséquences psychologiques induites par ces risques climatiques sur les élèves;
3. évaluer les répercussions des conséquences psychologiques sur le rendement scolaire des élèves;
4. proposer des mesures psychosociologiques pour réduire les risques en milieu scolaire.

CHAPITRE II : PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE

Pour la maîtrise des caractéristiques de la zone d'étude tant aux niveaux climatique que géographique, différentes cartes et figures ont été utilisées. Il s'agit de la carte présentant la situation géographique et administrative de la ville de Cotonou et des figures montrant les caractéristiques climatiques de la ville de Cotonou à travers le régime thermique et le régime pluviométrique moyen mensuel de la ville. Ceci a permis d'analyser, de systématiser et de synthétiser les informations.

A ce titre l'étude s'est déroulée principalement auprès de cent cinquante (150) élèves dans les établissements scolaires publics de la ville de Cotonou. En effet selon les données disponibles au Service de Gestion de l'Information de la Direction de la Programmation et de la Prospective du Ministère en charge de l'enseignement secondaire et technique, la commune de Cotonou jusqu'en 2012, dispose de dix huit (18) collèges d'enseignement général. Le phénomène de la variabilité climatique tel que les inondations et le réchauffement climatique se ressent dans tous ces établissements mais pas de la même façon. Si le réchauffement climatique perturbe pratiquement tous ces dix huit (18) collèges, trois (03) d'entre eux (l'entente, le lac et le collège yagbè) souffrent avec acuité des inondations. L'étude a pris en compte principalement ces trois établissements secondaires scolaires publics à forte sensibilité aux variations climatiques tels que les inondations et dans le même temps le réchauffement climatique. Ce choix a permis d'obtenir dans la population d'étude toutes les spécificités nécessaires à la validation des résultats de l'étude.

2.1- La République du Bénin

La République du Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest limité au nord par le Niger et le Burkina-Faso, à l'est par le Nigeria, à l'ouest par le Togo et au sud par l'Océan Atlantique. Il couvre une superficie de 114 763 Km² avec une

population estimée à 9.364619 habitants selon les projections de l'INSAE en 2012 dont plus de la moitié habite le milieu rural (59,4%). Plus de la moitié de la population est féminine (51,3%). A l'instar des pays en développement, la population du Bénin est essentiellement jeune : 46,45% ont moins de 15 ans et 44,64% ont un âge (TP¹), à forte potentialité intellectuelle. L'avancée de l'Océan Atlantique est visible au Bénin. La montée des eaux et les flux et reflux des vagues ont déjà emporté plusieurs maisons dans le passé, plusieurs villages ont totalement disparu ; des milliers de personnes vivant dans la zones côtières ont été forcées de déguerpir. A Cotonou, plus de 400 mètres de terre, par endroits, ont déjà été avalées par la mer qui a ainsi englouti des maisons, et emporté des infrastructures hôtelières. C'est cette ville qui retient l'attention de la présente étude.

2.2- La ville de Cotonou : Site et Situation-Caractéristiques Morphologiques et Climatiques

2.2.1- Site et Situation géographiques de la ville de Cotonou

Cotonou, avec une superficie d'environ 79 km² (Dossou-Yovo, 2001) est une ville située dans le département du Littoral au Bénin en Afrique au Sud du Sahara (figure1). Telle décrite par la figure 1, on repère la ville de Cotonou entre 6°21' et 6°24' de latitude nord et entre 2°22' et 2°29' de longitude est.

¹ Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation : RGPH 3, INSAE MEPC, 2003

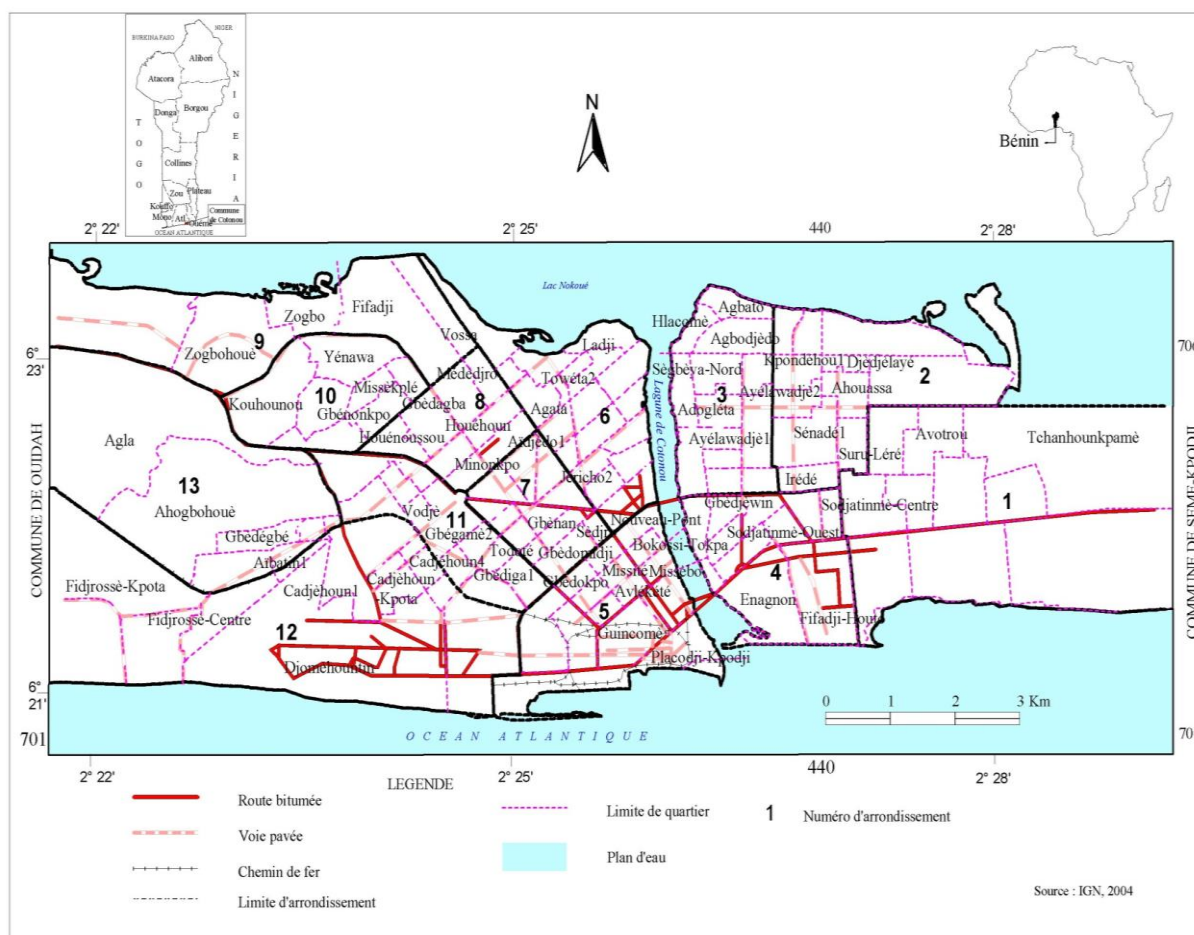


Figure 1 : Situations géographique et administrative de la ville de Cotonou

L'analyse de la figure montre que la ville de Cotonou est limitée au nord par le lac Nokoué, au sud par l'Océan Atlantique, à l'ouest par la Commune de Ouidah et à l'est par la Commune de Sèmè-kpodji. Elle s'étend de part et d'autre du chenal de la Lagune, sur 10 km et 6 km environ respectivement à l'ouest et à l'Est. Constituée de 47 % de zones inondables, Cotonou reste pourtant la plus grande ville du Bénin

2.2.2- Morphologie et topographie de la ville de Cotonou

Située sur la plaine côtière, la ville de Cotonou est implantée sur des cordons littoraux d'altitudes comprises entre 1 m et 6,5 m. Pour Gnimagnon (2007), ces cordons sont constitués de dépôts littoraux datant du quaternaire récent (l'holocène : 8.000 ans avant Jésus Christ). Ils sont formés de sable dont moins

de 10 % des dépressions observées sur le site sont formées de dépôts argileux et d'argile sableux. Le relief assez plat est caractérisé par une pente très faible vers les dépressions et le lac. Aux nombreux bas-fonds qui peuplent la frange dunaire littorale, s'ajoutent vers le nord des talwegs qui constituent des zones marécageuses où coule en temps normal le trop plein d'eau. Mais en période de crue ou d'inondation, le surplus d'eau coule vers la lagune et le Nord-Est où se rencontrent généralement les côtes les plus basses. Le lac Nokoué séparé de l'Océan par le cordon littoral, forme l'estuaire de l'Ouémé et de la Sô. La continuité des écoulements vers la mer, notamment en période de crue est assurée par le chenal de Cotonou. La frange littorale est soumise à la houle océanique. Elle détermine en permanence d'importants transports de sables littoraux, ceci notamment en période d'étiage du lac Nokoué (MEHU, 1993). On note la formation d'une boue sableuse au débouché du chenal de Cotonou d'une altitude de 1,5 m qui correspond sensiblement au niveau de la marée haute. Si elle n'est pas percée avant l'arrivée des crues, elle détermine un relèvement général du niveau du lac Nokoué jusqu'à cette côte avant de céder sous le flot des crues. Le décalage de la saison pluvieuse coïncide avec les crues fluviales qui sont à l'origine de graves inondations dans l'agglomération.

A Cotonou, on distingue deux zones que sont : à l'ouest du Port Autonome de Cotonou, le recul de la mer et à l'Est du port, l'avancée de la mer et la destruction du cordon récent. (Gnimagnon, 2007). Dans son ensemble, le site de Cotonou est moins favorable à l'extension urbaine. Les sols sablonneux ou marécageux sont mal adaptés, voire impropres à la construction de grands édifices qui ne tiennent souvent pas compte de cette réalité. Considérée comme une « ville sur l'eau », elle est prédisposée à de graves inondations en saison de pluies lorsque le sol est gorgé d'eau.

2.2.3- Caractéristiques climatiques de la ville de Cotonou

2.2.3.1- Régime thermique de la ville de Cotonou

Cotonou est située dans le domaine du climat sub-équatorial. Elle est sous l'influence permanente de deux flux, que sont l'alizé continental au nord-est communément appelé Harmattan et l'alizé maritime (mousson) du sud-ouest. La figure 2 ci après donne plus de précisions sur sa caractéristique thermique de la ville de Cotonou.

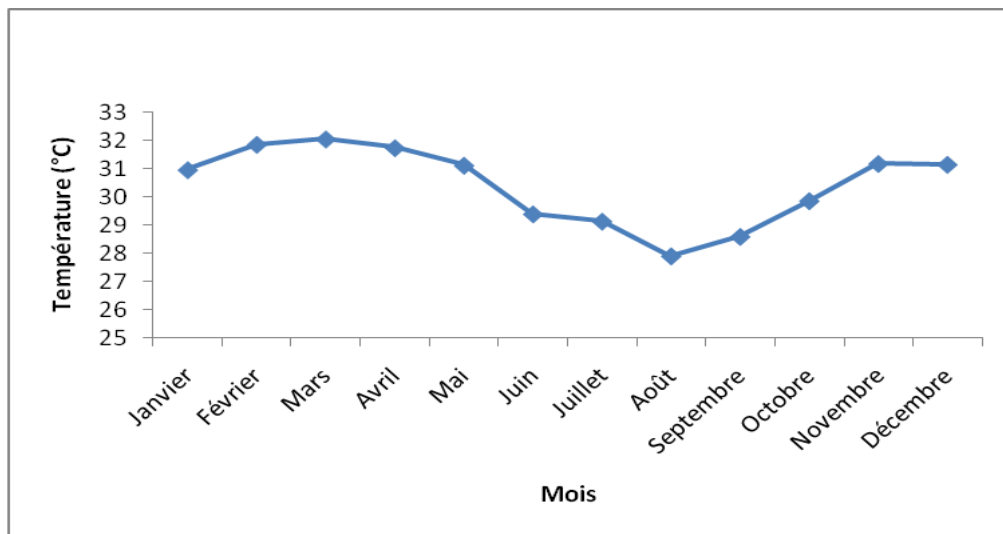


Figure 2 : Evolution mensuelle des températures de 1970 à 2010 dans la ville de Cotonou

Source des données : ASECNA, 2014

L'analyse de la figure 2 montre que les températures les plus élevées s'observent de Janvier à Juin et d'Octobre à Décembre, allant de la fin de la petite saison pluvieuse à la grande saison des pluies. Elles oscillent entre 28°C et 31°C; les moins élevées se situant entre 22°C et 23°C sont enregistrées de Juillet à Septembre. Pendant l'hivernage (Mai à Juin), l'amplitude thermique mensuelle est de l'ordre de 5°C alors qu'en saison sèche (Novembre à Mars), elle varie entre 6°C et 7°C (ASECNA, 2011). L'alizé du Nord-Est provenant des hautes pressions sahariennes en Décembre et Mars ne se fait sentir que durant quelques

semaines. Son action est complètement atténuée par l'influence marine. Certes, les températures sont élevées toute l'année, mais l'écart thermique est plus accusé ici avec des précipitations annuelles inférieures généralement à 1400 mm. Le déplacement périodique du front intertropical (FIT) du sud vers le nord et du nord vers le sud détermine la succession dans l'année de quatre saisons de durée inégale : deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches. Mais que peut-on retenir exactement des précipitations à Cotonou ?

2.2.3.2- Les précipitations à Cotonou

La figure 3 ci-après indique le régime pluviométrique moyen mensuel de Cotonou de 1970 à 2010.

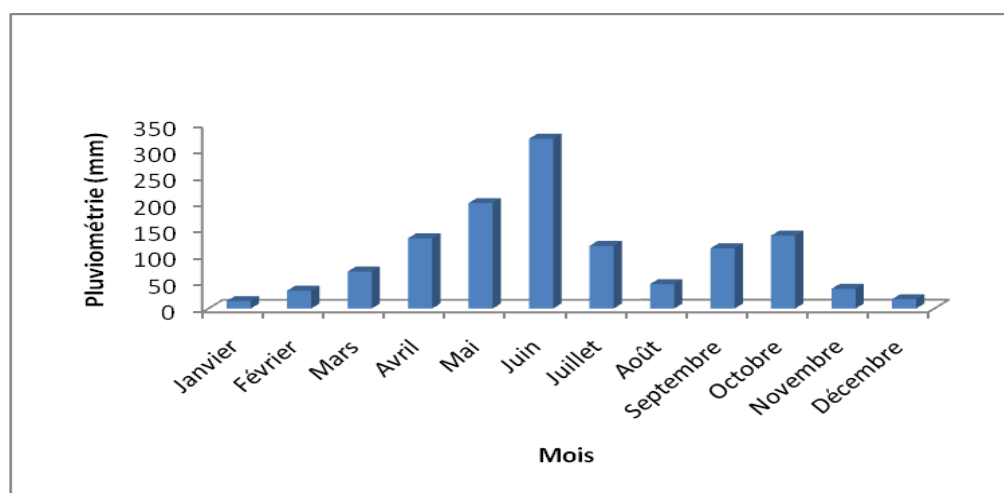


Figure 3 : Régime pluviométrique moyen mensuel de Cotonou de 1970 à 2010

Source des données : ASECNA, 2011

La figure 3 montre que la grande saison pluvieuse s'étend d'Avril à Juillet. Les pluies les plus abondantes atteignent leur maximum en Mai-Juin ; à ce moment-là, Cotonou reçoit entre 300 mm et 400 mm par mois ; les maxima se situent toujours à la même période (Mai-Juin). En effet, en Mai-Juin, les pluies peuvent durer plusieurs jours, entraînant des inondations à Cotonou. La petite saison sèche suit immédiatement la grande saison des pluies d'Août à Septembre, couvrant ainsi tout le mois d'Août qui ne connaît que de rares précipitations, (12

à 14 mm au maximum). D'octobre à novembre, Cotonou reçoit les pluies de la petite saison. Au cours de la grande saison sèche, il pleut rarement. Le degré hygrométrique est très élevé; l'humidité relative saisonnière se situe en moyenne entre un minimum de 75 % en février et un maximum de 85 % en septembre. D'une façon générale, au sud-Bénin, l'air est toujours chargé d'humidité ; ainsi pendant la grande saison des pluies, le degré hygrométrique est supérieur ou égal à 90 % (Gnimagnon, 2007). Les populations urbaines supportent chaque année les conséquences pénibles des fortes précipitations.

CHAPITRE III : PRESENTATION DE LA METHODE D'ETUDE

3.1- Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale, de type descriptif à visée analytique dont la collecte des données s'est déroulée de Mars à Mai 2012.

3.2- Démarche

La démarche adoptée est la suivante :

- Collecte des données,
- Recherche documentaire
- Enquête du terrain
- Traitement des données,
- Analyse des résultats.

3.3- Population d'étude et échantillonnage

3.3.1- Population d'étude

Elle est constituée des élèves et des différents acteurs du monde scolaire notamment : les enseignants et les personnes ressources qui ont régulièrement participé et suivi de près le déroulement du calendrier scolaire, précisément dans les trois établissements scolaires sélectionnés et ayant vécu au moins une fois ces facteurs climatiques retenus dans l'étude.

3.3.2- Echantillonnage

Les critères d'inclusion et de non-inclusion en jeu dans l'étude sont les suivant :

1) Critère d'inclusion

- Etre témoin au moins une fois de la manifestation des perturbations climatiques dans le milieu scolaire.

2) Critère de non-inclusion

- Incapacité à s'exprimer librement.

a) Pour l'étude quantitative

La collecte des données pour les besoins de l'étude a été réalisée suivant un processus d'entretien structuré à l'aide d'un questionnaire élaboré à cet effet. Ce questionnaire a été spécialement conçu à partir des informations pertinentes sur le changement climatique et surtout des échelles d'anxiété et de dépression. Il a permis de collecter les renseignements sur les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire. Le résumé du processus de tirage pour la constitution de l'échantillon se résume comme suit dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des résultats du tirage des 150 élèves selon les trois CEG retenus.

Nom de la Commune	N° de tirage du CEG	Nom du CEG	Nombre d'enquêtés
Cotonou	1	L'ENTENTE	50
	2	Le LAC	50
	3	YAGBE	50
Total	3 tirages	3 CEG	150 enquêtés

Source : Enquête de terrain, 2012

Un choix aléatoire des élèves à inclure dans l'enquête a été effectué. Ceci a permis d'avoir cinquante individus par établissement en tenant compte des critères d'inclusion et de non-inclusion. Le questionnaire a été soumis à 150 élèves au total dans les trois CEG retenus parmi les 18 que compte la commune

de Cotonou selon les statistiques de la direction de la prospective et de la programmation du Ministère en charge de l'Enseignement Secondaire.

3) Taille de l'échantillon

Il a été enregistré 150 élèves sur l'ensemble des trois établissements secondaires scolaires publics, au cours de la période d'enquête.

b) Pour l'étude qualitative

Il a été procédé à un échantillonnage par choix raisonné en incluant toutes les personnes disponibles pouvant fournir des informations utiles pour l'évaluation des conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire dans la ville de Cotonou. Il s'agit des enseignants, des personnels administratifs des établissements, et des personnes ressources (maire, conseillers, chefs d'arrondissement et de quartier). Ceci a permis de concevoir un focus group au sein duquel une combinaison de grille d'entretien-questionnaire a été administrée. Des résultats qualitatifs synthétiques sont obtenus pour renforcer les résultats recueillis auprès des élèves.

3.4- Variables

Dans le cadre de l'étude, deux ordres de variables ont été énumérés : les variables dépendantes et les variables indépendantes. Ensuite ces variables sont corrélées à chaque hypothèse relative à l'étude.

➤ Variables dépendantes :

- Conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire.
- Implications des conséquences psychologiques en milieu scolaire

➤ Variables indépendantes

- Informations générales :

Le sexe, l'âge, le niveau de scolarisation, le type de famille, le cadre de vie, le type d'habitation

- Connaissance du changement climatique :

Eléments climatiques : l'inondation et le réchauffement climatique, perturbations climatiques, périodes à forte sensibilité

- Effets des inondations et réchauffement climatique sur la santé : capacité d'adaptation, problème de santé, type de maladie

- Effets psychologiques des inondations et du réchauffement climatique :

affect psychologique, traumatisme psychologique, difficultés liées au sommeil, tristesse du fait de ces perturbations, peur du mauvais rendement, stress, perte d'intérêt pour les activités scolaires, fatigue, colère, joie extrême

- Effets psychologiques des inondations et réchauffement climatique sur l'activité intellectuelle et le rendement scolaire :

Durée d'assimilation, durée d'apprentissage, niveau de concentration, niveau de vigilance, niveau de spontanéité ou reflexe, niveau d'attention, capacité de réflexion, niveau du langage, niveau de compréhension, résultats scolaires antérieurs, conséquence du changement climatique sur ces résultats, disponibilité à affronter les évaluations, évaluations ratées du fait des problèmes de santé, évaluations ratées du fait des dommages causés par le changement climatique aux alentours.

- Mesures adaptatives :

Entretien sur les mesures adaptées, soutien psychologique, réadaptation ou non du calendrier scolaire, aucune mesure de prise en charge psychosociale n'a été effective pour assister les victimes du monde scolaire.

➤ **Description des variables explicatives relatives à chaque hypothèse de l'étude.**

- Hypothèse n°1 : les inondations et le réchauffement climatique affectent plus le milieu scolaire

- variables relatives à l'hypothèse : Connaissance du changement climatique, effets sur la santé en générale
- description de la démarche

Pour tester cette hypothèse, la connaissance qu'ont les apprenants du changement climatique a été appréciée. Ensuite un croisement des variables éléments climatiques, perturbations climatiques et périodes à forte sensibilité a été effectué. Une analyse de la capacité d'adaptation des élèves a été effectuée pour ensuite faire ressortir les problèmes de santé qui sont croisés au type de maladies.

- Hypothèse n°2 : ces risques climatiques ont des conséquences psychologiques sur les élèves

- variables relatives à l'hypothèse

Effets psychologiques des inondations et du réchauffement climatique : Affect psychologique, traumatisme psychologique, difficultés liées au sommeil, tristesse du fait de ces perturbations, peur du mauvais rendement, stress, perte d'intérêt pour les activités scolaires, fatigue, colère, joie extrême.

- description de la démarche

Pour vérifier cette hypothèse, nous avons démontré les perturbations psychologiques et les traumatismes qu'induisent les inondations et le réchauffement climatique chez les élèves. Pour y parvenir, il a été effectué une analyse de l'acuité des symptômes psychologiques en milieu scolaire à travers la prépondérance des cas tels que : difficultés liées au sommeil, tristesse du fait de ces perturbations, peur du mauvais rendement, stress, perte d'intérêt pour les activités scolaires, fatigue, colère et joie extrême.

- Hypothèse n°3 : les conséquences psychologiques influent sur le travail en milieu scolaire

- variables relatives à l'hypothèse :

Effets psychologiques des inondations et réchauffement climatique sur l'activité intellectuelle et le rendement scolaire des élèves : Durée d'assimilation et d'apprentissage; niveau de concentration, de vigilance, de spontanéité ou reflexe, d'attention, de compréhension et langage, capacité de réflexion, résultats scolaires antérieurs, conséquence du changement climatique sur ces résultats, capacité à affronter les évaluations, évaluations ratées du fait des problèmes de santé, évaluations ratées du fait des dommages causés par le changement climatique aux alentours.

- description de la démarche

Pour la vérification de cette hypothèse, il a été testé dans un premier temps l'effet des conséquences psychologiques sur l'activité intellectuelle, ensuite sur le rendement scolaire. Pour ce faire nous avons croisé les effets psychologiques avec les variables : durée d'assimilation, durée d'apprentissage, niveau de concentration, niveau de vigilance, niveau de spontanéité ou reflexe, niveau d'attention, capacité de réflexion, niveau du langage et niveau de compréhension. Il a été ensuite effectué l'estimation des répercussions psychologiques sur le rendement scolaire à travers la mise en valeur des variables tels que : résultats scolaires antérieurs, conséquence du changement climatique sur ces résultats, capacité à affronter les évaluations, évaluations ratées du fait des problèmes de santé, évaluations ratées du fait des dommages causés par les inondations et réchauffement climatique aux alentours.

- Hypothèse n°4 : les mesures de prise en charge psychosociale pour assister les victimes du monde scolaire ne sont pas effectives

- variables relatives à l'hypothèse

Mesures adaptatives : Entretien sur les mesures adaptées ; soutien psychologique, réadaptation ou non du calendrier scolaire

- description de la démarche

Pour justifier cette hypothèse, on a étudié l'absence ou non d'entretien sur les mesures adaptées à travers la manipulation de la variable suivi psychologique. Par ailleurs, il a été incluse la difficulté à s'accommoder au calendrier scolaire du fait des inondations et du réchauffement climatique et la nécessité d'autres solutions pratiques.

3. 5- Dispositions éthiques

Pour le bon déroulement de cette étude, les dispositions suivantes ont été prises :

- ✓ solliciter une autorisation auprès des responsables des différents établissements scolaires concernés ;
- ✓ veiller à ce que chaque élève abordé soit au préalable préparé (information, mise en confiance) par des enseignants qui le suivaient ;
- ✓ garantir à l'élève, le respect de la confidentialité et de l'anonymat à toutes les étapes de l'étude ;
- ✓ exposer le but de notre étude ;
- ✓ obtenir le consentement éclairé des élèves, des enseignants et des personnes ressources avant de les inclure dans l'étude ;
- ✓ informer la direction en charge de l'enseignement secondaire et technique ;
- ✓ informer les enquêtés de la gratuité de l'étude.

3. 6- Pré-enquête

Avant la période d'enquête proprement dite, une pré-enquête a été réalisée sur l'un des établissements scolaires d'étude. Cette pré-enquête a permis de mieux adapter l'approche de la méthode d'étude et d'apporter des modifications aux outils de collecte de données.

3.7- Collecte des données

Le recueil des données collectées s'est fait par les recherches au centre de documentation et les enquêtes de terrain.

- **Technique et outils de collecte de données**

Comme technique et outils pour le recueil des données il a été utilisé :

- Entretien ;
- observation directe;
- questionnaire écrit;
- grille d'entretien.

3. 8- Analyse et Traitement des données

Au cours de cette phase, il a été procédé au dépouillement des fiches d'enquête et au traitement des données collectées afin d'établir des liens entre les informations documentaires et les réalités du terrain. A l'issue de la codification et du dénombrement des fiches, les résultats sont intégrés à l'ordinateur pour les analyses statistiques (fréquences, moyennes, etc.), afin de pouvoir réaliser des figures et des tableaux.

L'analyse et le traitement des données quantitatives recueillies auprès des élèves ont été faits à l'aide des logiciels Word 2007, SPSS Statistics 17.0, Excel 2007, STATA 8.0 et ARC-VIEW 31. Les données qualitatives, recueillies auprès des enseignants et des personnes ressources ont été manuellement traitées. Les logiciels suivants ont été utilisés :

- Word 2007 a permis de faire la saisie et le traitement de texte ;
- SPSS Statistics 17.0 a permis la mise en place de la base des données ;
- Excel 2007 a permis de faire les calculs et le traitement graphique (courbe et diagramme) ;
- STATA 8.0 pour l'élaboration des tests de comparaison et l'écriture des relations de dépendance entre les variables ;

- ARC-VIEW 31 a permis de faire le traitement cartographique.

Des analyses croisées ainsi que des tests statistiques sont réalisés pour mieux apprécier les variables de l'étude au niveau des populations considérées.

3. 9- Difficultés rencontrées

De manière générale, cette étude a reçu un accueil chaleureux, des responsables et personnels d'établissements mais surtout des élèves qui ne supportent pas ces perturbations et qui cherchaient déjà un moyen pour ce faire entendre. Les difficultés rencontrées se justifient à travers plusieurs raisons :

- ✓ l'inexistence de documents adaptés au contexte de l'étude sur la psychologie environnementale au Bénin, mieux à Cotonou ;
- ✓ l'absence des rapports climatiques annuels sur l'état de l'environnement associé à la santé physique et psychologique dans les établissements scolaires ;
- ✓ l'inexistence d'étude interne appropriée pour s'informer sur l'approche relationnelle a été une difficulté majeure ;
- ✓ Il n'a pas été facile de rentrer en possession des résultats antérieurs des élèves à cause de la réticence de certains chefs d'établissements.

Un plan d'action en matière de prise en charge psychologique a été souhaité lors de l'enquête, mais le temps et les moyens n'ont pas permis d'en élaborer.

3. 10- Limite de l'étude

- L'approfondissement de cette recherche par l'application des tests de personnalité en vue de montrer la corrélation entre personnalité et gestion des perturbations climatiques aurait été souhaité. Ce qui n'a pas été le cas à cause de la durée de l'administration des questionnaires et l'impatience des élèves.
- Il aurait été également souhaitable d'avoir les résultats scolaires sur près

d'une dizaine d'années en vue d'une étude comparative plus approfondie, ce qui n'était pas possible pour raison de temps, de disponibilité des données et d'instabilité de certains élèves.

CHAPITRE IV : PRESENTATION DES RESULTATS

Les résultats de cette étude ont été présentés suivant deux volets : d'abord l'enquête quantitative, ensuite l'enquête qualitative.

4.1- Enquête quantitative

Elle s'est adressée aux élèves et a permis dans un premier temps de recueillir les données sur la manifestation des inondations et les indicateurs du réchauffement climatique. Puis dans une seconde partie les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique chez les élèves sans oublier les répercussions de ces conséquences sur l'activité intellectuelle et le rendement scolaire. Un état des lieux a été fait sur le suivi psychosocial.

La présentation des résultats est faite en fonction des hypothèses d'études.

Hypothèse 1 : les inondations et le réchauffement climatique affectent plus le milieu scolaire

Le processus de validation de cette hypothèse a été fait comme suit : après la présentation des caractéristiques sociodémographiques, il a été d'abord question de montrer la connaissance qu'ont les apprenants du changement climatique ; Ensuite un croisement des variables éléments climatiques, perturbations climatiques et périodes à forte sensibilité a été effectué ; Enfin une analyse de la capacité d'adaptation des élèves a été aussi effectuée pour faire ressortir les problèmes de santé qui sont croisés au type de maladies. Sur ce, le résultat obtenu après les différentes opérations se présente ci-après :

4.1.1- Caractéristiques sociodémographiques

4.1.1 .1- Répartition des élèves selon le sexe

La figure ci-après présente la répartition des élèves selon le sexe.

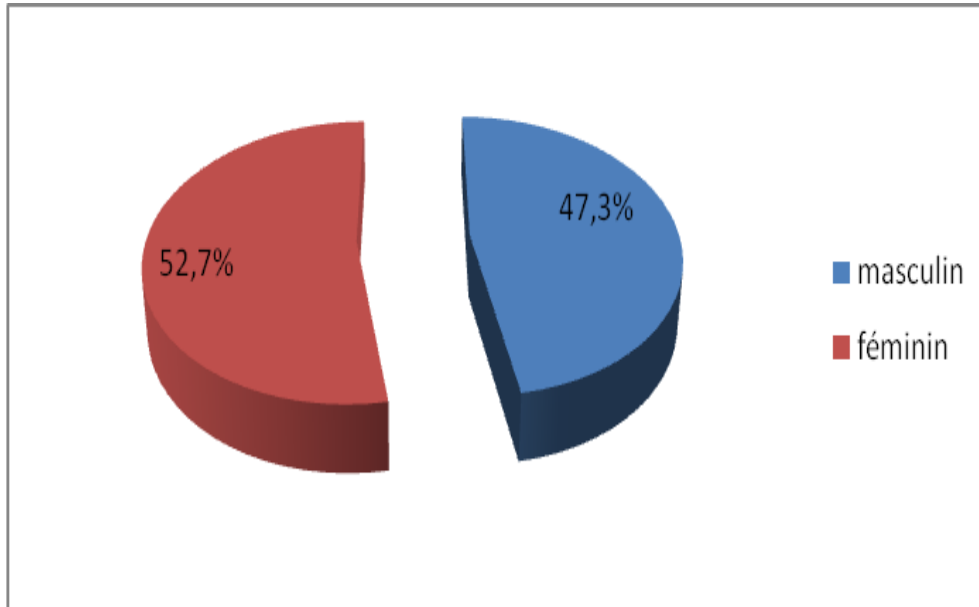


Figure 4 : Répartition des élèves selon le sexe

Source de données : Enquête de terrain, 2012

On note une prédominance féminine de 52,7% avec un sex-ratio(Masculin/Féminin) de 0,9.

4.1.1.2-Répartition des élèves selon l'âge

La figure 5 présente la répartition des élèves selon l'âge.

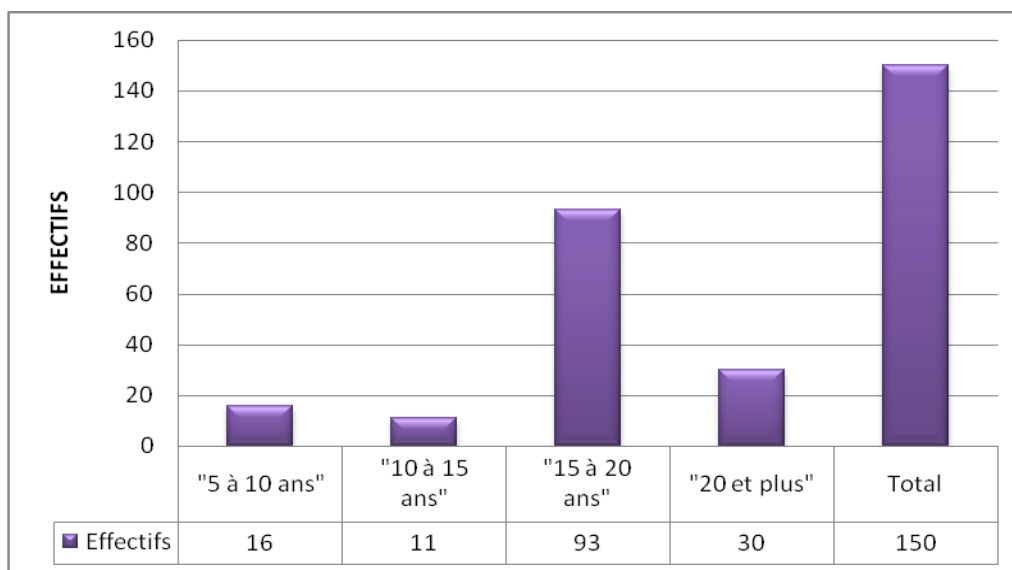


Figure 5 : Répartition des élèves selon l'âge

Source de données : Enquête de terrain, 2012

La tranche d'âge 15 à 20 ans est la plus représentée avec un effectif de 93 soit 62%. L'âge maximum est au moins de 20ans.

4.1.1 .3- Répartition des élèves selon le niveau de scolarisation

La répartition des élèves selon niveau de scolarisation est présentée par la figure 6.

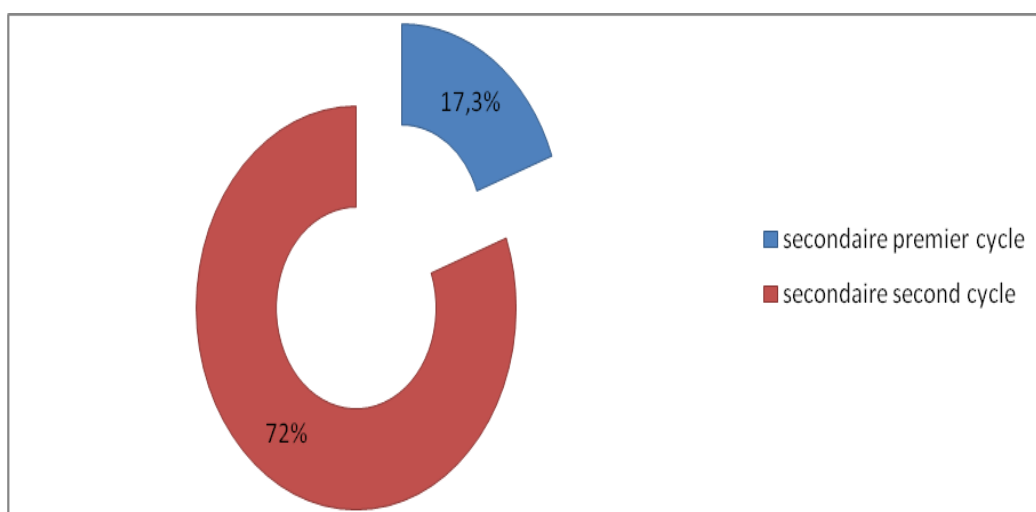


Figure 6 : Répartition des élèves selon le niveau de scolarisation

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Les élèves du second cycle sont en forte proportion avec un taux de 72 %.

4.1.2-Mesure de la connaissance du changement climatique en milieu scolaire

La connaissance du changement climatique, en particulier des éléments tels que les inondations et le réchauffement climatique en milieu scolaire a une incidence sur les conséquences psychologiques. La figure 7 présente la répartition des élèves selon leur connaissance.

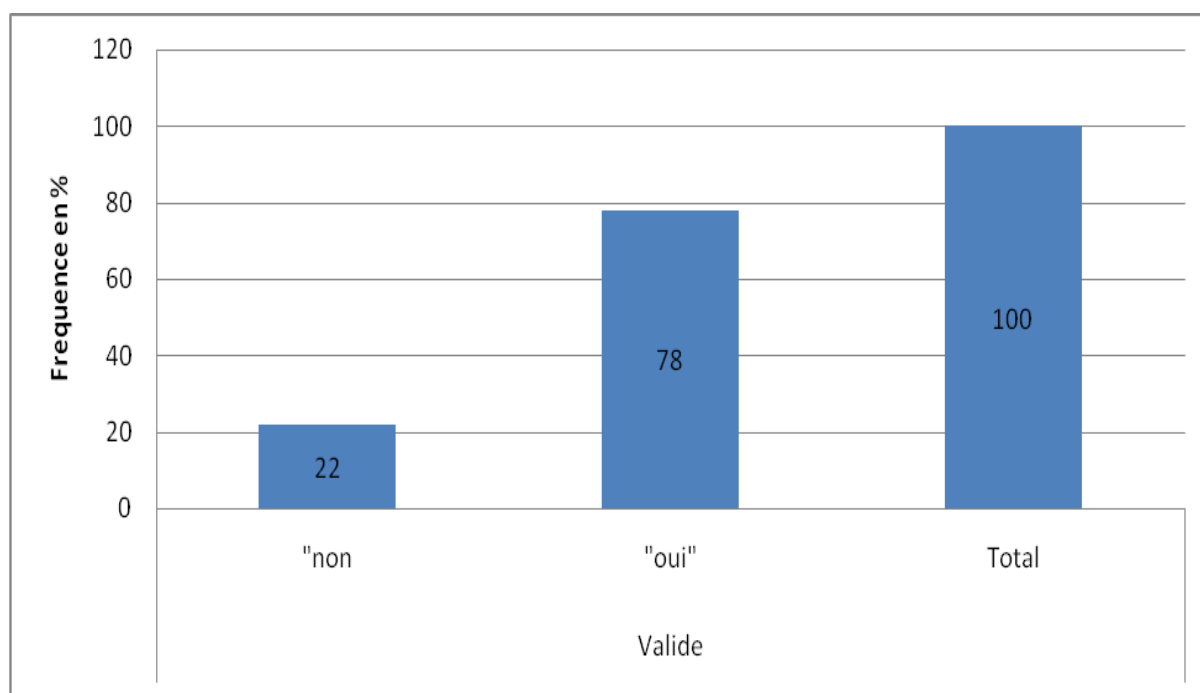


Figure 7 : Répartition des élèves selon leur connaissance du changement climatique

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Près de 78 % de la population d'enquête affirme avoir une connaissance minimum du changement climatique.

4.1.3- Paramètres climatiques ayant le plus d'impact en milieu scolaire

Le réchauffement climatique et les inondations sont les deux risques climatiques qui affectent le plus le milieu scolaire (figure 8).

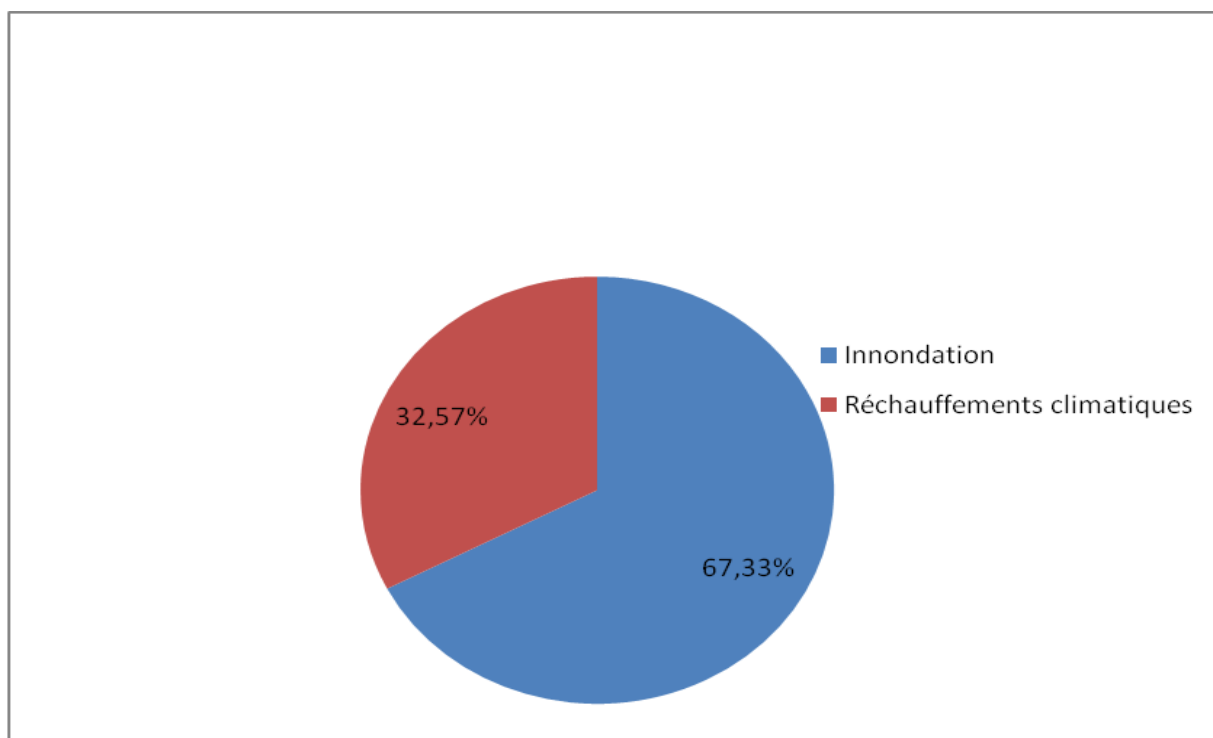


Figure 8 : Répartition selon le degré de perturbation des éléments climatiques

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Selon le degré de perturbation, l'inondation est à 67,33% tandis que le réchauffement climatique est à 32,57 %.

4.1.4 - Périodes d'apparition des éléments climatiques en milieu scolaire

Les inondations et le réchauffement climatique se manifestent à des périodes différentes de l'année scolaire. La période de sensibilité varie selon le risque climatique en milieu scolaire. Le tableau II ci-après résume ce constat.

Tableau II : Répartition des éléments climatiques (elem_clim) selon les périodes à forte sensibilité (Périod_appar)

Eléments climatiques	Périodes à forte sensibilité			
	1er trimestre	2ème trimestre	3ème trimestre	1er et 3ème trimestre
Inondation	0,00 %	0 %	66,67 %	0,06 %
Réchauffements climatiques	0,00 %	32 %	0,06 %	0,00 %

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Selon les données de l'enquête, les inondations occupent en grande partie le 3^{ème} trimestre et une partie du 1^{er} trimestre. En effet le pourcentage d'affirmation des enquêtés est respectivement de 66,67 % et 0.06 % dans les établissements selon qu'il s'agit du 3^{ème} ou du 1^{er} trimestre. Quand au réchauffement climatique, il est beaucoup plus présent au 2^{ème} trimestre. 32 % des enquêtés l'affirment.

4.1.5 - Impacts des inondations et du réchauffement climatique sur la santé en milieu scolaire

Les inondations et le réchauffement climatique affectent significativement la santé des élèves. Ces derniers ont du mal à s'adapter ces à périodes à forte sensibilité compte tenus des multiples maladies contractées.

4.1.5.1- Capacité d'adaptation des apprenants en période de forte sensibilité aux risques climatiques

Pendant les périodes à forte sensibilité aux risques climatiques, les élèves arrivent difficilement à s'accommoder. Leur capacité d'adaptation est faible (figure 9).

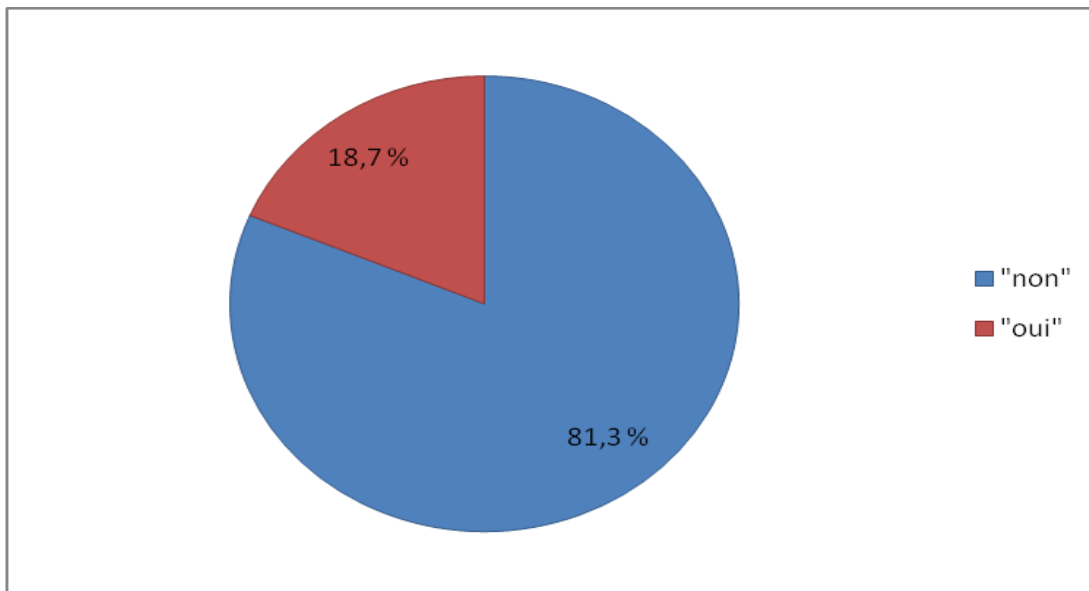


Figure 9 : Répartition des élèves selon leur capacité d'adaptation aux éléments climatiques

Source de données : Enquête de terrain, 2012

La figure 9 montre que 81,3 % des apprenants affirment ne pas pouvoir s'adapter aux affres des éléments climatiques.

4.1.5.2- Prévalence des maladies induites lors de la période à forte sensibilité des éléments climatiques

Le tableau III présente diverses maladies développées par les élèves selon qu'il s'agisse des inondations ou du réchauffement climatique.

Tableau III : Répartition des éléments climatiques selon les types de maladies.

Eléments climatiques		Types de maladies			
		céphalée	Grippe	paludisme	Autres
Inondations	0,90 %		6,93 %	68,31 %	11,88 %
Réchauffements climatiques	61,22 %		2,04 %	6,12 %	6,12 %
Total	20,66 %		5,33 %	48,00 %	10,00 %

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Ce tableau montre qu'en période d'inondation, le paludisme vient en tête avec 68,31 % tandis qu'en période de chaleur extrême la céphalée est plus présente avec 61,22 %.

Au regard des résultats ci-dessus, on peut dire que, les inondations et le réchauffement climatique sont les manifestations climatiques qui perturbent plus le milieu scolaire avec des périodes de sensibilité qui coïncident avec le déroulement de l'année scolaire. Ceci engendre des difficultés d'accommodation au niveau des élèves qui développent des maladies caractéristiques selon des périodes d'inondations ou de réchauffement climatique. Entre autres, les inondations occupent une partie du 1^{er} trimestre et tout le 3^{ème} trimestre avec la prévalence du paludisme tandis que le réchauffement climatique se fait plus ressenti au 2^{ème} trimestre avec un taux de céphalée plus élevé chez les élèves. Tout ceci confirme la vérification de cette première hypothèse.

Hypothèse 2 : ces risques climatiques ont des conséquences psychologiques sur les élèves

Pour le déroulement du test de cette hypothèse, il a été effectué en un premier temps à l'aide de l'échantillon de base un test de comparaison des moyennes par le logiciel (STATA8.0). En considérant la variable « impact_psych », elle est dichotomisée en deux modalités à savoir (oui) pour avoir subi des conséquences psychologiques des perturbations climatiques et (non) pour n'avoir pas subi. Les résultats s'énumèrent comme suit :

4.1.6- Identification des conséquences psychologiques

- La formulation et vérification du test d'hypothèse

diff = mean (non) – mean (oui)

Hypothèse nulle : Ho: diff = 0

Hypothese alternative: Ha: diff < 0

ttest impact_clim, by (impact_psych)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
non	65	.5076923	.0624926	.5038315	.382849	.6325356
oui	76	.5921053	.056747	.4947088	.4790594	.7051511
combined	141	.5531915	.0420179	.498935	.4701198	.6362632
diff	_	-.084413	.0842919	_	-.2510729	.082247

diff = mean (non) – mean (oui) t = -1.0014

Ho:diff=0

degrees of freedom = 139

Ha: diff < 0

Ha: diff = 0

Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.1592

Pr(|T| > |t|) = 0.3184

Pr(T > t) = 0.8408

D'après les résultats fournis par le test, on a la différence de la moyenne qui est inférieure à zéro, alors l'hypothèse H_0 est rejetée et par conséquent l'hypothèse H_a est vérifiée. Ainsi donc on peut conclure que les perturbations climatiques ont des conséquences psychologiques en milieu scolaire.

Dans un second temps, cette hypothèse a été vérifiée en cherchant à voir l'impact des inondations et du réchauffement climatique sur certaines variables caractéristiques telles que : insomnie, tristesse, stress, perte d'intérêt, fatigue, etc. chez les élèves selon la manipulation statistique ci-après :

reg elem_clim traumatise insomnie tristesse stress perte_intéret fatigue

Source	SS	df	MS	Number of obs = 141		
-----+-----				F(6, 134) = 1.05		
Model	1.39641353	6	.232735588	Prob > F = 0.3937		
Residual	29.5964943	134	.22086936	R-squared = 0.0451		
-----+-----				Adj R- squared = 0.0023		
Total	30.9929078	140	.221377913	Root MSE = .46997		

elem_clim	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
traumatise	-.0065158	.1236683	- 0.05	0.958	-.2511102	.2380787
insomnie	-.0821727	.1156197	- 0.71	0.478	-.3108483	.1465028
tristesse	-.162554	.1049868	-1.55	0.124	-.3701996	.0450915
stress	-.016669	.1005142	- 0.17	0.869	-.2154686	.1821306
perte_inté~t	-.0680475	.130217	- 0.52	0.602	-.3255939	.189499
fatigue	-.0117135	.0815791	-0.14	0.886	-.1730627	.1496357
_cons	1.597068	.157978	10.11	0.000	1.284615	1.909521

D'après les résultats présentés ci-dessus, les coefficients des variables (insomnie, tristesse, stress, perte d'intérêt, fatigue, peur, colère, joie extrême) sont tous négatifs. Ce qui signifie que la variable elem_clim influence négativement ces variables. L'analyse révèle que les éléments climatiques à

savoir les inondations et le réchauffement climatique ont engendré chez les apprenants des conséquences psychologiques telles que : l'insomnie, la tristesse, le stress, la perte d'intérêt et la fatigue. Au regard de toutes cette considération, nous pouvons conclure que les perturbations climatiques ont des conséquences psychologiques en milieu scolaire. Mais dans quelles proportions se manifestent-elles? La figure 10 nous en donne le récapitulatif

● Récapitulatif des conséquences psychologiques

Le récapitulatif du taux des conséquences psychologiques confirmées par les tests d'hypothèses précédents s'énumèrent comme suit (figure 10) :

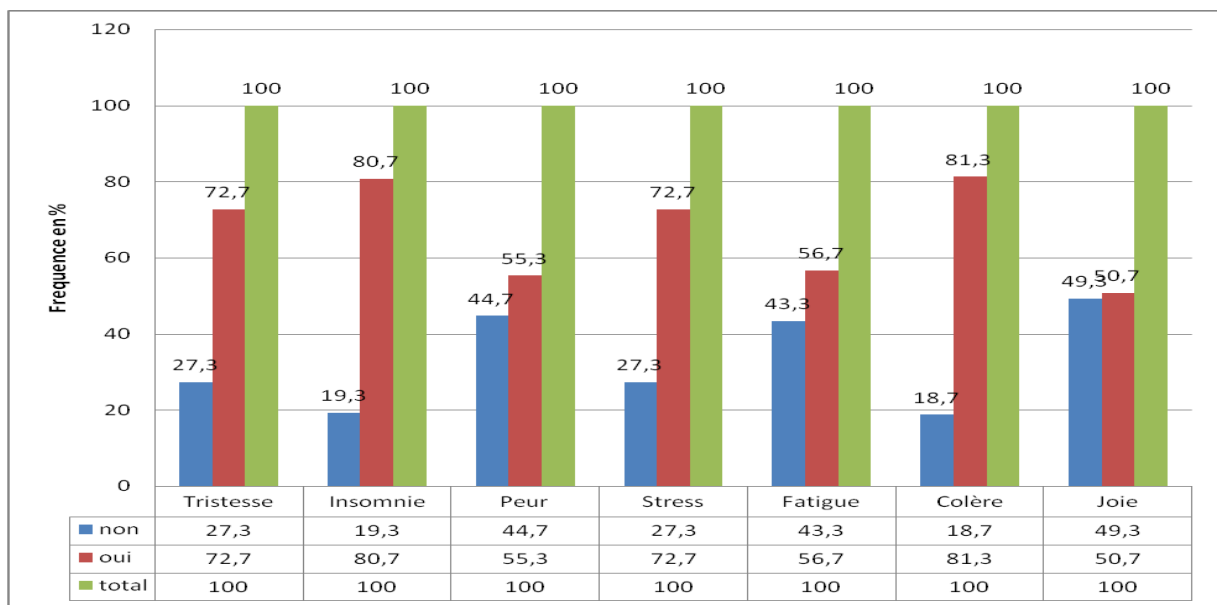


Figure 10 : Répartition des conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique selon leur degré de manifestation.

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Après la confirmation de la présence des conséquences psychologiques induites par les inondations et le réchauffement climatique, la proportion de manifestations de ces dernières dans la population d'enquête est très significative. Il s'agit de : la colère 81,3 % ; l'insomnie 80,7 % ; la tristesse 72,7 % ; le stress 72,7% ; la fatigue 56.7 % ; la peur 55,3 % ; la joie extrême 50,7 %.

La réalisation des différents tests d'hypothèse confirme la présence des conséquences psychologiques chez les élèves. Il s'agit de la colère ; de l'insomnie ; de la tristesse ; du stress ; de la fatigue ; de la peur ; et de la joie. La deuxième hypothèse est donc confirmée.

Hypothèse 3 : les conséquences psychologiques influent sur le travail en milieu scolaire

A ce niveau, l'accent est fondamentalement mis sur l'activité intellectuelle et le rendement en milieu scolaire.

4.1.7- Effets des conséquences psychologiques sur l'activité intellectuelle

Ici, une série de test de comparaison sur un certain nombre de variables caractérisant l'activité intellectuelle a été réalisée.

- 1^{ère} série de test
 - La formulation du test d'hypothèse

En considérant la variable « temps_assimil » c'est-à-dire temps d'assimilation, elle est dichotomisée en deux modalités à savoir (court) et (long).

$$\text{diff} = \text{mean}(\text{court}) - \text{mean}(\text{long})$$

Hypothèse nulle : Ho: diff = 0

Hypothese alternative: Ha: diff < 0

- Vérification de l'hypothèse

. ttest elem_clim, by (temps_assimil)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
court	45	1.288889	.0683294	.4583678	1.15118	1.426598
long	96	1.34375	.0487298	.4774521	1.247009	1.440491
combined	141	1.326241	.0396239	.4705081	1.247902	1.40458
diff		-.0548611	.0851813		-.2232797	.1135575

$$\text{diff} = \text{mean}(\text{court}) - \text{mean}(\text{long})$$

$$t = -0.6441$$

$$H_0: \text{diff} = 0$$

$$\text{degrees of freedom} = 139$$

$$H_a: \text{diff} < 0$$

$$H_a: \text{diff} \neq 0$$

$$H_a: \text{diff} > 0$$

$$\Pr(T < t) = 0.2603$$

$$\Pr(|T| > |t|) = 0.5206$$

$$\Pr(T > t) = 0.7397$$

D'après les résultats du test, la $\text{diff} = \text{mean}(\text{court}) - \text{mean}(\text{long})$ est inférieure à zéro, ce qui signifie que les élèves prennent plus de temps pour assimiler leur cours. Ainsi, on peut dire que les conséquences psychologiques influencent l'activité intellectuelle des élèves.

○ 2^{ème} série de test

Considérant la variable « temps_appr » c'est-à-dire temps d'apprentissage, elle est dichotomisée en deux modalités à savoir (court) et (long).

- La formulation du test d'hypothèse

$$\text{diff} = \text{mean}(\text{court}) - \text{mean}(\text{long})$$

$$\text{Hypothèse nulle: } H_0: \text{diff} = 0$$

$$\text{Hypothèse alternative: } H_a: \text{diff} < 0$$

- Vérification de l'hypothèse

. ttest elem_clim, by(temps_apprentissage)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
court	82	1.292683	.0505549	.4577941	1.192095	1.393271
long	59	1.372881	.063496	.4877218	1.24578	1.499982
combined	141	1.326241	.0396239	.4705081	1.247902	1.40458
diff		-.0801984	.0803246		-.2390145	.0786176

$$\text{diff} = \text{mean}(\text{court}) - \text{mean}(\text{long})$$

$$t = -0.9984$$

$$H_0: \text{diff} = 0$$

$$\text{degrees of freedom} = 139$$

$$H_a: \text{diff} < 0$$

$$H_a: \text{diff} \neq 0$$

$$H_a: \text{diff} > 0$$

$$\text{Pr}(T < t) = 0.1599$$

$$\text{Pr}(|T| > |t|) = 0.3198$$

$$\text{Pr}(T > t) = 0.8401$$

D'après les résultats du test, la $\text{diff} = \text{mean}(\text{court}) - \text{mean}(\text{long})$ est inférieure à zéro, ce qui signifie que les élèves prennent plus de temps pour apprendre leur cours. Ainsi donc, les conséquences psychologiques influencent l'activité intellectuelle des élèves. Mais à quel niveau précisément cette influence a lieu ? (figure 11).

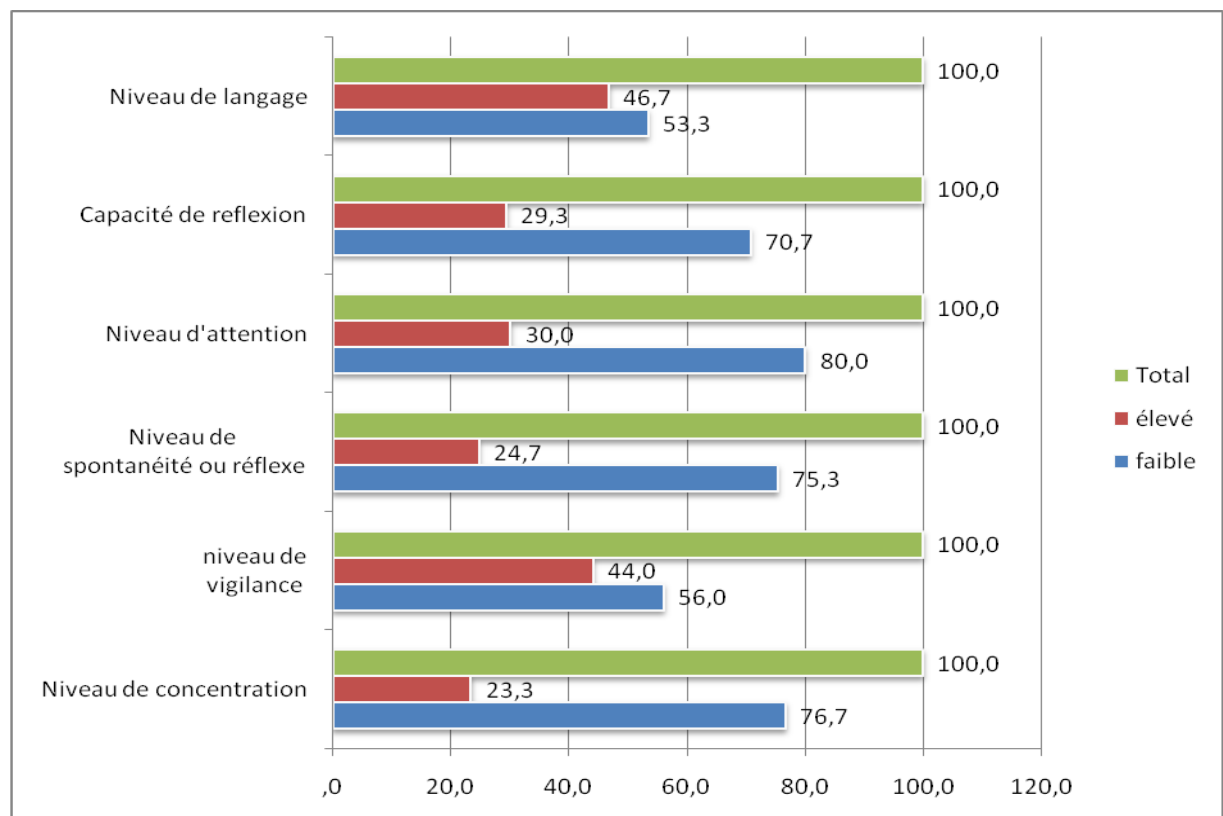


Figure 11 : Répartition selon le niveau d'activité intellectuelle.

Source de données : Enquête de terrain, 2012

La figure 11 montre que le sous bassement de toutes ces influences relève du niveau de concentration, de vigilance, d'attention des élèves. Pendant ces périodes, la faiblesse du niveau d'attention est de 80,0 % ; celle du niveau de

concentration est de 76,7 % ; elle est de 75,3 % au niveau de la spontanéité ; 70,7 % au niveau du langage ; celle du niveau de vigilance est de 56,0 % et le niveau de réflexion est faible de est faible 53,3 %. Ces résultats confirment celui réalisé précédemment.

4.1.8- Effets des conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique sur le rendement scolaire

A ce niveau, une évaluation de l'impact de la variable `elem_clim` sur les variables (`affron_éval`,`rat_éval`,`rend_sco`) a été effectuée. L'impact est apprécié ici à partir des signes des coefficients des variables.

`reg elem_clim rend_sco affron_éval rat_éval_sant`

Source	SS	df	MS	Number of obs = 141	
-----+-----				F (3, 137) = 1.49	
Model	.97696563	3	.32565521	Prob > F = 0.2210	
Residual	30.0159422	137	.219094468	R-squared = 0.0315	
-----+-----				Adj R-squared = 0.0103	
Total	30.9929078	140	.221377913	Root MSE = .46808	

elem_clim	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
rend_sco	-.0076418	.0331253	-0.23	0.818	-.0731449	.0578613
affron_éval	-.1674017	.0804032	-2.08	0.039	-.3263935	-.00841
rat_éval_sant	-.0584827	.0821209	-0.71	0.478	-.2208711	.1039058
_cons	1.452041	.1052828	13.79	0.000	1.243851	1.66023

D'après les résultats fournis par STATA, les coefficients des différentes variables sont négatifs. Ce qui signifie que la variable `elem_clim` explique négativement les variables `rend_sco`, `affron_éval` et `rat_éval_sant`. En effet, les

inondations et le réchauffement climatique, puisqu'ayant eu des conséquences psychologiques au niveau des apprenants, ont affecté la prédisposition de ces derniers à affronter les évaluations. Les dommages sanitaires causés par les facteurs climatiques ont obligé les élèves à rater des évaluations ce qui inévitablement a influencé le rendement scolaire des apprenants. Ainsi, on peut conclure que les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique ont affecté le rendement scolaire des élèves telles que la figure 12 résume à travers les résultats scolaires des élèves.

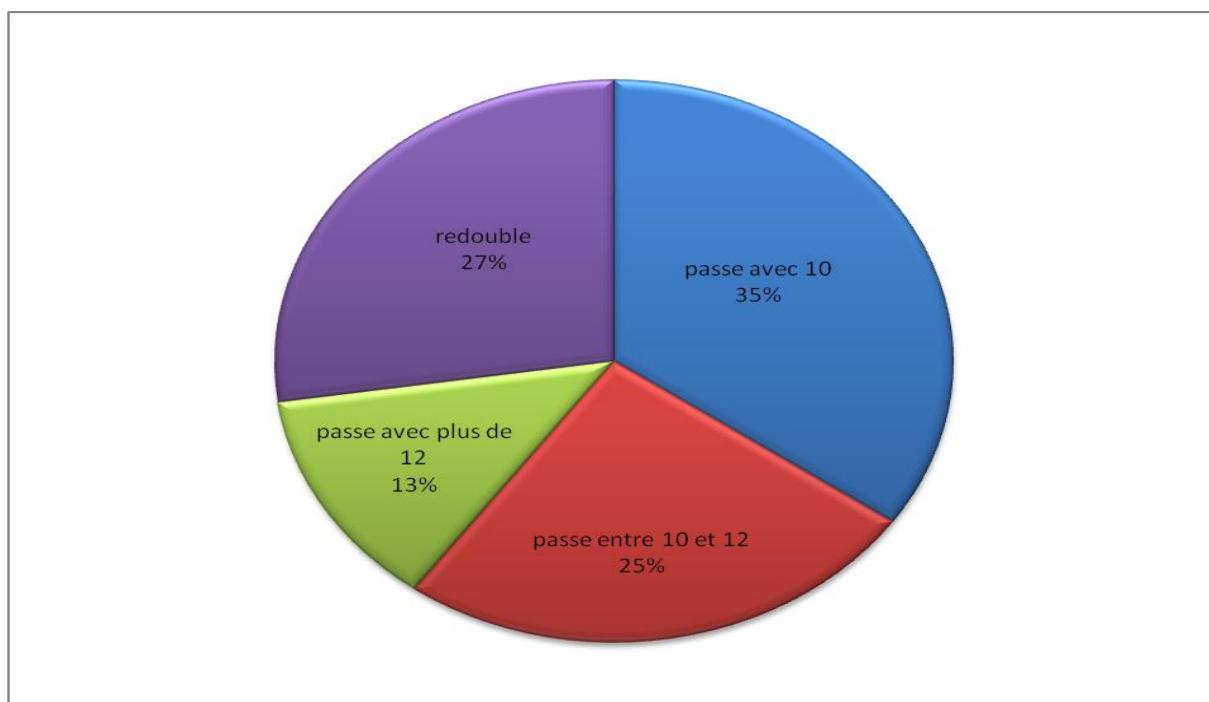


Figure 12 : Répartition des élèves selon les résultats scolaires

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Près de 60 % des élèves passent avec une moyenne de moins de douze. Le taux d'échec non négligeable des élèves est de 27%.

Après les différentes vérifications effectuées, on retient que les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique ont des répercussions sur le travail en milieu scolaire. Ceci surtout au niveau de l'activité intellectuelle et du rendement scolaire des élèves. Pour l'activité intellectuelle, on note une faiblesse du niveau de concentration, de l'attention de

la spontanéité, de la vigilance, de la réflexion et du langage sans oublier le temps d'assimilation et d'apprentissage élevé. Quant au rendement, on note une faiblesse au niveau des résultats du fait des évaluations ratées lors des défaillances sanitaires. Par conséquent, la troisième hypothèse se trouve être évidente.

Hypothèse 4 : les mesures de prise en charge psychosociale pour assister les victimes du monde scolaire ne sont pas effectives.

Pour tester cette hypothèse, on a considéré la variable `appui_psycho`, c'est-à-dire appui psychologique. Pour y parvenir la commande « `summary` » du logiciel STATA a été utilisée en vue de déterminer les caractéristiques (Moyenne, Ecart type) qui permettent d'apprécier le résultat obtenu en matière de suivi psychologique.

sum appui_psycho

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
-----+-----					
appui_psycho	141	4.510638	1.192938	1	5

D'après l'analyse du tableau ci-dessus, sur la totalité des observations, en moyenne 4,5 personnes soit au maximum 5 personnes et au minimum 1 personne ont reçu un appui psychologique soit (conseil, soutien, encouragement, informations). Au regard de ces résultats, on peut affirmer, vu l'ampleur du phénomène des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire que la couverture de la prise en charge psychosociale est très faible.

4.1.9-l'effectivité ou non d'une prise en charge psychosociale

- Récapitulatif suivi psychosocial

La figure 13 montre le degré de prise en charge psychosociale de ces victimes du monde scolaire selon les différents types d'appuis psychologiques.

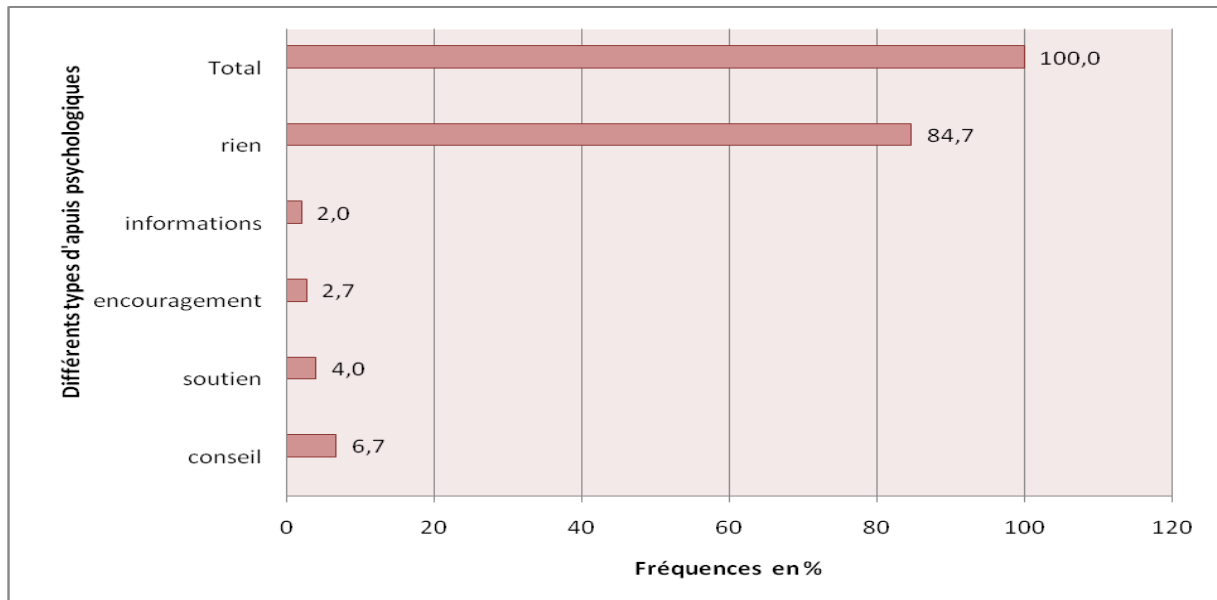


Figure 13: Répartition des élèves selon l'appui psychologique

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Respectivement 2 % ; 2,7 % ; 4 % et 6,7 % des élèves victimes ont bénéficié des appuis en informations, encouragement, soutien et conseil. Par contre 84,7 % des élèves victimes n'ont bénéficié d'aucun soutien en termes de prise en charge psychosociale. Tout ceci justifie les conséquences des inondations et du réchauffement climatique sur la santé mentale et par conséquent sur le rendement scolaire des élèves.

- Entretien sur les mesures adaptatives

Pour aller plus loin dans la confirmation de cette hypothèse, nous avons cherché à apprécier la proportion des apprenants qui ont été entretenus sur les mesures à prendre pour mieux s'adapter aux effets des changements climatiques (figure 14).

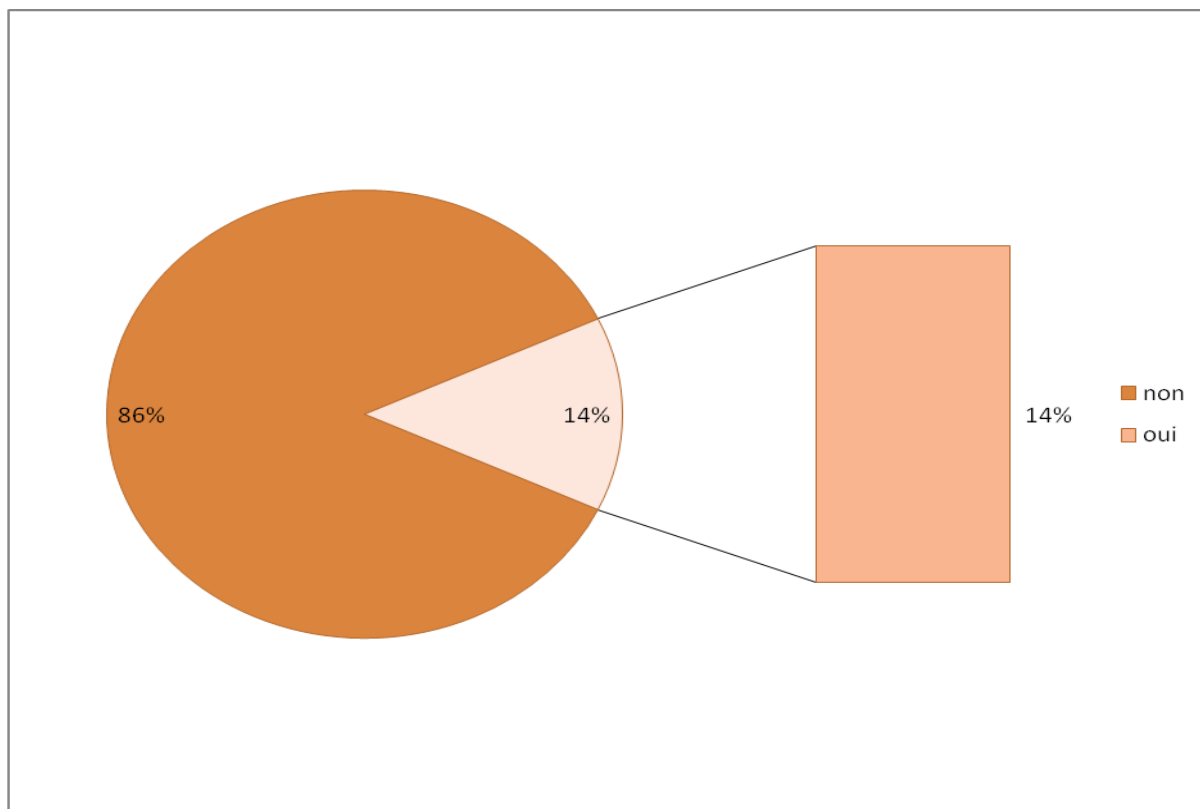


Figure 14 : Répartition des élèves selon l'entretien sur mesures adaptatives

Source de données : Enquête de terrain, 2012

D'après la figure, la proportion des apprenants ayant été entretenus sur les mesures d'adaptation aux changements climatiques est de 14 %. Cette proportion n'est donc pas significative, car plus de trois quart des apprenants restent non informés des mesures à prendre pour s'adapter aux changements .Ceci vérifie la faiblesse de la couverture de la prise en charge psychosociale des élèves en milieu scolaire.

● Proposition du changement ou non du calendrier scolaire

En plus de cette prise en charge psychosociale nécessaire à l'endroit du monde scolaire, il a été apprécié le point de vue des élèves sur le changement ou non du calendrier scolaire. La réponse recueillie se trouve être un cri de détresse générale au niveau de ces acteurs du monde scolaire (figure 12).

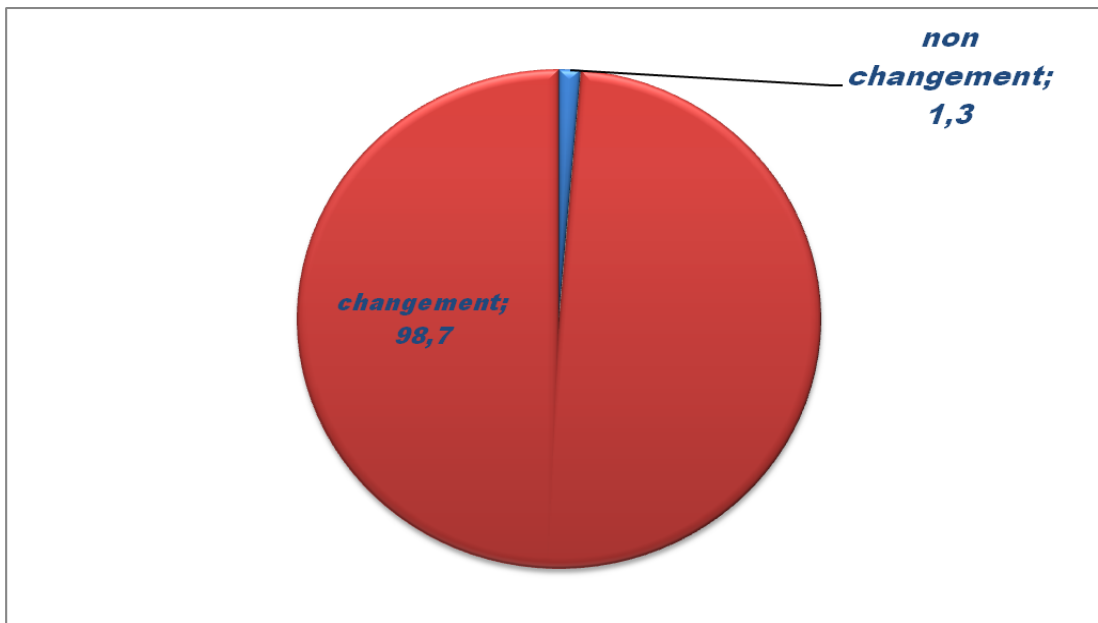


Figure 15 : Répartition selon proposition du changement ou non du calendrier scolaire

Source de données : Enquête de terrain, 2012

Ces résultats complémentaires au niveau du suivi psychologique à propos du changement du calendrier scolaire est un moyen pour amener les élèves à participer à une action adaptative pour mieux supporter le phénomène. Près de 99 % des enquêtés optent pour un changement du calendrier scolaire.

Avec une couverture psychosociale et les mesures adaptatives presque inexistante suivi de la forte réclamation du changement du calendrier scolaire, la quatrième hypothèse est confirmée.

4.2- Enquête qualitative

Elle s'est adressée aux personnes pouvant donner des informations utiles pour l'évaluation des conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire dans la ville de Cotonou. Il s'agit notamment : des enseignants, des personnels administratifs des établissements, des autorités locales (maire, conseiller d'arrondissement, chefs quartier) et des personnes ressources. Ceci a permis d'avoir des résultats qualitatifs synthétiques

pour renforcer les résultats des élèves. Ces résultats recueillis se présentent comme suit :

- Les risques climatiques tels que les inondations et le réchauffement climatique perturbent plus le milieu scolaire. A ce titre, il existe des périodes à forte sensibilité dans l'année. Les inondations recouvrent une partie du 1^{er} trimestre et le 3^{ème} trimestre ; quand au réchauffement climatique, il se manifeste plus au 2^{ème} trimestre.
- Les interviewés reconnaissent que pendant ces périodes les élèves sont très fatigués, somnolent au cours, ont souvent peur des évaluations etc. Aussi c'est le moment où l'on enregistre beaucoup de cas de maladies qui occasionnent des absences. Ces maladies varient selon les éléments climatiques en cours. Tout ceci fait que le plus souvent, les élèves ont une faiblesse aux niveaux: de l'attention, de la vigilance, de la concentration et prennent du temps pour comprendre et assimiler les situations d'apprentissage.
- Ces acteurs eux-mêmes affirment avoir du mal à supporter les conséquences psychologiques de ces risques climatiques pendant ces périodes pour enfin gérer le cas des élèves. En effet, certains enseignants étouffés par la chaleur avec l'effectif pléthorique des salles s'évanouissent en plein cours ou sont absents à cause des affres des inondations. La conséquence directe est la chute du rendement scolaire pendant ces périodes.
- Il a été aussi confirmé qu'à cause de ces éléments, certains élèves qui se sont préparés toute l'année n'arrivent pas à composer les examens finaux ou tombent malades en cours de route. A cet effet, il est opportun de revoir le calendrier scolaire et de préconiser un suivi psychosocial adéquat pour le milieu scolaire ont-ils déclaré.

CHAPITRE V : DISCUSSION

5.1-CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

L'observation des conséquences psychologiques du phénomène d'inondation et du réchauffement climatique en milieu scolaire dans notre recherche permet de décrire plusieurs caractéristiques de la population d'étude. Elles se présentent comme suit :

On note une prédominance féminine de 52,7 % . ce taux significatif traduit l'atteinte de l'Objectif du Millénaire pour le Développement, l'éducation pour tous notamment chez les filles. La présence des risques climatiques en milieu scolaire aura sans doute des conséquences sur la mise en œuvre de cet objectif compte tenu des répercussions au plan psychologique. En effet, la perte d'intérêt, voir l'abandon des activités scolaires pendant les périodes à forte sensibilité climatique hypothèque la motivation des élèves, par conséquent les filles dans ces conditions d'études. Ainsi, si les filles ont accédé à l'éducation au prix de multiples efforts, il faudra tout faire pour les maintenir en luttant contre tout facteur compromettant dont les risques climatiques.

Par ailleurs, les adolescents sont plus affectés par les risques climatiques en milieu scolaire. Notre étude révèle que la tranche d'âge 15 à 20 ans est la plus représentée avec un effectif de 93 soit 62 %. Pour Zoglobossou (2011), ce pourcentage non moins important d'élèves montre à quel point une attention particulière doit être portée sur l'environnement et surtout sur le cadre de formation pour préserver la santé des apprenants. L'adolescence constitue une étape importante dans le processus de développement d'un individu. Toutes perturbations, surtout celle liée aux risques climatiques à ce stade aura des conséquences psychologiques sur les élèves pouvant aller jusqu'à la déperdition scolaire.

Les élèves du second cycle ont majoritairement participé à notre enquête avec une prédominance de 72 %. Ce fort taux est lié à leur connaissance du changement climatique. Ceci peut affecter leur performance scolaire du fait de l'anxiété générée par les risques climatiques.

5.2- CONNAISSANCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

D'une façon générale, notre enquête a révélé que les acteurs du monde scolaire ont une certaine connaissance du changement climatique. Mieux, les élèves n'en demeurent pas moins ignorants même s'ils ne cernent pas tout le contour de ce phénomène. Pour preuve, près de 78 % des élèves enquêtés ont affirmé avoir une certaine connaissance du changement climatique. A cet effet, le simple fait d'avoir une connaissance de ce phénomène sans aucun discernement profond peut déjà enclencher une détresse psychologique au niveau de ces élèves. C'est pour cela que le Dr Page (2009), atteste que la connaissance, en elle-même des changements climatiques peut avoir des effets néfastes sur le bien-être psychologique.

Qu'en est-il spécifiquement du cas des inondations et du réchauffement climatique dans les établissements scolaires?

5.2.1- Les risques climatiques tels que les inondations et le réchauffement climatique en milieu scolaire

Le phénomène du changement climatique dans ses différentes manifestations affecte toutes les populations du monde entier. Mais les risques climatiques que sont les inondations et le réchauffement climatique perturbent plus le milieu scolaire. Les acteurs du monde scolaire enquêtés au cours de l'étude ont confirmé ce fait. En effet, de ces deux risques climatiques, la sensibilité est beaucoup plus forte en période d'inondation qu'au cours du réchauffement climatique. Cette sensibilité est de 67,33 % en période des inondations et 32,5 % en temps de chaleur intense selon les données de l'enquête. La recrudescence

des inondations et de la chaleur intense créent de multiples dégâts en milieu scolaire. Zoglobossou (2011), dans ces recherches confirme ce fait.

Les iconographies 1 et 2 nous montrent des établissements et même des voies menant dans ces établissements scolaires inondés.



Iconographie 1 : Rue inondée à Cotonou en période scolaire à Cotonou

Prise de vue : Mai 2012

L'iconographie présente une rue inondée menant dans nombres d'établissements scolaires. La traversé de cette eau stagnante chaque fois avant d'aller au lieu du savoir peut être non seulement stressante pour l'élève mais également à la base de multiples maladies telles que les pieds d'athlète, les infections, le paludisme, etc. Ceci a été confirmé par l'étude. La difficulté serait accentuée lorsque l'élève à nouveau se trouve confronter à cette même situation au sein de l'établissement. C'est ce que nous révèle l'iconographie 2.



Iconographie 2 : Etablissement scolaire inondé à Cotonou

Prise de vue LEDUR, juin 2010

L'iconographie 2 montre un établissement scolaire inondé avec les salles d'apprentissage au milieu de l'eau. Cet état de chose est inapproprié pour une bonne assimilation des cours dispensés. Cela affecte également la santé des élèves qui sont obligés de rater des évaluations telles qu'a révélé l'étude.

Les iconographies 1 et 2 constituent une preuve de la présence des risques climatiques surtout les inondations en milieu scolaire. Le rapport LEDUR (2010), confirme qu'à Cotonou, il y a de nombreuses habitations et des établissements scolaires qui sont installés dans des zones à haut risque d'inondation. Etant donné qu'elles sont déclarées inhabitables, les quartiers situés dans des zones inondables n'ont pas été ou ont été l'objet d'aménagements sommaires des pouvoirs publics. Tout ceci empêche les élèves et les enseignants d'avoir facilement accès au lieu de dispensation du savoir.

Quand au réchauffement climatique, la ville de Cotonou et ses environs connaissent un temps très ensoleillé qui laisse penser à un virage d'un extrême à

un autre (Richard, 2009). Il agit également en milieu scolaire à travers la chaleur intense qu'il produit. Dans la journée comme dans la nuit, la situation n'est pas agréable à vivre. La chaleur se concentre dans les murs le jour et se dégage à la tombée de la nuit empêchant de bien dormir. Ceux qui mettent les ventilateurs et brasseurs ne brassent que l'air chaud à l'intérieur des chambres. La situation est déjà difficile à vivre et l'on se demande si on ne s'achemine pas vers une situation qui entrainera un appel au secours dû à la crise de la chaleur après la crise de l'eau. Ceux qui pensent se réfugier dans les salles climatisées dans la journée vivent une situation affreuse dès qu'ils sortent des bureaux à midi. En milieu scolaire, il n'est pas aussi rare pendant ces périodes de voir des salles de classe surchauffées déjà à partir de 11 heures. Tout ceci déstabilise les apprenants et leurs enseignants et agit sur leur capacité intellectuelle.

5.2.2- Périodes à forte sensibilité climatique au cours de l'année scolaire

Si les inondations et le réchauffement climatique affectent le milieu scolaire, notons que c'est pendant des périodes spécifiques de l'année scolaire. Les enquêtes ont révélé que la période à forte sensibilité d'inondation regroupe une partie du 1^{er} trimestre et tout le 3^{ème} trimestre pratiquement tandis que la chaleur intense qu'induit le réchauffement climatique se ressent plus au 2^{ème} trimestre de l'année scolaire. Ces résultats de l'enquête sont conformes à ceux des données de l'ASECNA, décrite par la figure 2 et 3 à travers respectivement l'évolution des températures et le régime pluviométrique moyen mensuel de Cotonou de janvier à décembre.

5.3- IMPACTS DES INONDATIONS ET DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR LA SANTE

Les inondations et le réchauffement climatique ont d'une façon générale d'énormes impacts sur la santé des hommes. On assiste à la résurgence de certaines maladies, au développement spatio-temporel d'autres et les stress de

tout genre. En plus des troubles psychologiques, notre enquête a révélé des cas de maladies qui sont à la base de ces troubles tels que : le paludisme, les pieds d'athlète, la grippe, le rhume, la céphalée etc.

L'OMS (1997), confirme que le changement climatique peut être une source de dangers du fait d'une modification des milieux directement (eau, air, sol) ou indirectement par inondations et/ou pollutions (sols, sédiments). Ceux-ci pourront être une source de dégradation potentielle plus ou moins forte de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine et aux loisirs, des aliments, de la qualité de l'air (ozone, particules en suspension, pollens,...), des conditions de vie (température, pluviométrie, ultraviolets,...) et de la qualité de l'habitat. La sélection des lieux à construire en fonction de leur vulnérabilité aux risques des inondations, ainsi que l'importance de la densification des villes, source d'un nombre accru de populations exposées à un même aléa (îlots de chaleur, débordements de réseaux d'eaux usées,...) deviendront des paramètres obligatoires à considérer dans le génie civil et urbain du XXIème siècle et la planification du territoire national. Selon le rapport sur changement climatique et santé effectué en France en avril 2008, bien que la mondialisation de l'économie et des transports contribue fortement à la dissémination à large échelle d'espèces de vecteurs et d'agents infectieux, le changement climatique interférera aussi en engendrant des conditions environnementales favorables à leur installation et à leur développement.

Les maladies diarrhéiques, la malnutrition, le paludisme, etc. dépendent beaucoup des conditions météorologiques et l'on s'attend à une aggravation avec le changement climatique selon le récent rapport sur l'environnement. Par ailleurs, les scientifiques du rapport sur santé humaine et changement climatique (2009), du centre américain attestent également quelques uns de nos résultats avec la présence des maladies telles que :

- asthme, allergies et syndromes asthmatiques ;
- morbidité et mortalité liées à la chaleur;
- santé mentale et troubles causés par le stress ;
- maladies et troubles nerveux.

En ce qui concerne la chaleur extrême, notons que les températures caniculaires contribuent directement à la mortalité par maladies cardiovasculaires ou respiratoires. Dans les établissements scolaires enquêtés, on assiste à des crises d'évanouissement dues à la forte chaleur dans les salles de classe dans le rang des apprenants et de leurs enseignants.

Les indicateurs ci-après donnent plus de précision sur les risques sanitaires en milieu scolaire.

5.3.1- Capacité d'adaptation des apprenants aux inondations et au réchauffement climatique

Près de 81,3 % de la population d'étude affirme ne pas pouvoir s'adapter à ces changements. Il s'agit ici d'une incapacité des élèves à s'accommoder aux risques climatiques que sont les inondations et le réchauffement climatique. Ceci est généralement dû aux multiples aléas causés en milieu scolaire. Mieux, les problèmes de santé pendant ces périodes sont légion et représentent les principales causes de non-adaptation. Ces problèmes varient selon qu'il s'agit de des inondations ou du réchauffement climatique. En effet la non-accommodation d'une personne suite aux affectes à quelques perturbations que ce soit est un signe qui dénote du bouleversement du vécu de l'individu. Selon les recherches menées par Houénon et *al.* (2009), cette perturbation du vécu des individus est de 75%. Bref l'individu est psychologiquement prédisposé à une réaction suite à une cause qui perturbe son vécu quotidien. Le cas des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire n'est plus à démontrer. Mais qu'en est-il spécifiquement de la prévalence des maladies dans la présente étude ?

5.3.2- Prévalence des maladies induites lors de la période à forte sensibilité des inondations et du réchauffement climatique.

Plus de trois quart (3/4), soit 84 % des enquêtés affirment une défaillance sanitaire c'est-à-dire avoir contracté au moins une maladie pendant ces périodes. Ceci dit, les inondations et le réchauffement affectent sérieusement la santé des élèves en milieu scolaire. Entre autres, les résultats de notre enquête révèlent que pendant les inondations, on note une forte prévalence du paludisme, près de 68,31 % d'élèves atteints en milieu scolaire. Ces résultats sont confirmés par ceux obtenus par Zoglobossou (2011), qui retrouvent près de 100 % de cas de paludisme dans sa population d'étude. En effet, le paludisme est dû à un parasite hématozoaire du genre plasmodium, transporté dans la salive du moustique anophèle femelle. Il est à la fois l'une des maladies les plus répandues et l'une des plus sensibles aux conditions ambiantes à travers le monde en particulier dans la ville de Cotonou. Les statistiques officielles font état de 100 à 120 millions d'individus qui en présentent les symptômes chaque année. Les autres maladies causées par les inondations en milieu scolaire retrouvées dans notre étude sont : les pieds d'athlète ; la toux ; les maladies respiratoires, etc. qui sont de 11,88 %. Quand à la forte chaleur, on assiste à une forte prévalence des céphalées. Près de 61,22% des enquêtés déclarent avoir souffert de cette maladie en période de forte chaleur. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Houssou (1997), qui a montré que la chaleur a des effets sur l'organisme humain. En effet, lorsque l'organisme éprouve de difficulté à se débarrasser de la chaleur produite, « les vaisseaux sanguins périphériques se dilatent et laissent passer davantage de sang. Pour compenser cette dilatation des vaisseaux sanguins des organes internes qui contiennent alors une grande quantité de sang, subissent une constriction, mais cela ne suffit pas toujours. Dans de telles conditions d'irrigation sanguine insuffisante, le cerveau, partie la plus élevée du corps, peut se trouver insuffisamment baigné de sang. Les tissus du cerveau

étant les plus sensibles au manque d'oxygène, le cerveau réagira immédiatement en fonctionnant moins bien et en offrant les symptômes caractéristiques de l'épuisement : lassitude, maux de tête, étourdissement et malaise » (Douglas, 1972). C'est cela qui justifierait le fait que beaucoup d'élèves somnolent en plein cours ou ent rencontrer d'autres maladies en période de réchauffement climatique s'évanouissent (phénomène récurrent dans les établissements scolaires ces derniers temps) pendant les périodes du réchauffement climatique. On peut égaleme telles que : rhume, grippe, sinusite, crise d'évanouissement, etc.

Toutes ces défaillances sanitaires traumatisent les élèves en milieu scolaire et engendrent de multiples conséquences psychologiques à leur niveau. Mais que peut-on savoir spécifiquement de ces conséquences psychologiques ?

5.4- CONSEQUENCES PSYCHOLOGIQUES DES INONDATIONS ET DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN MILIEU SCOLAIRE

Le test d'hypothèse effectué à partir des résultats de notre enquête, par l'entremise des estimations conçues révèle clairement à l'analyse que les risques climatiques que sont les inondations et le réchauffement climatique ont engendré chez les apprenants de nombreuses conséquences psychologiques telles que l'insomnie, la tristesse, le stress, la perte d'intérêt, la fatigue, la peur, etc. Les proportions de ces conséquences issues de l'enquête réalisée confirment d'ailleurs les résultats des estimations conçues. A cet effet, les taux s'élèvent à : la colère 81.3 %; l'insomnie 80,7 %; la tristesse 72.7 %; le stress 72,7 %; la fatigue 56,7 % ; la peur 55,3 %; la joie 50,7 %. Les résultats de ces conséquences réunies sont déjà très symptomatologiques d'une psychopathologie. Une étude menée dans le Nord du Bénin par une équipe de psychiatres dirigée par Tognon de 2005 à 2009 révèle que le changement climatique a des conséquences sur la santé mentale des individus alors qu'on

croyait ses effets limités à des éléments ordinaires. Les maladies psychiatriques identifiées au cours de leur étude sont les psychoses (31,41 %) ; les états dépressifs (47,57 %) et les cas de stress post-traumatique. Parmi les groupes les plus touchés selon leur enquête, sont les élèves et les enseignants. En effet, les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique, allant du stress léger au stress chronique ou d'autres troubles mentaux, sont généralement indirectes et ne sont considérés que depuis peu parmi les effets les plus dévastateurs en termes de souffrance humaine, et parmi les plus difficiles à quantifier et à résoudre. Il peut s'expliquer par la fragilité sanitaire précédemment traitée, qui constitue aussi un facteur non négligeable dans la survenue de ces conséquences. Le rapport gouvernemental américain sur le changement climatique lie le changement climatique à une possible augmentation de maladies neurologiques. Dans le rapport sur santé humaine et changement climatique (2009), Les scientifiques du centre américain, affirment également que des événements météorologiques extrêmes comme les inondations, la chaleur extrême liée au réchauffement climatique engendrent : de l'anxiété et des stress émotionnels, ainsi qu'une augmentation des troubles post-traumatiques, des deuils difficiles à vivre, des dépressions, des difficultés de concentration, des pertes de sommeil, des refus de socialisation (perte d'intérêt pour les activités scolaires), de l'irritabilité etc. En répertoriant les différentes demandes de prise en charge, le groupe de Tognon a pu établir le lien entre les variations climatiques et la survenue des maladies psychiatriques à l'origine de ces demandes. Les modifications de l'environnement induisent au niveau des collectivités des changements d'habitudes, responsables des signes de malaises à l'origine des prises en charge.

Au regard de toutes ces considérations, nous pouvons conclure que les perturbations climatiques ont des conséquences psychologiques en milieu scolaire. Les diverses composantes énumérées en termes de variables sont

caractéristiques de symptômes psychopathologiques. Il importe donc de les élucider point par point.

5.4.1- Insomnie

Près de 81 % des enquêtés ont une insomnie liée à leur état de santé du fait des perturbations aux inondations et au réchauffement climatique. Une étude effectuée à Cotonou en 2009 chez les personnes souffrant d'une affection révèle un taux d'insomnie de 88 % (Houénon et *al.*, 2009). Le sommeil est un besoin essentiel à l'homme normal pour son équilibre psychique. Cette difficulté à s'endormir, l'insomnie au plan psychologique peut être la conséquence d'un état de hantise quand le sujet est en bute à une situation qui le perturbe. Les inondations et le réchauffement climatique représentent ici les facteurs déclenchant. En période sensible aux risques climatiques, les élèves sont hantés par comment intégrer le lieu du savoir et la gestion du travail en milieu scolaire. D'où l'apparition des difficultés d'endormissement qui devient ainsi le lot quotidien de ces victimes. Le problème s'étend même dans les ménages, cadre de vie des enquêtés, où selon les risques climatiques, la difficulté d'endormissement est présente en permanence. C'est le cas de la chaleur intense où l'on est obligé de dormir au dehors. D'autres ne retrouvent le sommeil qu'au petit matin et chez les élèves, c'est la somnolence en plein cours. Tout ceci augmente la souffrance psychologique des sujets avec une forte détresse.

5.4.2- Tristesse

72.7 % des enquêtés ont déclaré avoir ressenti une tristesse de leur sort pendant ces périodes. Cet état diffus apparemment ignoré en milieu scolaire ressemble à ce que Serghers et Gilson (1990), appel "mourir de tristesse". En effet, la **détresse émotionnelle** vécue, créée chez les élèves en période de perturbation climatique peut avoir comme conséquence des sentiments de tristesse profonde. Ces sentiments peuvent être bien sûr difficiles à contrôler et vont interférer dans

la capacité d'adaptation et d'accommodation aux risques climatiques au jour le jour. Il s'agit d'un état d'abattement et de morosités profondes dans lequel sombrent les apprenants. Tout ceci peut être amplifié par une absence d'information approfondie sur le sujet en milieu scolaire et susciter de multiples questionnements qui créent la peur à propos du rendement scolaire chez les élèves.

5.4.3- Peur (anxiété) du mauvais rendement

Plus de la moitié, 55,3 % des personnes interrogées dans l'étude subissent la peur. Selon le compte rendu du IV^{ème} congrès panafricain de psychiatrie (1975), chez l'Africain, l'anxiété fait le lit de la dépression. En effet, la difficulté à s'adapter aux perturbations scolaires génère une anxiété profonde en milieu scolaire. Les élèves sont les premières victimes. Ils sont tenus de lutter pour avoir une bonne santé afin de ne pas rater les cours et le désir d'un résultat scolaire meilleur.

Ce conflit psychologique fait appel à une bataille émotionnelle énorme qui suscite une peur terrible déjà symptomatique pouvant faire état d'une décompensation psychique. Cet état engendre également un stress permanent.

5.4.4- Stress

Parmi les enquêtés, 72,7 % sont stressés du fait de ces variations climatiques. Pour le psychiatre, Jean-Michel THURIN (2004), le stress ne peut être considéré comme un événement isolé intervenant sur un organisme. Il s'agit d'un processus psychosomatique, impliquant un environnement particulier qui interagit avec lui. Ce processus est susceptible de se répéter à la suite d'un événement analogue ou associé et de se mémoriser. Il peut avoir des effets psychiques et somatiques, non seulement suivant une chaîne simple, mais aussi à partir des effets secondaires somato-psychiques et collatéraux qu'il aura initiés. Il est devenu aujourd'hui possible d'analyser plus précisément les corrélations qui existent

entre un événement ou une situation (dont on peut définir les caractères et la durée), des paramètres biologiques spécifiques et certaines conséquences somatiques et psychiques. Ce qui est intéressant aussi, c'est que l'on part d'une modalité très proche de la réaction et du conditionnement pour arriver à la production de trajectoires psychopathologiques ou somatiques qui vont se définir en fonction d'adaptation secondaire de l'individu et de l'environnement. Les contraintes physiques ou psychologiques émanant de l'environnement et qui provoquent le stress sont appelées des facteurs de stress. Ici, la tension excessive engendrée par les inondations et le réchauffement climatique en milieu scolaire, peut engendrer un manque d'efficacité, causer l'échec de l'effort fourni et avoir des effets nocifs sur la santé mentale et physique des apprenants. Les acteurs du monde scolaire, en particulier les élèves ont besoin de trouver un juste équilibre entre les tensions qu'ils subissent face aux risques climatiques en milieu scolaire et l'effort à fournir en vue d'un bon rendement scolaire. Malheureusement, il n'est pas facile de trouver cet équilibre et de s'y tenir.

Parmi les graves problèmes de santé qui sont couramment associés au stress, il a été prouvé qu'il existe des liens entre le stress et les maladies coronariennes (Hellriegel et al., 2004). Il faut citer certaines douleurs physiques comme « le mal de dos », et diverses maladies mentales. Ces maladies font peser une lourde charge sur les personnes. Le cas des apprenants et tout le système scolaire d'ailleurs est dramatique. Ce qui peut engendrer de la fatigue à une perte d'intérêt pour les activités scolaires.

5.4.5- Fatigue (asthénie) et perte d'intérêt pour les activités scolaires

Plus de la moitié, 56,7 % des apprenants ressentent une fatigue allant jusqu'à la perte d'intérêt pour les activités scolaires. Dans cette étude, il s'est agi chez les élèves d'une fatigue physique, psychique ou les deux à la fois, voir même une perte d'intérêt pour les activités scolaires pendant ces périodes climatiques.

Cette fatigue est un état de faiblesse résultant d'une diminution de forces, de l'activité, généralement accompagnée d'une diminution caractéristique. Elle est symptomatique d'une asthénie c'est-à-dire une manque de force, de vitalité physique et psychique ; état de dépression, de faiblesse. Chez les élèves, cette fatigue est assimilée à un épuisement psychique qui plonge l'apprenant dans un état d'incapacité. Pour Douglas (1972), les tissus du cerveau étant les plus sensibles au manque d'oxygène, le cerveau réagira immédiatement en fonctionnant moins bien et en offrant les symptômes caractéristiques de l'épuisement : lassitude, maux de tête, étourdissement et malaise. La chaleur extrême par exemple génère une dépense d'énergie psychique intense qui crée une fatigue intellectuelle. Le problème est donc très sérieux chez les apprenants.

5.4.6- Colère et joie extrême

Le taux d'enquêtés présentant comme conséquences psychologiques la colère et la joie s'élève respectivement à 81.3 % et 50,7 %. Nous touchons ici le fin fond d'une ambivalence d'humeur qui oscille d'un pôle à un autre. En effet, la colère est l'état d'une personne qui est irritée, énervée ; c'est une émotion secondaire qui donne une sensation désagréable. Quant à la joie extrême, elle est un sentiment de bien être, un état d'extase.

Dans cette étude, l'accent est mis sur ces deux variables pour faire ressortir le trouble d'humeur que ces risques climatiques peuvent engendrer chez les apprenants. Cette ambivalence est l'une des caractéristiques fondamentale des troubles dépressifs. Cette intensité dépressive est de 85% dans la population d'étude d'Ahyi (2006). Pendant ces périodes, il n'est pas rare de rencontrer des élèves qui deviennent subitement très nerveux et puis quelques instants après rentrent dans une euphorie inexplicable. Bien que cela ne retienne nullement l'attention des responsables en charge du monde scolaire qui mettent automatiquement cela sous le couvert d'indiscipline, la réalité est tout autre. Ce

trouble d'humeur caractéristique de la dépression n'est pas à négliger et il faut savoir manager les élèves pour les aider à traverser ces différentes périodes critiques.

5.5- IMPLICATIONS DES CONSEQUENCES PSYCHOLOGIQUES DES INONDATIONS ET DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR LE TRAVAIL EN MILIEU SCOLAIRE

Les conséquences psychologiques identifiées ne restent pas sans incidences sur le travail en milieu scolaire.

5.5.1- Répercussion des conséquences psychologiques sur l'activité intellectuelle

L'explication des résultats à partir des tests réalisés sur la base des données des enquêtes révèle que les élèves prennent plus de temps à assimiler, à comprendre et à apprendre leur cours pendant les périodes à forte sensibilité climatique. Ceci s'explique par la baisse du niveau de concentration 76,7 % ; de vigilance 56 % ; de capacité de réflexion 70,7 % ; d'attention 80 % ; spontanéité ou reflexe 75,3 % ; de langage 53,33 %. L'étude menée dans le Nord Bénin (Borgou) par le groupe psychiatrique dirigé par M. Tognon confirme les résultats de notre étude en expliquant que « les élèves éprouvent beaucoup de difficulté à se concentrer à cause de la forte chaleur, ce qui impacte sur leurs activités intellectuelles et influence leur concentration » en période climatique. En effet, la prépondérance de conséquences psychologiques révélées par les enquêtes telles que : l'insomnie, la peur, la tristesse, stress, la fatigue, la peur du mauvais rendement etc, créent chez les élèves un traumatisme psychologique qui se répercute sur leur activité intellectuelle en période climatique. Du coup, les élèves prennent plus de temps que d'habitude pour comprendre et assimiler les situations d'apprentissage. Ceci dit, les éléments intervenant dans le déroulement du

processus intellectuel tels que le niveau de concentration, de vigilance, de capacité de réflexion, d'attention, etc., sont sérieusement affectés.

A partir de là, on peut conclure que les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique impactent l'activité intellectuelle des élèves en période climatique en déstabilisant significativement le niveau de concentration, d'attention, de vigilance, de réflexion etc.

5.5.2- Effets des conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique sur le rendement scolaire

Près de 75% de notre population affirment que les inondations et le réchauffement climatique en sont pour quelque chose dans leurs résultats scolaires. En effet, le dépouillement des résultats scolaires de nos enquêtés montre une faiblesse dans la moyenne de classe pendant ces périodes. Le cumul des résultats réalisé montre un taux d'échec non négligeable dans la population d'étude qui est de 27 %. 35 % passent avec un faible rendement de 10 de moyenne et 25% avec une moyenne comprise entre 10 et 11. Dans ce même temps seulement 13% passent avec 12 de moyenne. Ce point des résultats scolaires nous montre un véritable problème en ce qui concerne l'influence des conséquences psychologiques pendant la période climatique.

Les raisons qui soutiennent sont entre autres : l'incapacité à affronter les évaluations ou évaluations ratées du fait des problèmes de santé, des dommages causés par ces événements sur le cadre d'étude. L'effet de ces raisons pendant ces périodes s'explique plus par les répercussions des traumatismes psychologiques.

Tout ceci engendre des retombées immédiates sur le rendement scolaire et peut également expliquer le taux d'échec croissant aux différents examens ces dernières années. Il importe donc de tourner un regard particulier sur le suivi psychosocial en milieu scolaire.

5.6- SUIVI PSYCHOSOCIAL EN MILEU SCOLAIRE

D'après les résultats, la proportion des apprenants ayant été entretenus sur les mesures d'adaptation est seulement de 14 %. Cette proportion n'est donc pas significative. Par contre, 84,7% des victimes n'ont bénéficié d'aucun soutien en termes de prise en charge psychosociale. Plus de trois quart (¾) des apprenants restent ainsi non informés sur les mesures à prendre pour s'adapter aux changements. Ceci atteste la faiblesse de la couverture de la prise en charge psychosociale des victimes en milieu scolaire. Tout ceci justifie les conséquences de ces variabilités climatiques au plan psychologique par conséquent sur le rendement scolaire des élèves. En effet, la prise en charge psychosociale est un paramètre souvent négligé dans la lutte contre les affres du changement climatique. Le D^r Page (2009), confirme cela en expliquant que les effets psychologiques du changement climatique ne faisaient pas l'objet d'une grande attention au cours des débats sur le changement climatique et des réponses possibles des gouvernements internationaux à la conférence de l'ONU à Copenhague. Ce qui pose un risque important pour la santé mentale de millions de personnes dans le monde. Les décideurs politiques dans leur combat ne pensent plus souvent qu'à l'incidence économique. Mieux, les élèves constituent la frange de la société gage de la relève de demain et si on ne les ménage pas face à ce phénomène de variabilité climatique, le développement durable tant souhaité sera compromis.

Que faire ?

5.6.1- Quelques mesures adaptatives aux variabilités climatiques

C'est grâce à des mesures incitatives concrètes que les gens finiront par modifier leurs comportements afin de faire face à la crise du changement climatique en particulier les affres des inondations et du réchauffement climatique. Selon les psychologues du groupe d'étude de American Psychological Association (2009),

la clé de l'adoption de nouveaux comportements responsables, conséquents avec les convictions, se situe dans l'utilisation d'outils conçus dans une perspective behaviorale, c'est-à-dire dans une approche cognitivo-comportementale. Cette approche dite behaviorale a le mérite, selon l'APA, de réduire l'incertitude et le manque de contrôle des gens sur leurs actions, qui sont autant d'obstacles majeurs à l'adoption de comportements éco-responsables.

En effet, les propositions suivantes sont à prendre en compte :

- la mise en application de la thérapie comportementale devra être systématique en milieu scolaire. Elle a pour principe d'accroître les capacités d'autocontrôle des sujets face aux situations difficiles, ici le contexte des inondations et du réchauffement climatique, en utilisant des techniques concrètes développées en commun avec les personnes victimes. La finalité de tout ceci sera d'agir aussi bien sur le comportement que sur la cognition, c'est-à-dire le système de pensée de la population ;
- il est mieux d'informer et d'éduquer les gens sur le phénomène et de leur apprendre quelque technique d'adaptation. Cela serait plus utile en milieu scolaire et c'est même l'essentiel des plaintes des élèves ;
- procéder au réaménagement du calendrier scolaire. Ceci dit, la plupart des enquêtés de notre population d'étude ont souhaité dans leur cri de cœur un changement systématique du calendrier scolaire. Il s'agit de placer l'année scolaire dans les périodes à faible sensibilité aux risques climatiques, c'est à dire les mois où les inondations et le réchauffement climatique ne fait pas ravage ;
- il faut également éviter de construire les établissements scolaires dans les zones inondables ;

- aussi pour palier au réchauffement des salles de classe, il est souhaitable de faire respecter la norme de construction des bâtiments scolaires exigés par les textes ;
- il faut aussi revoir les heures de classe. Tout ceci les élèves même l'ont souhaité dans leur libre commentaire.

Mais quel peut être l'apport de la psychologie au service des risques climatiques ?

5.6.2- La psychologie au service des risques climatiques

Les psychologues doivent se mobiliser pour jouer leur partition compte tenu de l'évolution drastique de ce phénomène climatique. En effet, la tendance actuelle à vouloir réagir face au changement climatique est certes liée à de nombreuses raisons économiques ou politiques, mais surtout à des facteurs psychologiques. Telle est la conclusion du Sydney Morning Herald à la suite des débats houleux qui ont précédé, l'ouverture de la conférence de Copenhague. Les politiciens sont des hommes, et la nature humaine étant ce qu'elle est, le plus grand blocage pourrait être ni économique ni politique mais psychologique. Par exemple, les sondages montrent que 70 % des Australiens souhaitent que les gouvernements donnent la plus grande priorité au changement climatique. Avec un tel consensus, on pourrait penser que nous sommes en alerte maximum et que citoyens et élus sont mobilisés pour faire le nécessaire. Néanmoins, le soutien mondial à cette action n'est pas significatif. Qualifiée de "tragédie ordinaire", la situation présente, où se mêlent inaction, inertie, incompetence et incompréhension, rappelle l'exemple qu'utilisait le sociologue américain Garrett Hardin pour commenter les ravages écologiques occasionnés par des bergers partageant les mêmes pâturages. S'ils ne pensent qu'à leur intérêt personnel en mettant trop de bêtes sur ces terres, les bergers détruisent les pâturages pour tout le monde, y compris pour eux-mêmes. "Des facteurs sociologiques œuvrent

contre le partage des responsabilités. Des pays craignent de prendre trop de risques ; que le coût soit disproportionné ; que des électrons libres évitent de faire quoi que ce soit. De telles craintes ont aboli la volonté politique d'agir face à une menace mondiale". Les conclusions d'une étude que le groupe de réflexion Taskforce sur l'interface entre la psychologie et le changement climatique mondial a présenté, à la prestigieuse American Psychological Association (APA), indique qu'il existe des obstacles encore plus fondamentaux, d'ordre psychologique, à cette action. D'abord, il est plus difficile d'avoir peur de quelque chose qui se produira dans un futur éloigné. Le changement graduel de température de la planète n'est pas perçu comme un danger imminent, donc son risque apparaît réduit. On ne lui donne pas la priorité absolue parmi d'autres dangers, comme celui de perdre son emploi, par exemple. Ensuite, nous sommes dans l'incapacité d'apprécier les effets du futur. En illustration de cette assertion, "des études ont montré que si l'on nous donne le choix entre prendre maintenant 50 dollars ou attendre six mois pour avoir 100 dollars, invariablement nous prenons les 50 dollars". Ce n'est donc pas une surprise si l'on hésite à souffrir un peu maintenant pour un bénéfice qui n'apparaîtra que dans quelques décennies. Lorsqu'il y a incertitude, les individus ont tendance à hésiter ou ne pas agir du tout. Tout climatologue sérieux n'hésitera pas à dire qu'il reste un certain niveau d'incertitude quant au changement climatique. Et ceux qui déclarent qu'il n'y a aucun problème, une minorité mais qui trouve un écho dans le public exploitent cette incertitude. Nous pouvons donc tracer un parallèle entre l'inaction concernant le changement climatique et l'attitude de déni fréquemment adoptée quant aux effets du tabac sur la santé : il est plus facile de ne rien faire que de changer son comportement. Comme autre obstacle, nous avons aussi la "tendance à l'optimisme" : il suffit de penser que Mère Nature se chargera de régler le problème. En outre, au cours de la tenue de la première conférence britannique

sur la psychologie du changement climatique, les experts ont relevé «les stratégies de déni comme les obstacles les plus importants. Plutôt que de se reposer sur une évaluation objective de la communauté scientifique, les psychologues britanniques ont dit que nous nous replions sur des raccourcis en matière de prise de décision en nous fondant sur nos propres expériences, les opinions de notre entourage ou des politiciens».

Toutes ces illustrations exigent que les mesures psychologiques soient prises également au Bénin pour réduire les risques liés au changement climatique dans la population. En milieu scolaire la mesure est urgente. La présence des psychologues dans chaque établissement scolaire en période sensible au changement climatique serait déjà un atout important.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Au terme de cette étude consacrée aux conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique en milieu scolaire dans la ville de Cotonou, nous pouvons retenir ce qui suit :

- ◆ les inondations et le réchauffement climatique perturbent plus le milieu scolaire ;
- ◆ ces perturbations climatiques ont des conséquences psychologiques en milieu scolaire. Ces conséquences psychologiques ont été retrouvées chez la plupart des acteurs du monde scolaire surtout chez les apprenants. Ces conséquences réunies ne sont rien d'autre qu'un syndrome : colère 81.3 %; insomnie 80,7 %; tristesse (thymie dépressive) 72.7 %; stress 72,7 %; fatigue 56,7 % ; peur sans raison (anxiété) 55,3 %; joie extrême (Euphorie) 50,7 %. Ces symptômes sont typiques aux troubles dépressifs réactionnels et du stress post-traumatique ;
- ◆ ces conséquences psychologiques créent un traumatisme psychologique chez les élèves. Ce qui se répercute sur leur activité intellectuelle notamment par: la hausse du temps d'assimilation, d'apprentissage et la baisse du niveau d'attention 80 %; de concentration 76,7 %; de spontanéité ou reflexe 75,3 %; de capacité de réflexion 70, 7 %; de vigilance 56 % et du langage 53,33% chez les enquêtés. Du coup, le rendement scolaire se trouve significativement affecté ;
- ◆ malgré l'enjeu de ces conséquences psychologiques occasionné par les inondations et le réchauffement climatique, la prise en charge psychosociale adéquate pour assister les victimes du monde scolaire est presque absente. Raison pour laquelle ceux-ci souhaitent entre autres une modification du calendrier scolaire.

Tout ceci nous amène à faire les suggestions suivantes :

 *A l'endroit de l'OMS et Responsables politico-administratifs*

- ☑ Mener des sensibilisations pour informer que le changement climatique représente une menace fondamentale pour la santé de l'homme, surtout au plan psychologique ;
- ☑ Définir des partenariats pour se concerter avec des institutions partenaires au sein du système des Nations Unies et veiller à ce que l'aspect psychologique de la santé figure en bonne place à l'ordre du jour des conférences sur le changement climatique;
- ☑ Réaliser la collecte des données scientifiques pour coordonner les examens des preuves scientifiques des liens entre le changement climatique et la santé mentale et élaborer un programme mondial de recherches en psychologie environnementale ;
- ☑ renforcer les systèmes de santé afin d'aider les pays à évaluer leurs vulnérabilités sanitaires et à se doter des capacités pour réduire leur vulnérabilité au changement climatique.
- ☑ Procéder au recrutement de personnel spécialisé en la matière, des psychologues dans tous les établissements scolaires de la place ;
- ☑ organiser des visites dans les CEG pour s'enquérir des problèmes environnementaux qui se posent dans le monde scolaire ;
- ☑ rendre systématique et régulière la prise en charge psychologique des élèves en période climatique dans tous les établissements scolaires ;
- ☑ organiser des séances de psychothérapie à l'endroit du personnel enseignant afin de les aider à se décharger des charges psychologiques qui

leur sont induites par les conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique dans le but d'être plus efficace ;

- ☑ modifier entre autres le calendrier scolaire en vue de l'adapter aux réalités du changement climatique.

 ***Aux responsables et personnel du monde scolaire :***

- S'informer pour mieux comprendre et soutenir et les apprenants en période climatique ;
- revoir la pédagogie à adopter pendant ces périodes pour une compréhension plus facile des cours ;
- revoir la durée impartie à chaque situation d'apprentissage pendant les périodes sensibles.

 ***A tous les citoyens béninois :***

- ❖ Bannir la crainte et mieux s'informer sur le phénomène du changement climatique ;
- ❖ réduire les comportements qui portent préjudices à l'environnement.

Bibliographie

- Ahyi C. (2006) : Trouble psychiatrique chez les personnes vivant avec le VIH à Cotonou. Thèse Med Cotonou, n° 1254,131p.
- Ahyi G.R. (1977) : Les états dépressifs au Sénégal (A propos de 246 observations). Thèse Med Dakar, n°8, 70p.
- Arnell N. (2004) :Climate change and global water resources: SRES emissions and socio-economic scenarios. Global Environmental Change – Human and Policy Dimensions, 52p.
- Bokonon-Ganta E. (1999) : Changements climatiques, vulnérabilités et stratégies d'adaptation au Bénin. Rapport de travail, UAC, 45p.
- Caralp E. et Gallo A. (2004) : Dictionnaire de la psychanalyse et de la psychologie, Edition milan, 2933p.
- Corlien M. et *al* (1994) : Elaboration et mise en œuvre des programmes de recherche sur le système de santé- Vol 2, Col Livres sur les politiques sociales, CRDI, Canada, 100p.
- Centre américain pour le contrôle et la prévention des maladies, l'Institut national américain pour les sciences de la santé environnementale, le Département d'État et l'Agence de protection de l'environnement (2010): Santé humaine et changement climatique :
- rapport soulignant les besoins pour une recherche sur les effets sur la santé humaine du changement climatique ; 80 p.
- IVème congrès panafricain de psychiatrie (2001) : La reconnaissance

de l'état dépressif chez l'Africain compte rendu d'une table ronde p
14 -23.

Debove et Alain R. (2008) : Dictionnaire alphabétique et analogique le
nouveau petit Robert de la langue française, édition millésime,
2837p.

Dossou-Yovo A.O. (2011) : Contribution à la gestion participative et à
L'aménagement des zones inondables à Cotonou, mémoire de
DEA, Ecole Doctorale Pluridisciplinaire, UAC, FLASH, 52p.

Grignon F. (2004) : Rapport d'information du Sénat Français :
Délocalisations pour un néo-colbertisme européen, n° 374, 32p.

Gendreauf et *al.* (1996) : Population et environnement dans les pays du
sud, Keyfitz, Kharthala, Paris, 308 p.

Gnimagnon N. (2007) : L'inondation en milieu Urbain au Bénin :
l'exemple de Cotonou. Mémoire de maitrise UAC, FLASH, 76p.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2007) :
Impacts Climate change, adaptation and vulnerability.
Contribution du groupe de travail II au quatrième rapport du GIEC,
Genève.

Hales S et *al.* (2002) :Potential effect of population and climate changes
on global distribution of dengue fever: an empirical model, 834p.

Hellriegel et *al.* (2004) : Management des organisations, traduction de la

5^e édition américaine par Michèle Truchan- Saporta, 1^{re} édition, 9^{ème} tirage, 693p.

Houénon et *al* (2009) : Problématique de prise en charge du vécu et des besoins psychologiques chez les PVVIH au Sud Bénin. Mémoire maitrise, Cotonou, 103p.

INSAE MEPD (2003) : Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation : RGPH3(TP1).

Kovess V. (1996) : Epidémiologie et santé mentale, Médecine-Sciences, Flammarion, 96p.

Kpamba-Hossou A.S.(2009) : Protection sanitaire des apprenants en milieu scolaire : cas des collèges d'enseignements général de la cinquième unité administrative locale de Porto-Novo. Mémoire de CAPES, UAC/ENS/Porto-Novo, 72 p.

Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (2010) : Inondations dans le grand Cotonou : facteurs humains, vulnérabilité des populations et stratégies de lutte et de gestion, rapport final, Abomey-Calavi, 81p

Logozo E. (2002) : Gestion de la voirie dans la ville de Cotonou : Quelle Stratégie pour la maitrise de l'occupation des trottoirs ? Mémoire de Technicien Supérieur en Gestion Urbaine, Lomé, Togo, 89p.

Ministère de l'environnement et de la protection de la nature (MEPN) République du Benin (2008) : Programme d'action national d'adaptation aux changements climatiques du Benin (PANA-BENIN) Cotonou, 81p.

- MEHU (1999) : Vulnérabilité et adaptation du secteur santé – établissements humains - littoral au changement climatique global au Bénin. UNB, DGAT, Cotonou. 57 p.
- Met Office du gouvernement du Royaume-Uni (2008) : HadCRUT3 annual time series, Hadley Research Centre.
- Monique D. et Guégan J. (2008) : Les effets qualitatifs du changement climatique sur la santé en France. Rapport de groupe interministériel DGS/ IRD/EHESP et HCSP, 42p.
- N'Bessa B. (1997) : Origine et évolution d'un doublet urbain. Thèse de Doctorat d'Etat, presse universitaire du septentrion, 456p.
- Nollet D. et Thomas J. (2001) : Dictionnaire de psychothérapie cognitive et comportementale ; Ellipses ; Edition Marketing S.A., 181p.
- Nonvignon J. (2002) : Problèmes de santé en milieu périurbain : cas du quartier Godomey-Togoudo. Mémoire de DESS/PDU, Cotonou, 41 p.
- Organisation Mondiale de la Santé (1997) : L'école et son rôle dans l'éducation sanitaire et la promotion de la santé en générale, série de rapports techniques n°870, Genève, 21 p.
- Organisation Mondiale de la Santé (1999) : Environnement et santé : La charte européenne et son commentaire. Publications régionales de l'OMS, série européenne N°35, Paris, 176 p.
- Organisation Mondiale de la Santé (2009) : Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks., Genève.
- Organisation des Nations Unies (1992) : Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, numéro de vente : s F.93.I.8 et rectificatifs, Rio de Janeiro.

Pourtois J. (2000): Blessures d'enfants, 2^e Editions de Boeck, Bruxelles, 292 p.

Quentin D. (1997) : Soins infirmiers aux adolescents et aux adultes atteints de troubles psychiatriques, n°13, Masson, Paris, 142p

Robine J.M. et al. (2008) :Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. Les Comptes Rendus/Série Biologies, 331p.

Revel S. et Lacomme C. (2005) : Dictionnaire pratique et thématique psychiatrie, psychanalyse et psychothérapie, Ed Ellipses, Paris, 432p.

Seghers A. et Gilson P. (1990) : Intervention systémique et familiale, manuel pour la formation à la prévention des assuétudes en milieu Béninois, 26p.

Tribolet S. et Shahidi M. (2000) : Précis de sémiologie des troubles psychiques ; éditions Heures de France septembre 2000, 80p.

Tognon M. et al. (2009) : le changement climatique et ses conséquences sur la santé mentale des individus le Nord du Bénin (Borgou) ,70p.

Zhou X.N. et al. (2008) : Potential impact of climate change on schistosomiasis transmission in China. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 194p.

Zoglobossou F.M. (2011): Environnement et santé en milieu scolaire : cas des établissements secondaires de la commune de Sakété ; 98p

Listes des figures, tableaux et iconographies

➤ Liste des Figures

Figure 1 : Situations géographique et administrative de la ville de Cotonou	31
Figure 2 : évolution mensuelle des températures de 1970 à 2010 dans la ville de Cotonou	33
Figure 3 : Régime pluviométrique moyen mensuel de 1970 à 2010 de Cotonou	34
Figure 4 : Répartition des élèves selon le sexe	47
Figure 5 : Répartition des élèves selon l'âge	48
Figure 6 : Répartition des élèves selon le niveau de scolarisation.....	49
Figure 7 : Répartition des élèves selon leur connaissance du changement climatique.....	50
Figure 8 : Répartition selon le degré de perturbation des éléments climatiques	51
Figure 9 : Répartition des élèves selon leur capacité d'adaptation aux éléments climatiques	53
Figure 10 : Répartition selon les conséquences psychologiques Des inondations et du réchauffement climatique	57
Figure 11 : Répartition selon le niveau d'activité intellectuelle.....	60
Figure 12 : Répartition des élèves selon les résultats scolaires	62
Figure 13 : Répartition des élèves selon l'appui psychologique.	64

Figure 14 : Répartition des élèves selon l’entretien sur mesures adaptatives. .. 65

Figure 15: Répartition selon proposition du changement ou non du calendrier scolaire. 66

➤ **Liste des Tableaux**

Tableau I : Répartition des résultats du tirage selon les CEG retenus. 37

Tableau II: Répartition des éléments climatiques selon les périodes à forte sensibilité..... 52

Tableau III : Répartition des éléments climatiques selon la prévalence des maladies induites lors de la période à forte sensibilité..... 54

➤ **Liste des iconographies**

Iconographie 1 : rue inondée à Cotonou en période scolaire à Cotonou ...70

Iconographie 2 : établissement scolaire inondée à Cotonou.....71

Table des matières

Sommaire.....	2
Dédicace	3
Remerciements	4
Sigles et Acronymes	5
Résumé/Abstract	6
Introduction	7
Chapitre I : Approche théorique	10
1.1- Cadre conceptuel	10
1.2- Revue de littérature	18
1.2.1- Interférence climatique au Bénin, Cotonou_.....	18
1.2.2- Impacts du changement climatique sur la sante en générale_.....	20
1.2.3- Impacts psychologiques du changement climatique en milieu scolaire_..	23
1.3- Problématique	25
1.3.1- Hypothèse d'étude.....	27
1.3.2 - Objectif générale	27
1.3.3 - Objectifs spécifiques	27
Chapitre II : Présentation du lieu d'étude	29
2.1- La République du Bénin	29
2.2- La ville de Cotonou : Site et Situation-Caractéristiques Morphologiques et Climatiques.....	30
2.2.1-Site et Situation géographiques de la ville de Cotonou.....	30
2.2.2- Morphologie et topographie de la ville de Cotonou.....	31
2.2.3- Caractéristiques Climatiques de la ville de Cotonou....	33

Chapitre III : Présentation de la méthode d'étude	36
3.1-Type d'étude.....	36
3.2- Démarche.....	36
3.3- Population d'étude et échantillonnage.....	36
3.3.1-Population d'étude	36
3.3.2- Echantillonnage.....	36
1) Critère d'inclusion.....	36
2) Critère de non inclusion	36
a)- Pour l'étude quantitative.....	37
3) Taille de l'échantillon	38
b)- Pour l'étude qualitative.....	38
3.4-Variables	38
3.5-Dispositions éthiques	42
3.6-Pré-enquête	42
3.7-Collecte des données.....	43
3.8-Analyse et traitement	43
3.9-Difficultés rencontrées	44
3.10-Limite de l'étude	44
Chapitre IV : Présentation des Résultats	46
4.1-Enquête quantitative	46
4.2-Enquête qualitative	66
Chapitre V : Discussions	68
5.1- CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES	68
5.2- CONNAISSANCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	69

5.2.1- Les risques climatiques tels que les inondations et le réchauffement climatique en milieu scolaire.....	69
5.2.2-Périodes à forte sensibilité climatique	72
5.3-IMPACTS DES INONDATIONS ET DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR LA SANTE	72
5.3.1-Capacité d’adaptation des apprenants aux inondations et au réchauffement climatique	74
5.3.2-Prévalence des maladies induites lors de la période à fort sensibilité des inondations et du réchauffement climatique	75
5.4-CONSEQUENCES PSYCHOLOGIQUES DESD INONDATIONS ET DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN MILIEU SCOLAIRE.....	76
5.4.1-Insomnie.....	78
5.4.2-tristesse.....	78
5.4.3-Peur	79
5.4. 4- stress	79
5.4.5-Fatigue	80
5.4.6-colère et joie	81
5.5-IMPLICATIONS DES CONSEQUENCES PSYCHOLOGIQUES EN MILIEU SCOLAIRE	82
5.5.1-Répercussion des conséquences psychologiques sur l’activité intellectuelle.....	82
5.5.2-Effets des conséquences psychologiques des inondations et du réchauffement climatique sur le rendement scolaire.....	83
5.6-SUIVI PSYCHOSOCIAL EN MILIEU SCOLAIRE.....	84
5.6.1-Quelques mesures adaptatives aux variabilités climatique.....	84
5.6.2-La psychologie au service du changement climatique	86
Conclusion et Suggestions.....	89

Bibliographie	92
Liste des Figures, tableaux et iconographies	97
Table des matières	99
Annexes	103

ANNEXES

Annexes

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE AUPRES DES ELEVES

INTRODUCTION:

Dans le cadre de notre recherche sur les changements climatiques, nous voudrions connaître l'impact psychologique des changements climatiques en milieu scolaire dans la ville de Cotonou. Vos sentiments et les effets psychologiques et comment vous les affrontez seront appréhender dans cette étude. Toutes les informations que vous pourriez nous fournir nous seront utiles et vos réponses resteront confidentielles. L'entretien pourrait vous prendre environ une demi-heure. Souhaiteriez-vous vous prêter à nos questions ?

Merci de votre collaboration.

I- N° du questionnaire

--	--	--	--

Jour | Mois | Année

II- Date de la visite

--	--	--	--	--	--

N° d'ordre

QUESTIONS		REPONSES	CODES
1. Renseignements généraux			
1.1 Sexe			
a	Masculin	<input type="checkbox"/>	
b	Féminin	<input type="checkbox"/>	
1. 2 Age			
a	10 à 15 ans	<input type="checkbox"/>	

b	15 à 20 ans	<input type="checkbox"/>	
c	20 à 25 ans	<input type="checkbox"/>	
d	25 ans et plus	<input type="checkbox"/>	

1.3 Nationalité/Ethnie			
a	Béninoise	<input type="checkbox"/>	
b	Autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>	
c	Ethnie (à préciser)		
1.4 Niveau de scolarisation			
a	Scolarisé(e) secondaire premier cycle	<input type="checkbox"/>	
b	Scolarisé(e) secondaire second cycle	<input type="checkbox"/>	
1.5 Type de famille			
a	Monoparentale	<input type="checkbox"/>	
b	Biparentale	<input type="checkbox"/>	
c	Nucléaire	<input type="checkbox"/>	
e	Elargie	<input type="checkbox"/>	
1.6 Cadre de vie et type d'habitation			
a	Matériaux définitifs	<input type="checkbox"/>	
b	Matériaux non définitifs	<input type="checkbox"/>	
2. Connaissance du Changement Climatique			
2.1 Avez-vous une connaissance du changement climatique ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
2.2 Votre établissement a-t-elle été victime de ces perturbations climatiques ?			

A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	

2.2 Quels sont les éléments climatiques qui se manifestent beaucoup plus ou que vous ressentez plus dans votre établissement ?

A	Inondation	<input type="checkbox"/>	
B	Réchauffements climatiques	<input type="checkbox"/>	

2.3 Quels sont les périodes à forte sensibilité climatique au cours de l'année scolaire ?

Périodes	oct	nov	déc	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juill	aout	sept
Eléments climatiques												
Réchauffement												
Inondation												

3. Impact des Changements Climatiques sur la Santé en Générale

3.1 parvenez-vous à vous adapter facilement à ces changements pendant ces périodes ?

A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	

3.2 Avez-vous eu des problèmes de santé pendant ces périodes ?

A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
C	Si oui, de quelle maladie avez-vous souffert ?.....		

4. Impacts Psychologiques des Changements Climatiques en Milieu Scolaire

4.1 Etes-vous affecter psychologiquement par ces perturbations climatiques?

a	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	

4.2 Votre défaillance sanitaire pendant ces périodes vous traumatise-t-elle pendant ces périodes?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
4.3 Avez-vous des difficultés liés au sommeil pendant ces périodes du fait de la fraîcheur ou la chaleur ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
b	Non	<input type="checkbox"/>	
Si Oui, quel genre ?			
A	Insomnie du début de la nuit	<input type="checkbox"/>	
B	Insomnie du milieu de la nuit	<input type="checkbox"/>	
C	Insomnie du matin	<input type="checkbox"/>	
D	Somnolence diurne	<input type="checkbox"/>	
4.3 Vous sentez vous parfois triste du fait de ces perturbations ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
4.4 Avez-vous souvent peur du mauvais rendement			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
4.5 vous sentez vous stresser pendant ces périodes ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
4.6 Erouvez-vous une perte d'intérêt pour les activités scolaires ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
4.7 Ressentez-vous souvent la fatigue pendant ces périodes ?			
A	Non	<input type="checkbox"/>	

B	Oui	<input type="checkbox"/>				
C	physique	<input type="checkbox"/>				
D	mentale	<input type="checkbox"/>				
E	envie de restez à la maison	<input type="checkbox"/>				
4.8 Etes-vous parfois irritable ?						
A	Oui	<input type="checkbox"/>				
B	Non	<input type="checkbox"/>				
4.9 Vous sentez vous parfois dans une joie extrême sans en savoir les vraies raisons ?						
A	Oui	<input type="checkbox"/>				
B	Non	<input type="checkbox"/>				
1. Implications des Impacts Psychologiques sur l'Activité Intellectuelle						
<ul style="list-style-type: none"> Conséquences sur le Processus d'Assimilation, d'Apprentissage et le Rendement Scolaire 						
5.1 Passez vous beaucoup plus de temps que d'habitude pour effectuer ces trois taches ?						
A	Oui	<input type="checkbox"/>				
B	Non	<input type="checkbox"/>				
5.2 pendant ces périodes, quelles sont vos niveaux de concentration, de virgile et d'attention dans déroulement de ces trois processus ?						
capacité	Concentration	vigilance	Spontanéité Ou reflexe	attention	Capacité de réflexion	langu ge
Elément climatique						
Chaleur	+ ou -	+ ou -	+ ou -	+ ou -	+ ou -	+ ou -
fraicheur	+ ou -	+ ou -	+ ou -	+ ou -	+ ou -	+ ou -
5.3 Passez vous plus de temps pendant ces périodes à comprendre, à apprendre et à assimiler les cours que d'habitude?						
A	Oui	<input type="checkbox"/>				
B	Non	<input type="checkbox"/>				
2. Répercussion sur le Rendement Scolaire						
6.1 Quels sont vos résultats scolaires antérieurs ?.....						
A	Moyenne au premier trimestre (octobre-décembre):.....					

B	Moyenne au second trimestre (janvier-mars).....		
C	Moyenne au troisième trimestre : (avril-juin).....		
D	Moyenne au premier semestre :(octobre-février).....		
E	Moyenne au second semestre :(février-juillet).....		
F	passé ou redoublé ?.....		
6.2 Pensez-vous que le changement climatique en est pour quelque chose dans vos résultats ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
Si oui pourquoi?.....			
6.3 vous sentez – vous toujours disposer pendant ces périodes à affronter les évaluations ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
6.4 Avez-vous ratez des évaluations pendant ces périodes du fait de vos problèmes de santé?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
6.5 Avez-vous ratez des évaluations pendant ces périodes du fait des dommages causés par ces évènements climatiques autour de vous ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
3. Suivi Psychologique			
6.6 Avez-vous été entretenu sur les mesures à prendre pour mieux s'adapter au changement climatique ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	
B	Non	<input type="checkbox"/>	
6.7 Avez-vous reçu personnellement un soutien psychologique sur vos traumatismes pendant ces périodes ?			
A	conseil	<input type="checkbox"/>	
B	soutien	<input type="checkbox"/>	

C	encouragement	<input type="checkbox"/>	
D	information	<input type="checkbox"/>	
E	autres	<input type="checkbox"/>	

7. Que proposez vous en ce qui concerne le Calendrier Scolaire pour mieux faire face au perturbation climatique en d'un Bon Rendement Scolaire ?

COMMENTAIRES LIBRE DE L'INTERVIEWER

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE AUPRES DU FOCUS GROUP

INTRODUCTION : Dans le cadre de notre recherche sur les changements climatiques, nous voudrions connaître l'impact psychologique des changements climatiques en milieu scolaire dans la ville de Cotonou. Vos sentiments et les effets psychologiques et comment vous les affrontez seront appréhender dans cette étude. Toutes les informations que vous pourriez nous fournir nous seront utiles et vos réponses resteront confidentielles. L'entretien pourrait vous prendre environ une demi-heure. Souhaiteriez-vous vous prêter à nos questions ?

Merci de votre collaboration.

I- N° du questionnaire

--	--	--	--

Jour | Mois | Année

II- Date de la visite

--	--	--	--	--	--

N° d'ordre

QUESTIONS	REPONSES	CODES
------------------	-----------------	--------------

1. Renseignements généraux			
1.1 Sexe			
A	Masculin	<input type="checkbox"/>	
B	Féminin	<input type="checkbox"/>	
1.2 Age			
A	18 à 24 ans	<input type="checkbox"/>	
B	24 à 35 ans	<input type="checkbox"/>	
C	35 à 45 ans	<input type="checkbox"/>	
D	45 à 55 ans	<input type="checkbox"/>	
E	55 à 65 ans	<input type="checkbox"/>	
F	65 ans et plus	<input type="checkbox"/>	
1.3 Nationalité/Ethnie			
a	Béninoise	<input type="checkbox"/>	
b	Autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>	
c	Ethnie (à préciser)		
2. Connaissance du Changement Climatique			
2.1 quels sont les périodes scolaires où le changement climatique se manifeste plus ?			
2.2 quels sont les éléments climatiques les plus influents en milieu scolaire ?			
3. Répercussion sur l'accomplissement des taches Scolaires			
3.1 Avez-vous de difficultés à vous accommoder à votre emploi du temps pendant ces périodes de perturbation climatique ?			
A	Oui	<input type="checkbox"/>	

B	Non	<input type="checkbox"/>
3.2 Êtes-vous à l'aise dans la dispensation de vos cours pendant ces périodes ?		
A	Oui	<input type="checkbox"/>
b	Non	<input type="checkbox"/>
3.3 Arrivez-vous à exécuter le travail (situation d'apprentissage) prévu pendant ces périodes dans le temps ?		
A	Oui	<input type="checkbox"/>
B	Non	<input type="checkbox"/>
3.4 L'accomplissement de la tâche est –il facile du côté de vos élèves ?		
a	Oui	<input type="checkbox"/>
b	Non	<input type="checkbox"/>
4. Implications des Impacts Psychologiques sur l'Activité Intellectuelle		
4.1 Vos élèves sont –ils concentrés ?		
a	Oui	<input type="checkbox"/>
b	Non	<input type="checkbox"/>
4.2 Vos élèves sont –ils Attentionnés ?		
A	Oui	<input type="checkbox"/>
B	non	<input type="checkbox"/>
4.3 Vos élèves sont –ils Vigilants ?		
A	oui	<input type="checkbox"/>
B	non	<input type="checkbox"/>
4.4 Pensez-vous que ses différents états jouent sur leur rendement scolaire pendant ces périodes ?		
A	oui	<input type="checkbox"/>
b	non	<input type="checkbox"/>
5. Conséquences des Changements Climatiques sur la Santé en Générale		
5.1 Ses modifications climatiques ont-ils d'impacts sur votre santé ?		

A	oui	<input type="checkbox"/>
B	non	<input type="checkbox"/>

5.2 Celle de vos élèves ?

A	oui	<input type="checkbox"/>
B	non	<input type="checkbox"/>

6. Conséquences Psychologiques des Changements Climatiques en Milieu Scolaire

6.1 Cela vous affecte-t-il psychologiquement ?

A	oui	<input type="checkbox"/>
B	non	<input type="checkbox"/>

6.2 Décrivez nous votre état psychologique pendant ces périodes ?

A	Anxiété	<input type="checkbox"/>
B	Stress	<input type="checkbox"/>
C	Trouble d'humeur	<input type="checkbox"/>
D	Autres	<input type="checkbox"/>

7. Que proposez vous en ce qui concerne le Calendrier Scolaire pour mieux faire face au perturbation climatique en d'un Bon Rendement Scolaire ?

COMMENTAIRES LIBRE DE L'INTERVIEWER

.....

.....

.....

.....

Grille d'entretien

1- Comment pouvez-vous décrire ce phénomène : manifestation ?

.....
.....
.....
.....
.....

2- Quels sont les dégâts sur les plans collectif et personnel en milieu scolaire?

.....
.....
.....
.....
.....

3- Donnez nous vos sentiments face à ce phénomène ?

.....
.....
.....
.....
.....

4- Qu'avez-vous reçu comme bouleversement psychologique ?

.....
.....
.....
.....
.....

5- Quelles sont vos craintes ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....