



RAPPORT D'ÉTUDE N° 6

Prospective Sahel

Mai 2018



Le ministère des Armées fait régulièrement appel à des études externalisées auprès d'instituts de recherche privés, selon une approche géographique ou sectorielle, visant à compléter son expertise interne. Ces relations contractuelles s'inscrivent dans le développement de la démarche prospective de défense qui, comme le souligne le dernier Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale, *« doit pouvoir s'appuyer sur une réflexion stratégique indépendante, pluridisciplinaire, originale, intégrant la recherche universitaire comme celle des instituts spécialisés »*.

Une grande partie de ces études sont rendues publiques et mises à disposition sur le site du ministère des Armées. Dans le cas d'une étude publiée de manière parcellaire, la Direction générale des relations internationales et de la stratégie peut être contactée pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT : Les propos énoncés dans les études et observatoires ne sauraient engager la responsabilité de la Direction générale des relations internationales et de la stratégie ou de l'organisme pilote de l'étude, pas plus qu'ils ne reflètent une prise de position officielle du ministère des Armées.

Bastien ALEX



Bastien Alex est chercheur à l'IRIS. Il s'intéresse principalement aux impacts géopolitiques et sécuritaires du dérèglement climatique et aux enjeux énergétiques mondiaux. Il a notamment dirigé en 2013-2014 une étude portant sur les conséquences du changement climatique pour le ministère de la Défense. Directeur du programme Climat, énergie et sécurité de l'IRIS, il signe, dans *L'Année stratégique*, annuaire géopolitique de l'institut, le chapitre « Énergie et environnement » depuis 2013. Il est également responsable pédagogique du diplôme privé d'études fondamentales en Relations internationales au sein d'IRIS Sup'.

Alice BAILLAT



Alice Baillat est chercheuse à l'IRIS. Ses travaux sont essentiellement consacrés aux conséquences migratoires et sécuritaires des changements climatiques, ainsi qu'aux négociations internationales sur le climat. Elle est par ailleurs spécialiste du Bangladesh. Elle enseigne depuis plusieurs années la politique internationale de l'environnement à Sciences Po Paris et co-anime le séminaire de recherche « Environnement et relations internationales » du Centre de Recherches internationales (CERI).

François GEMENNE



Spécialiste des questions de géopolitique de l'environnement, François Gemenne est directeur exécutif du programme de recherche interdisciplinaire « Politiques de la Terre » à Sciences Po (Médialab). Il est par ailleurs chercheur qualifié du FNRS à l'Université de Liège, où il dirige l'Observatoire Hugo, un centre de recherche consacré aux interactions entre les migrations et l'environnement. Il enseigne également les politiques d'environnement et les migrations internationales à Sciences Po Paris et Grenoble, et à l'Université Libre de Bruxelles. Il est aussi directeur du domaine 'Développement durable' aux Presses de Sciences Po.

Esther SCHNEIDER



Spécialiste de l'Afrique subsaharienne et des questions d'efficacité de la coopération au développement et du financement de celui-ci, Esther Schneider est chercheuse à l'IRIS. Avant de rejoindre l'IRIS, elle a travaillé à l'OCDE (Paris) et au PNUD (Addis Abeba), et a vécu plusieurs années en Haïti au moment de la reconstruction après le séisme de 2010.

Les auteurs remercient **Pierre Gilbert**, assistant de recherche à l'IRIS, pour sa précieuse contribution au rapport.

Afin de nourrir la réflexion des auteurs, plusieurs entretiens ont en outre été réalisés avec des personnes ressources (membres de l'Observatoire, chercheurs, militaires, etc.) dont la liste est fournie dans l'annexe 1.

Table des matières

Auteurs	3
Avant-propos.....	8
Partie 1. Analyse régionale	10
I. Des vulnérabilités renforcées par le changement climatique ?.....	10
1. Quelles sont les évolutions climatiques et environnementales observées ?.....	10
2. Quelles sont les tendances attendues ?	11
II. Quelles traductions sécuritaires ?	12
1. Des migrations internes au Sahel : causes et conséquences de conflits	12
2. Un contexte favorisant les migrations vers l'Europe	13
3. Tensions autour de la gestion des bassins transfrontaliers	13
4. Interactions entre changements climatiques et dynamiques terroristes	15
III. Réponses et défis étatiques	15
1. Engagements internationaux	15
2. Projets régionaux.....	17
a) Le projet de Grande muraille verte	17
b) De nombreux systèmes d'alerte précoce et d'action, pour quelle efficacité ?	18
3. Gestion des catastrophes naturelles : implication des forces de sécurité	19
Partie 2. Analyse par pays.....	21
MALI	22
1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques	24
a) Impacts observés.....	24
b) Impacts attendus.....	25
c) Conséquences humaines et économiques	26
2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques	28
a) Engagements internationaux	28
b) Dispositifs nationaux	29
3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques	30
4. Scénarios	31
a) Scénario tendanciel : 2025, le projet de Grande Muraille est en cours de réalisation, sous la menace d'attaques djihadistes.....	31
b) Scénario de rupture : 2025, l'Azawad se soulève pour son autonomie à la suite d'une crise liée à la désertification.....	33
NIGER	35
1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques	37

a)	Impacts observés.....	38
b)	Impacts attendus.....	38
c)	Conséquences humaines et économiques	39
d)	Dynamiques des conflits agro-pastoraux.....	40
2.	Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques	41
a)	Engagements internationaux	41
b)	Dispositifs nationaux	41
3.	Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques	43
4.	Scénarios	44
a)	Scénario tendanciel (2035) : Fragilisé par une énième crise alimentaire qui dégénère en violentes manifestations, le Niger retire une partie de ses troupes de la force du G5 Sahel.....	44
b)	Scénario de rupture (2035) : La rébellion Touareg s'en prend aux infrastructures françaises d'extractions d'uranium et menace l'approvisionnement de la métropole	45
BURKINA FASO		48
1.	Exposition du pays aux impacts des changements climatiques	50
a)	Impacts observés.....	50
Figure 3. Evolution des précipitations dans quatre stations météorologiques du pays (1950-2013) 51		
b)	Impacts attendus.....	51
c)	Conséquences humaines et économiques	52
2.	Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques	52
3.	Capacité d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques.....	54
4.	Scénarios	55
a)	Scénario tendanciel (2025) : Multiplication des tensions liées aux ressources	55
b)	Scénario de rupture (2025) : Accélération du passage à une économie secondaire	56
TCHAD.....		57
1.	Exposition du pays aux impacts des changements climatiques	59
a)	Impacts observés.....	59
b)	Impacts attendus.....	59
c)	Conséquences humaines et économiques	60
d)	Dynamiques des conflits agro-pastoraux.....	61
2.	Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques	62
a)	Engagements internationaux	62
b)	Dispositifs nationaux	63
c)	Gestion des catastrophes naturelles.....	64
3.	Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques	64
a)	Organisation et lacunes	64
b)	Rôle des forces armées et de gendarmerie	65
4.	Scénarios	66
a)	Scénario tendanciel : poursuite des dégradations climatiques et nouveau code pastoral en 2030.....	66

b) Scénario de rupture : départ brutal et complet de Barkhane/inondations majeures à N'Djaména en 2030.....	67
---	----

MAURITANIE..... 69

1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques	71
a) Impacts observés.....	71
b) Impacts attendus.....	72
c) Conséquences humaines et économiques	72
2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques	74
a) Engagements internationaux	74
b) Dispositifs nationaux	74
c) Gestion des catastrophes naturelles.....	75
3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques	76
a) Organisation et lacunes	76
b) Rôle des forces armées et de gendarmerie	77
4. Scénarios	78
a) Scénario tendanciel (2030) : Poursuite des dégradations climatiques sur fond d'intensification de la menace terroriste (horizon 2030)	78
b) Scénario de rupture : Face à l'instabilité politique et à l'absence de prévention, les cordons dunaires de Nouakchott ne résistent plus et la ville est engloutie par l'océan (2035, scénario à +2°C).....	79

Bibliographie.....81

Annexes88

Liste des figures

Carte 1. Localisation géographique du Sahel.....	9
Figure 1. Anomalies de précipitations au Sahel (1901-2016).....	10
Carte 2. Bassins des fleuves Niger et Sénégal.....	14
Tableau 1. Résumé des CPDN des cinq pays de l'étude.....	17
Carte 3. La Grande muraille verte.....	18
Figure 2. Evolution des précipitations et de la température au Mali (1900-2010).....	24
Carte 4. Migrations saisonnières et permanentes au Mali (2013).....	28
Carte 5. Les zones climatiques du Niger.....	37
Carte 6. Entre convergence pastorale et exploitation stratégique au Niger.....	40
Carte 7. Déploiement du Groupement national des sapeurs-pompiers au Niger.....	43
Carte 8. Zones climatiques du Burkina Faso.....	50
Figure 4. Évolutions des températures et précipitations (1900-2009).....	59
Carte 9. Comparaison de l'évolution des températures et précipitations entre les périodes 1960-2009 et 2010-2039.....	60
Carte 10. Pluviométrie et caractéristiques hydro-agricoles.....	71

Avant-propos

Ce **sixième rapport de l'Observatoire** présente les éléments recueillis sur le **Burkina Faso, le Mali, la Mauritanie, le Niger et le Tchad**. Il s'organise selon la nouvelle mouture inaugurée par le RE4, en proposant cinq fiches pays chapeautées d'une analyse régionale mettant en valeur les vulnérabilités et défis transverses, les points communs et différences. Il reprend ainsi les éléments déjà exposés dans le RE3 mais réorganisés et complétés selon les besoins exprimés par le comité de pilotage de l'Observatoire.

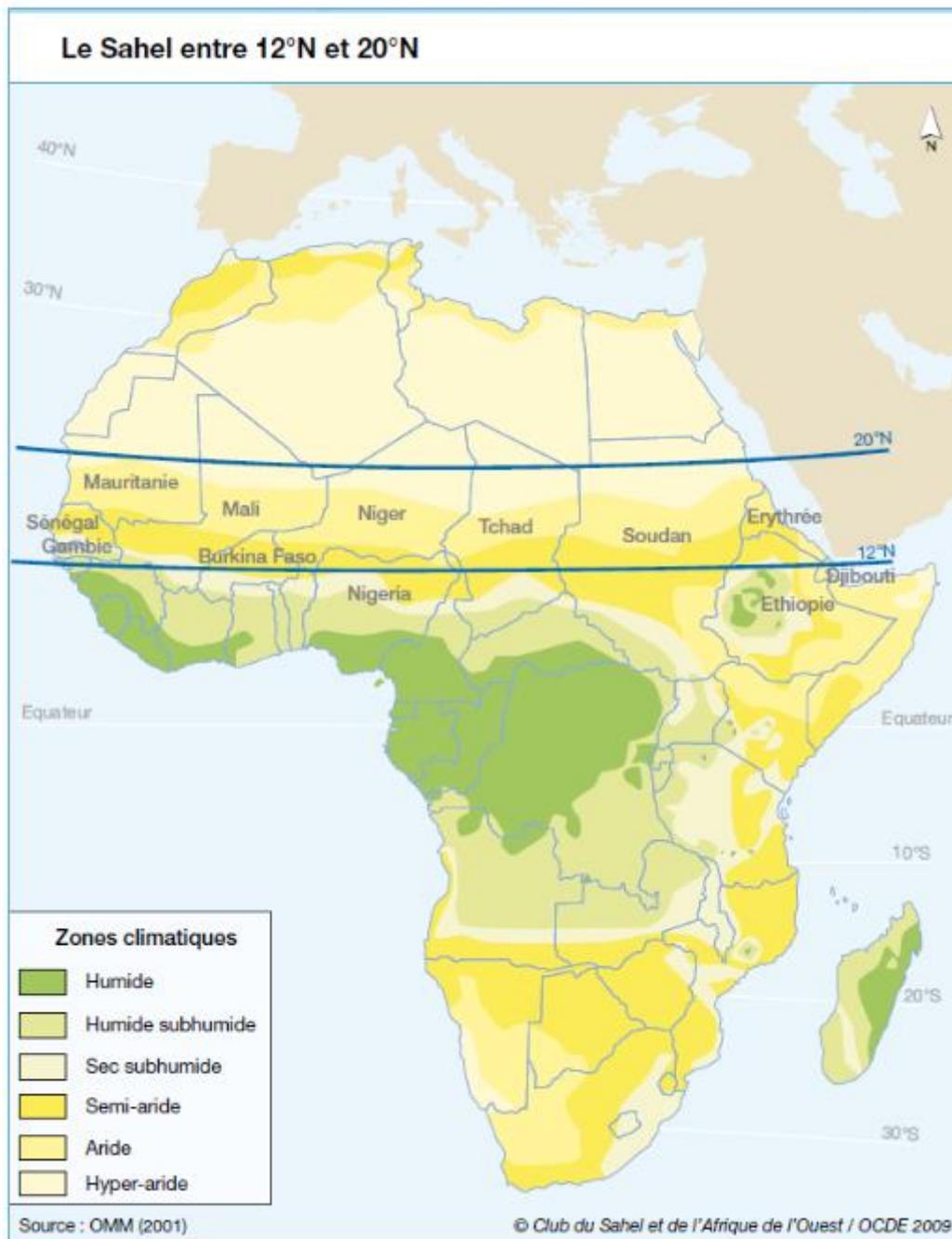
Les cinq fiches proposent, autant que possible, des éléments d'appréciation de la vulnérabilité climatique aux horizons prospectifs, des réflexions sur leur éventuelle traduction en termes sécuritaires, une analyse succincte des politiques publiques en matière climatique, une évaluation du rôle des armées et des forces de sécurité civile dans la gestion des catastrophes naturelles ainsi que des scénarios de crises (tendanciel et de rupture).

Pour les besoins de l'étude, plusieurs entretiens avec des experts et des représentants des armées locales ont été réalisés (annexe 1).

La possibilité d'élaborer un graphe présentant en abscisse la préparation des forces armées et en ordonnée la vulnérabilité des pays est étudiée (voir avant-propos du RE5) mais la difficulté d'accéder à des sources fiables, que ce soit par la consultation de documents ou par la réalisation d'entretiens auprès de personnes ressources souvent difficiles à joindre ou à identifier, ne permet pas encore de faire aboutir ce projet.

Un prochain rapport d'étude, consacré à faire le bilan des enseignements tirés jusqu'à présent des précédents rapports, pourrait fournir l'opportunité de préciser et d'approfondir la méthodologie d'évaluation, et sa représentation. Ce rapport pourrait être réalisé à mi-parcours du contrat ayant donné naissance à l'Observatoire, soit à la fin de l'année 2018 (RE8 ou RE9), mais cette option devra être discutée lors de la prochaine réunion du comité de pilotage le 6 juin 2018.

Carte 1. Localisation géographique du Sahel



Source : Heinrigs, 2015, p. 5.

Partie 1. Analyse régionale

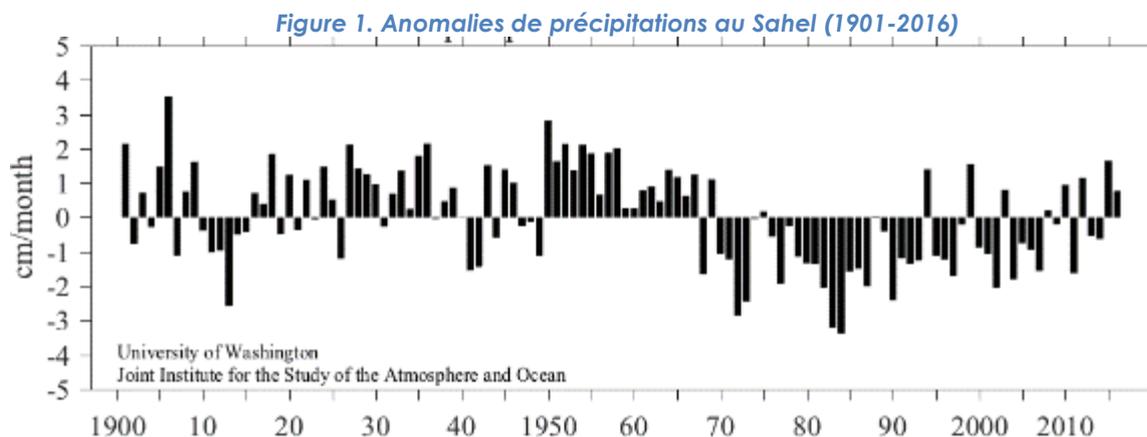
Le Sahel fait partie, selon le GIEC, des régions les plus exposées aux variations climatiques, en raison du cumul des vulnérabilités socio-économiques et environnementales (annexe 2).

Les pays étudiés dans le présent rapport partagent plusieurs points communs : faible niveau de développement (ils font tous partie des PMA), État peu efficace voire inopérant, climat difficile, forte dépendance à l'agriculture et aux ressources naturelles, croissance démographique importante, insécurité.

I. Des vulnérabilités renforcées par le changement climatique ?

1. Quelles sont les évolutions climatiques et environnementales observées ?

- Le climat au Sahel se décompose principalement en deux saisons : une saison sèche d'octobre à mai et une saison humide de juin à septembre, avec un maximum des pluies au mois d'août (Balme et al., 2005). Les températures restent hautes (supérieures à 25°C en moyenne, avec des pics jusqu'à 45°C en début et fin de saison sèche (annexe 3).
- Tandis que le Nord est marqué par un climat aride, et reçoit en moyenne 200 mm de précipitations par an, le Sud bénéficie au contraire d'un climat tropical et d'une pluviométrie annuelle d'environ 600 mm (PNUE, 2011) (annexe 4).
- L'augmentation de la variabilité interannuelle des précipitations rend difficile les prévisions et impose de nouvelles stratégies d'adaptation (CILSS, 2010, p. 17-20).



- **Les catastrophes naturelles (pluies diluviennes, tempêtes, sécheresses...) sont en augmentation** (Taylor et al., 2017), passant de 1 à 2 par an avant 1990 à entre 8 et 12 dans les années 2000. Selon plusieurs études, la croissance de leur fréquence et de leur intensité est attribuable au réchauffement climatique (Field et al. 2014).
- Rien qu'en 2012, les catastrophes naturelles ont affecté plus de 34 millions de personnes sur l'ensemble du continent africain (dont 19 millions en Afrique de l'Ouest) et ont entraîné

des pertes économiques supérieures à 1,3 milliard de dollars (UNISDR, 2013). Si ce montant reste faible, il est à replacer dans le contexte budgétaire de ces Etats dont le PIB ne dépasse pas 20 milliards €.

- **La perception des changements climatiques connaît un gradient Nord-Sud.** Ainsi, une majorité des agriculteurs dans le Sahel estime que ceux-ci se sont déclenchés il y a 20-30 ans, alors que dans les zones plus humides (climat guinéen) les effets se sont fait ressentir au cours de la dernière décennie (Ozer et Perrin, 2014).
- Ces évolutions du régime des précipitations et des températures ont des conséquences sur les ressources hydriques de la région, **mais restent pour l'heure moins importants que l'impact des activités humaines** (consommation agricole, urbaine, industrielle.) (Mwiturubani et van Wyk, 2010).

2. Quelles sont les tendances attendues ?

- Les températures devraient connaître les évolutions suivantes (Sultan, 2015, p. 74) :

Scénario	Zone du Sahel	Augmentation de T°C par rapport à la période 1961-2000
RCP4.5	Au nord de 12,5°N	+2°C d'ici 2040 +2,5°C d'ici 2100
	Au sud de 12,5°C	+1°C d'ici 2040 +2°C d'ici 2100
RCP8.5	Au nord de 15°N	+2,5-3°C d'ici 2040 +3,5°C d'ici 2070 +4-5°C d'ici 2100
	Au sud de 12,5°C	+1°C d'ici 2040 +2°C d'ici 2070 +3°C d'ici 2100

- Dans les zones rurales sahéliennes, les changements climatiques vont contribuer au stress hydrique, à la détérioration de la qualité des terres, à une diminution du rendement des cultures et à l'accroissement du risque d'incendie de forêt (Field et al., 2014).
- **L'agriculture est pourtant le principal moyen de subsistance des populations d'Afrique sahélienne.** Elle emploie 60 % de la population active bien que le secteur ne représente que 35 % du PIB (Abdulai et al., 2013).
- Plus globalement, 80 % de la population dépend directement des ressources naturelles et des activités agricoles (agriculture, élevage, pêche), très sensibles aux changements climatiques.
- Processus lents mais irréversibles, **l'érosion des sols et la désertification** menacent également la sécurité alimentaire (Stringer et al. 2011), et **continuent de s'amplifier.**
- **Les pays du Sahel connaissent une forte croissance démographique (de l'ordre de 3 % par an) qui va conduire à une pression de plus en plus importante sur les ressources naturelles,** aggraver l'insécurité alimentaire et entraver les efforts de développement et de lutte contre la pauvreté (PNUE, 2011 ; Michailof, 2017a).

II. Quelles traductions sécuritaires ?

1. Des migrations internes au Sahel : causes et conséquences de conflits

- Ces changements ont augmenté la compétition pour les terres fertiles et l'accès aux ressources naturelles, et abouti à une multiplication des conflits locaux et des déplacements de population (PNUE, 2011). Or ces mouvements migratoires vont s'accroître sous l'effet des changements climatiques.
- **L'agriculture pluviale** ne peut se pratiquer que dans les zones recevant **au moins 350 mm de pluies par an**. Elle cède la place, **au nord, au pastoralisme**, qui constitue la principale source de revenus dans ces espaces plus arides (ECOWAS-SWAC/OCDE, 2006) (annexe 5). Seule une faible superficie des terres cultivables est irriguée, ce qui les rend d'autant plus dépendantes des variations de précipitations.
- Fréquents au Sahel¹, les heurts entre éleveurs et agriculteurs ont souvent été présentés comme les premiers conflits climatiques, notamment autour du lac Tchad². Cela est dû au fait que la plupart des éleveurs nomades sont désormais, au gré des variations climatiques, contraints de descendre plus au Sud plus tôt et plus longtemps, pour faire paître et boire leur troupeau, provoquant au passage des dégradations dans les champs (Arditi, 1999).
- Les agriculteurs peuvent aussi remonter vers le Nord, lorsque l'expansion des terres cultivées est encouragée par les pouvoirs publics voire les bailleurs de fonds internationaux. **Les tensions qui découlent de ces conflits d'usage, pourtant prévisibles, ne sont que rarement anticipées ou gérées par les pouvoirs publics ou les chefferies traditionnelles.**
- Des déplacements cycliques de populations ont déjà eu lieu à cause de ces conflits, spécialement à la frontière entre le Burkina Faso, le Niger et le Tchad (Harild *et al.*, 2013).
- Pour mieux contrôler ces déplacements de populations, un passeport spécial pour les éleveurs d'Afrique de l'Ouest permettant d'enregistrer le bétail et les itinéraires mais a été développé mais sans succès. Dans un rapport de 2012, la FAO notait ainsi que « le certificat international de transhumance (CIT) mis en place par la CEDEAO depuis 1998 ne constitue plus une garantie dans certains États de la sous-région qui l'ont pourtant adopté ; l'obtention même de ce certificat relève d'un parcours de combattant pour les éleveurs dans certaines régions » (FAO 2012).
- **L'inadéquation entre l'offre et la demande de travailleurs dans les milieux urbains** aura un impact négatif sur les salaires et pourrait augmenter les motivations des migrations internationales (Marchiori *et al.*, 2010).

¹ Rien qu'au Burkina Faso, le ministère des Ressources animales a recensé 4000 conflits entre éleveurs et agriculteurs entre 2005 et 2011, et plusieurs dizaines de victimes (Hubrural, 2012).

² En 2016, un affrontement éleveurs/agriculteurs a fait 11 morts dans la région d'Abéché, à l'est du pays.

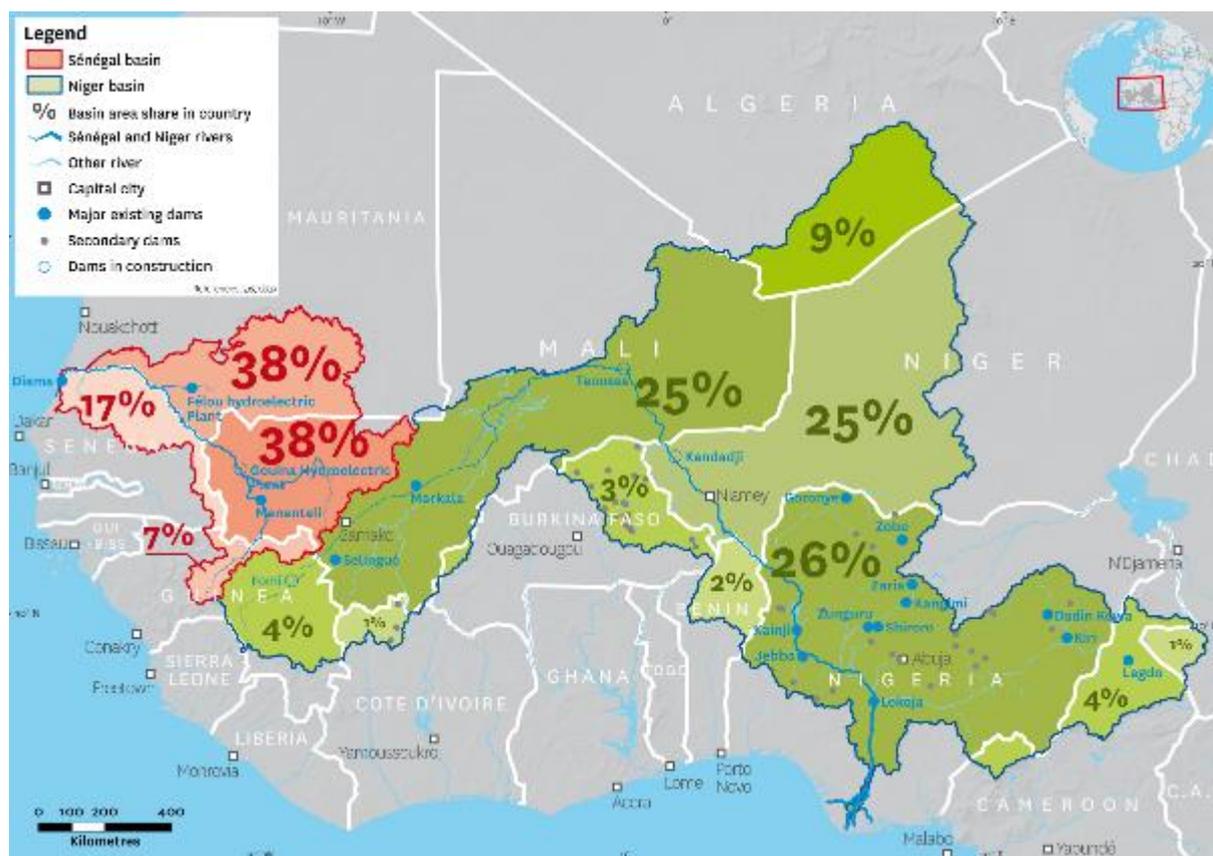
2. Un contexte favorisant les migrations vers l'Europe

- L'Afrique de l'Ouest est la sous-région d'Afrique qui possède le plus grand nombre de migrants potentiels. **Au rythme actuel du changement climatique, la Banque Mondiale chiffre à 143 millions le nombre de migrants climatiques potentiel en 2050**, dont 86 millions pour l'Afrique Subsaharienne (Rigaud & al., 2018). D'autres données, plus anciennes, estiment ce nombre à 8,4 millions de personnes pour la simple zone ouest-africaine (UN DESA, 2009). Elle est également la seule région d'Afrique où les migrations intrarégionales sont plus importantes que les migrations vers l'extérieur du continent africain (34,5 %, principalement vers l'Europe) (Ndiaye et Robin, 2010).
- **Aujourd'hui, la majorité des migrants irréguliers vers l'Europe proviennent des pays de la bande sahélo-saharienne.** La Méditerranée est traversée à la fois par des migrants et des réfugiés. Or, les cadres politiques et juridiques actuels de gestion des migrations, largement hérités de la Seconde Guerre mondiale, n'ont pas pris en compte la montée en puissance des flux migratoires nouveaux. Cela conduit à une **inadéquation croissante des politiques en matière d'asile et d'immigration avec la nouvelle réalité migratoire.**
- **Les itinéraires vers l'Europe sont complexes, et souvent étalés sur plusieurs mois ou années** (annexe 6). Depuis la bande sahélo-saharienne, les principales routes migratoires s'organisent autour des *hubs* de Gao (Mali), d'Agadez (Niger) et de Sebha (Libye).

3. Tensions autour de la gestion des bassins transfrontaliers

- En 2025, plus de 16% des Africains (230 millions) seront menacés par des pénuries d'eau récurrentes, et 32% (460 millions) se trouveront dans une situation de stress hydrique chronique. On note aussi une augmentation de la demande en eau de 3% par an (une courbe qui suit l'évolution démographique) (UN-WATERAFRICA, 2000). Les différends portant sur la gestion commune d'une ressource aussi vitale que l'eau étant déjà fréquents (Auclair, Lasserre 2013), la question est de savoir s'ils vont augmenter à la faveur des changements climatiques et des facteurs anthropiques comme la croissance démographique, la construction de barrages ou les prélèvements liés au développement agricole.
- Les deux grands **bassins fluviaux transfrontaliers** de l'Afrique de l'Ouest sont ceux du Niger et du Sénégal (carte 2).

Carte 2. Bassins des fleuves Niger et Sénégal



Source : Morgera, 2016.

- Pour le bassin du Niger, la modeste **gestion conjointe par l'Autorité du bassin du Niger** (ABN) a jusque-là permis de prévenir le développement des conflits. L'élaboration en 2004 de la « Vision partagée pour le développement durable du bassin versant du fleuve Niger » n'a cependant pas masqué les insuffisances administratives et techniques des États de la région. Celles-ci ont conduit à la **disparition progressive, mais totale des réseaux de mesure et de la capacité à bâtir un modèle prévisionnel** prenant en compte les prélèvements pour l'irrigation, le ruissèlement des eaux de surface, etc. (Bouquet, 2011, ACPC, 2011). Cela pose un problème, car les conséquences de la construction des nombreux ouvrages envisagés ne peuvent pas être correctement appréhendées.
- Vitales pour l'approvisionnement en eau, les nappes phréatiques du vaste système d'aquifères transfrontaliers d'Iullemeden, de Taoudeni et du Tanezrouft (partagé par l'Algérie, le Bénin, le Burkina Faso, le Mali, la Mauritanie, le Niger et le Nigeria sur 2,5 millions de km²) **pourraient pâtir d'une chute brutale des précipitations. Cela aurait pour effet d'affaiblir le débit du fleuve Niger** (RIOB 2015, p. 72).
- **La multiplication des projets de barrages sur le fleuve Niger est source de vives inquiétudes.** Le Nigeria est par exemple concerné par la construction en amont des barrages de Kandadji au Niger, de Tossaye au Mali et Fomi en Guinée qui pourraient affecter ses investissements réalisés en aval dans l'agriculture irriguée et l'hydroélectricité (annexe 7).

- Le projet de barrage de Kandadji au Niger (125 MW), porté par la Banque mondiale et l'AFD, crée des tensions davantage liées au retard du chantier³, aux risques environnementaux (Van Kote, 2012 ; International Rivers, 2016), aux déplacements de populations et aux expropriations qu'aux incertitudes climatiques.
- Les ouvrages construits sur le fleuve Sénégal dans les années 1980 n'ont pas tenu leurs promesses en matière de développement agricole et de croissance économique et ont occasionné **des tensions entre le Sénégal et la Mauritanie** (Auclair, Lasserre, 2013).

4. Interactions entre changements climatiques et dynamiques terroristes

- **Le lac Tchad a perdu 90% de sa surface en 40 ans.** Les projets à l'étude pour le sauver ne sont pas sans risque. Le projet Transaqua, dans sa dernière mouture, envisage le détournement d'une partie des eaux de la rivière Oubangui vers le Chari qui se jette dans le lac Tchad. **Cela pourrait créer une modification des crues avec des conséquences pour les cultures sur les rives et donc pour les paysans** (Bouquet, 2011).
- Dans certains cas, notamment celui du lac Tchad, la dégradation de l'environnement et des ressources conjuguée à d'autres facteurs (faiblesse de l'État, absence d'opportunités économiques, faible niveau d'éducation, etc.) conduit à l'expansion de l'influence de groupes terroristes comme Boko Haram (Nett et Rüttinger, 2016).
- Dans la région du lac Tchad, l'insécurité a conduit les autorités à recourir à des déplacements de population, provoquant une désorganisation massive de l'économie et du secteur agricole qui fait aujourd'hui peser un grand risque de famine et d'insécurité alimentaire pour près de 5 millions de personnes selon l'UNOCHA, principalement dans l'État de Borno (ICG, 2017a).
- Autre exemple au Niger où des restrictions pour tarir les revenus de l'organisation Boko Haram ont été déployées dans la région de Diffa (interdiction de la commercialisation du poivron et de la pêche, interdiction de circulation pour les motos, fermeture de marchés soupçonnés d'alimenter les insurgés) et dans une moindre mesure, au Tchad et au Cameroun (ICG, 2017b). Elles portent le risque de **nourrir un ressentiment grandissant à l'encontre des autorités chez les populations privées de revenus et/ou d'accès à leurs terres, ce qui peut paradoxalement les conduire à soutenir Boko Haram** (Pérouse de Montclos, 2016 ; Magrin et Pérouse de Montclos, 2018).

III. Réponses et défis étatiques

1. Engagements internationaux

- Les pays du G5 Sahel sont signataires de la Convention-cadre des Nations unies pour les changements climatiques (CCNUCC) et se sont tous conformés aux dispositions de celle-ci en soumettant chacun au moins deux communications nationales sur le changement climatique. Ils ont également signé et ratifié l'Accord de Paris. Ils ne sont pas contraints par la CCNUCC de développer des politiques d'atténuation (et d'annoncer des objectifs

³ Les travaux devraient reprendre en 2018 sous la conduite de l'opérateur chinois Sinohydro après l'échec du russe Zarubezhvodstroy qui avait débuté le chantier en 2011, avec trois ans de retard. <http://www.tamtaminfo.com/construction-du-barrage-de-kandadji-des-nouveaux-espoirs-renaissent/>

chiffrés de réduction de leurs émissions) et sont éligibles à des fonds spéciaux comme le Fonds vert pour le climat. Ils ont tous proposé une CPDN.

- Les cinq pays proposent de manière volontaire des objectifs chiffrés de réduction de leurs émissions démontrant ainsi leur volonté de s'engager contre le changement climatique, à la hauteur de leurs moyens et capacités.
- Tous distinguent des objectifs fermes de réduction inconditionnelle de GES, en plus d'objectifs additionnels conditionnés par l'octroi de financements internationaux.
- Néanmoins, tous les pays reconnaissent que leur priorité est l'adaptation, en raison de leur vulnérabilité climatique et de leur dépendance économique aux secteurs les plus sensibles aux variations climatiques (agriculture, élevage, pêche).
- Tous les pays font le lien entre lutte contre le changement climatique et lutte contre la désertification. Tous incluent alors dans leurs mesures d'adaptation envisagées des politiques de reboisement, d'aménagement forestier, de préservation des ressources naturelles, et de meilleure utilisation des terres.
- Aucun de ces documents ne fait le lien entre climat et sécurité, autrement qu'à travers la relation entre changement climatique et sécurité alimentaire.
- Aucun de ces documents n'aborde la question des conséquences migratoires des dérèglements climatiques sur leur territoire.
- Parmi les lacunes et obstacles susceptibles de porter atteinte aux efforts annoncés dans les CPDN, les États sahéliens relèvent en particulier :
 - Le manque d'information et de sensibilisation des populations aux changements climatiques.
 - L'insuffisance de l'expertise liée à la faiblesse des ressources humaines qualifiées.
 - La trop faible intégration en pratique des changements climatiques dans les politiques nationales sectorielles.
 - L'insuffisance des financements internationaux.
- Aucune de ces CPDN ne mentionne la question de la croissance démographique (à l'exception du Niger) comme obstacle aux politiques climatiques ni le contexte d'insécurité régionale.

Tableau 1. Résumé des CPDN des cinq pays de l'étude

Pays	Émissions de GES/hab (en tonnes éq. CO2) et % par rapport au total mondial	Efforts d'atténuation (réduction des émissions de GES) inconditionnels puis conditionnels, en tonnes de CO2 émises par an (pour 2030)	Secteurs-clefs pour l'adaptation	Besoins en financements (en milliards de dollars US) sur la période 2020-2030
Burkina Faso	0,21 / 0,09	- 7 808 000 (6,6%) - 48 536 000 (48,5%)	Agriculture (diversification des cultures, développement de systèmes d'irrigation...)	6,56
Niger	0,11 / 0,07	- 3 378 612 (3,5%) - 33 400 000 (34,6%)	Développement rural	8,66
Mali	0,2 / 0,02	- 6 336 000 (31,6%) - 25 400 000 (126%)	Lutte contre la désertification, l'agriculture intelligente, foresterie, énergies vertes, formation des femmes	34,68
Mauritanie	0,7 / 0,02	- 4 027 000 (2,7%) -33 560 000 (22,3%)	Agriculture (diversification des cultures, développement de systèmes d'irrigation...)	17,6
Tchad	0,05 / 0,02	- 41 700 000 (18,2%) - 162 000 000 (71%)	Résilience des systèmes agro-sylvo-pastoraux et halieutiques, sources d'énergie diversifiées, gérer les phénomènes climatiques extrêmes, renforcer les institutions et les acteurs concernées plus la capacité de mobilisation des financements liés au climat	21,23

2. Projets régionaux

a) Le projet de Grande muraille verte

- Le projet de « la Grande muraille verte pour le Sahara et le Sahel » pour lutter contre l'ensablement du fleuve et l'avancée du désert est très populaire dans les médias occidentaux. Il s'agit d'un long couloir de 15 km de large traversant tout le continent africain sur 7 600 km de longueur passant par 12 pays reliant Dakar à Djibouti. Dans les faits, il se matérialise par la concentration de projets de reboisement et d'agriculture ponctuels tout au long de cette ligne. Le siège administratif du projet est à Nouakchott.
- Le projet a été lancé officiellement en janvier 2007 à l'occasion de la 8^e session de l'Union africaine. Son ambition est d'absorber 250 millions de tonnes de CO₂ par an en 2030 (soit un quart de l'effort de diminution de l'impact climatique pour rester en dessous des 2°C en 2100), créer 350 000 emplois, nourrir 20 millions de personnes⁴. 15% du projet ont été réalisés, principalement au Sénégal où 4 millions d'hectares ont été plantés.

⁴ https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/metiers/agriculture/progression-du-sahara-le-projet-vertigineux-de-la-grande-muraille-verte_2422597.html

Carte 3. La Grande muraille verte



Source : Arte

b) De nombreux systèmes d'alerte précoce et d'action, pour quelle efficacité ?⁵

- L'initiative **CREWS⁶** (Climate Risk and Early Warning Systems) a été lancée lors de la COP21 à Paris en 2015, et vise à renforcer les systèmes d'alerte climatique et les réactions coordonnées dans les pays les plus vulnérables, dont les pays du Sahel. La France a joué un rôle moteur dans le développement de cette initiative, et a contribué à hauteur de 10 millions d'euros à son lancement. Mais la plupart des programmes sont plus anciens.
- Le **Comité inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS)** est fondé en 1973 après les grandes famines du début des années 1970. Il se concentre sur la gestion des ressources agricoles et la sécurité alimentaire.
- L'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD) a développé le **Conflict Early Warning and Response Mechanism (CEWARN)** en 2002 pour prévenir en particulier les conflits agropastoraux en tenant compte de la pression environnementale dans ses rapports périodiques⁷.
- La CEDEAO a mis en place, depuis 2003, un système d'alerte précoce visant principalement à la prévention des conflits, baptisé **ECOWARN** (Early Warning and Response Network).
- À travers des agences intergouvernementales comme **EUMETSAT** (Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques), l'Europe compte parmi les acteurs les plus impliqués. Sans doute le plus important, le **programme MESA⁸** (37 millions d'euros, 49 pays) est piloté par l'Union africaine et s'est développé autour de partenariats avec des structures locales (des centres régionaux d'exécution ou CRE) sur le continent. Il est financé par l'UE.

⁵ Voir le RE3 pour plus de détails

⁶ <https://www.crews-initiative.org/en>

⁷ <http://www.igadregion.org/cewarn/>

⁸ <http://www.mesasadc.org/mesa>

- D'autres programmes comme le **système FEWSNet**⁹, financé par USAID ou **SIGSahel** de l'ONG Action contre la Faim¹⁰ visent également à produire de l'information satellite utile pour les agriculteurs.
- **L'Alliance globale pour la résilience (AGIR)** a pour objectif de favoriser la synergie, la cohérence et l'efficacité des initiatives de résilience dans les 17 pays ouest-africains et sahéliens. Sous l'égide de la CEDEAO, de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA), et du CILSS, AGIR travaille avec des réseaux thématiques existants, comme le Réseau de prévention des crises alimentaires (RPCA).
- **Si ces programmes sont globalement des succès sur le plan technique, la transmission des informations aux décideurs rencontre d'importantes difficultés et demeure le principal écueil.** Ce décalage entre la génération d'une information pertinente et son exploitation par les services compétents s'explique par un manque de communication et de compréhension entre monde politique et monde scientifique. Enfin, la nature des informations n'est pas toujours exploitable par les destinataires principaux, soit les éleveurs et les agriculteurs.
- Par ailleurs, l'Organisation météorologique mondiale (OMM) a alerté sur le manque de stations météorologiques au Sahel. Pour pallier cette carence d'information sur le changement climatique, l'UA, la BAD et la Commission économique des Nations unies pour l'Afrique (CEA) ont conjointement développé le **programme ClimDev-Africa** en 2010 pour guider l'intégration effective des données climatiques dans les politiques de développement durable en Afrique.
- Les questionnements quant à l'efficacité de ces programmes renvoient également à la réflexion plus large autour de l'évolution des problématiques d'accès à la terre. Selon certains spécialistes, nous serions « en train de passer d'un régime foncier où la sécurisation foncière est fondée sur la réciprocité des droits d'accès à un régime où la sécurisation foncière est fondée sur l'appropriation exclusive des espaces de production » (Gonin, 2016), ce qui soulève des défis importants en matière de gestion des ressources et de prévention des conflits.

3. Gestion des catastrophes naturelles : implication des forces de sécurité

- **Les forcées armées sont généralement peu impliquées dans la prévention des catastrophes naturelles.** À titre exceptionnel, elles pourront toutefois être sollicitées par des opérations de secours humanitaires. Le plus souvent dans un contexte post-catastrophe, la participation des armées africaines se cantonne à la réhabilitation de la voirie, déblayage, reconstruction et non de prévention.
- En ce qui concerne l'apport des initiatives internationales, **le Cadre de Sendai**, adopté en 2015, met l'accent sur le développement de la coopération opérationnelle dans les actions de prévention. Toutefois il n'a pas non plus fondamentalement modifié le mode d'appréhension des catastrophes naturelles au Sahel. Il y est plusieurs fois fait référence dans des documents d'évaluation des modes de prévention des catastrophes naturelles

⁹ <http://www.fews.net/fr>

¹⁰ <http://sigsahel.info/>

sans que cela n'ait amené de changements significatifs depuis son entrée en vigueur il y a deux ans.

- **Dans de nombreux cas, les armées sont néanmoins sollicitées pour réguler les conséquences indirectes de catastrophes naturelles.** En 2012 par exemple, au Mali, la sécheresse ayant touché toute la région sahélienne s'est ainsi combinée à l'instabilité politique et aux conflits. Les luttes entre les rebelles Touaregs et l'armée malienne ont provoqué le déplacement de plus de 100 000 personnes vers les pays voisins. À cela, il faut ajouter le déplacement de 95 000 personnes à l'intérieur du pays vers des régions déjà fortement touchées par les sécheresses (Hummel *et al.*, 2012). L'armée malienne a ainsi joué un rôle de prévention des violences et d'encadrement des flux humains.

Partie 2. Analyse par pays

Les États de la région sont ainsi soumis à différents types de risques découlant des facteurs climatiques et environnementaux. Si les variations climatiques peuvent contribuer à l'insécurité, comment sont-elles surveillées ? Quelles réponses sont apportées ? Avec quelle participation des forces armées ? À quels défis ces acteurs doivent-ils faire face ?



MALI

Indicateurs clefs

Population : 17 994 837hab. (2016) / 45 403 000 (estimation 2050)

Indice de fécondité : 6,1 enfants/femme

Age médian : 16 ans

Densité : 11,7 hab/km²

Superficie : 1 241 238 km²

PIB (2016) : 15,1 milliards de \$

- Agriculture : 45%
- Industrie : 17%
- Tertiaire : 38%

Couverture du réseau routier : 22 474 km

Aéroports : 8



Défense

Effectif total (2016) : 15 500 hommes
Personnels pour 1000 km² : 15,5

Budget de la Défense (2017) : 76 millions de US dollars

Engagement français

Accord de coopération : Missions européennes de formation et de conseil EUTM (forces armées) et EUCAP (forces de sécurité intérieure), Mission d'opérationnalisation de la force conjointe du G5 Sahel, Coopération militaire autour de Barkhane

État d'engagement des forces dans le pays : Opération Barkhane

Bases françaises : 1 (1000 hommes, Gao)

Nombre de ressortissants français : 8 577 (2017)

Energie et climat

Climat : aride, semi-aride, savane tropicale

Électrification du pays : 27% (ONU)

Mix énergétique : 77% bois et biomasse, 19% d'hydrocarbures, 4% électricité (hydrocarbures et charbon : 43% ; hydroélectricité : 56% ; solaire : 1%)

Émissions de CO₂/hab (2016) : 0,08 tonnes/ha

Programmes et politiques : Association africaine de l'eau (AAE), Autorité du Bassin du fleuve Niger (ABFN), lutte contre l'ensablement du bassin du fleuve Niger (PLCE-BN), Programme National de Sauvegarde du Fleuve Niger, l'initiative pour l'Adaptation de l'Agriculture Africaine (AAA), CPDN – CCNUCC, projet de Renforcement de la Sécurité Alimentaire par le Développement des Cultures Irriguées (PRESA/DCI)

Institutions publiques :

Ministère de l'Environnement de l'Assainissement et du Développement Durable, Ministère de l'eau et de l'énergie, Ministère de l'Agriculture.

Gestion des catastrophes naturelles : Direction Générale de la Protection Civile, épaulée parfois par l'Armée.

Tendances climatiques 2050 : +2°C, baisse de 20% des précipitations en 2075.

Résumé

Le Mali est confronté à un stress hydrique important, lié à l'ampleur du phénomène de désertification. Le pays est extrêmement dépendant du fleuve Niger, lui-même victime du changement climatique et d'une pollution grandissante. Le gouvernement malien semble sensibilisé aux questions climatiques et joue un rôle moteur dans les négociations internationales. Néanmoins, nombre des actions annoncées ne se concrétisent pas sur le terrain par manque d'organisation et en raison de l'insécurité.

L'activité djihadiste importante dans le Nord, accaparant les efforts de l'armée, de la protection civile et des moyens du gouvernement, au détriment de l'adaptation au changement climatique et de son atténuation.

Atouts : élites conscientes des enjeux climatiques, population volontaire, société civile engagée

Faiblesses : manque de moyens opérationnels, grande vulnérabilité climatique, dépendance complète au fleuve Niger, instabilité chronique dans le Nord du pays, conflits agro-pastoraux récurrents

Typologie

Sensibilité	
Exposition	
Dégradation	
Instabilité	
Fragilité	
Défaillance	

Scénarios

1. Scénario tendanciel : 2025, le projet de Grande Muraille verte est en cours de réalisation, sous la menace d'attaques djihadistes.

Principaux facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Impacts pour la France
<ul style="list-style-type: none"> • Grave sécheresse entraînant une crise dans le pays, provoquant un sursaut de l'opinion mondiale. • Volonté ferme de l'ONU d'agir en 2020 (COP26), déblocage de moyens conséquents investis dans la grande muraille 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Nord du pays ne bénéficie pas des effets keynésiens du projet. • La région se soulève et les troupes sont débordées • Le djihadisme se développe dans le nord et s'attaque au chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Moyenne : le projet de grande muraille verte (ou similaire) semble le seul capable d'avoir une influence sensible sur le pays 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité de déployer des hommes pour protéger les travaux et les ressortissants

2. Scénario de rupture : 2025, L'Azawad se soulève pour son autonomie à la suite d'une crise liée à la désertification.

Principaux facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Impacts pour la France
<ul style="list-style-type: none"> • Grave sécheresse dans le pays, provoquant un sursaut de l'opinion mondiale • Crise financière, moins de moyens d'agir pour l'ONU (COP26) 	<ul style="list-style-type: none"> • Révolte des Peuls stigmatisés • Ensamblement du fleuve Niger 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible : les puissances occidentales, France et Etats-Unis en tête, ne laisseraient certainement cette situation s'installer 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité de déployer des hommes à la frontière nord du pays pour couper les sources d'approvisionnement des sécessionnistes

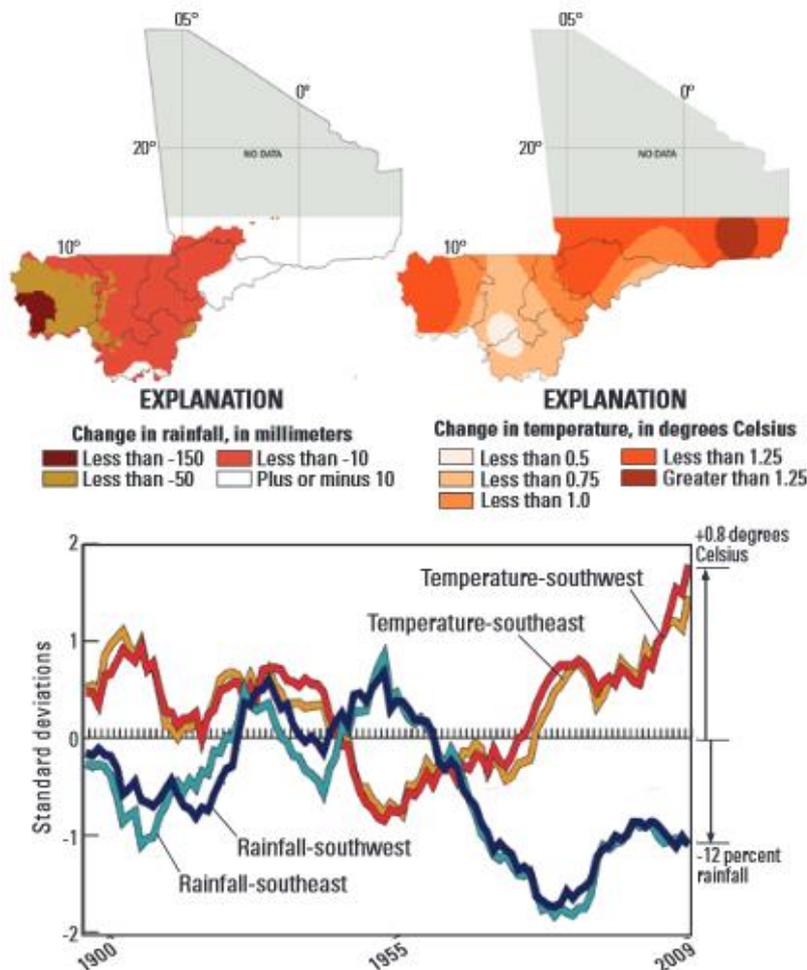
1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

Le climat du Mali est quasi désertique au Nord (127 mm de pluies/an) et tropical au Sud (1 400 mm de pluies/an) (Library of Congress, 2005). Environ 90% des 18 millions d'habitants occupent le tiers Sud du pays (délimité par la ville de Mopti).

a) Impacts observés

- Au cours des 30 dernières années, augmentation de la température de 0,7°C (0,3 à 1,4°C) par rapport à 1951-1980 (Traoré & al. 2016).
- La pluviométrie a diminué en moyenne de 12% par rapport à 1951-1980, entraînant un **déplacement des isohyètes de 200 km vers le sud** (Ibid). Le rythme de réchauffement actuel est de 0,2°C par décennie (CHG, 2012).

Figure 2. Evolution des précipitations et de la température au Mali (1900-2010)



Source : USAID. A climate trend analysis of Mali. 2011

- **L'érosion éolienne et hydrique** engendre une perte de plus de 7 tonnes de sol/ha/an, dont plus de 30 millions de tonnes pour les superficies cultivées (OCHA, 2018).
- 15 millions de personnes sont régulièrement soumis à des aléas climatiques importants (USAID, 2014).

- **Les centres de pompage de l'eau potable du Mali souffrent de la diminution du niveau de l'eau.** Dans la région de Kidal (au nord), elles doivent limiter fortement leurs activités certains jours. Au Sud, les stations de pompage sur le fleuve Niger sont désormais obligées de creuser pour immerger les pompes, en raison de l'ensablement du fleuve¹¹.
- **Le fleuve Niger, dont 1000 km sur 4180 parcourent le Mali, est menacé par la pollution et l'assèchement,** alors que plus d'un million de personnes vivent de la pêche, de l'agriculture et de l'élevage dans le delta du fleuve.
- Le fleuve Niger est très pollué à proximité des grandes villes. **Ses abords immédiats constituent le réceptacle de déchets** domestiques, artisanaux et industriels. Mais surtout **l'orpillage qui déverse de grandes quantités de mercure.** Près des grandes villes comme Bamako, le poisson a pratiquement disparu, lorsqu'il n'est pas contaminé par les métaux lourds. Avec ses 100 000 ha de terres irrigués, l'Office du Niger (à 250 km au nord-est de Bamako) est le plus grand aménagement de gestion de l'eau agricole malien, il contribue fortement à la sécurité alimentaire avec une production annuelle de 101 008 tonnes de poissons et de 671 657 tonnes de production agricole (dont 500 000 tonnes de riz). Cette zone agricole est de plus en plus touchée par la pollution de l'amont.
- Au nord du pays, **les dunes du Sahara avancent toujours plus rapidement jusqu'à entraver le cours du fleuve.** Les bras secondaires en sont les premières victimes (Fews Net, 2018).
- La population de Bamako a plus que décuplé en 50 ans, passant de 130 000 habitants en 1960 à 1 800 000 en 2009. Résultat, **l'extraction du sable pour la construction a explosé.** Plus de 60 sites d'extraction et de stockage sont dénombrés le long du fleuve Niger. La filière emploie 15 000 personnes et l'ablation annuelle du lit qui résulte de cette activité serait aujourd'hui de l'ordre de plusieurs centimètres, menaçant ponts, digues et routes...
- Le creusement du lit entraîne, à débit égal, un abaissement de la ligne d'eau du fleuve. D'où à terme une **moindre fréquence des débordements dans les plaines alluviales, donc des apports en fertilisants pour l'agriculture.**
- À ces prélèvements s'ajoute une **baisse des apports sédimentaires** liée à la présence de barrages en amont de la capitale. Par exemple, le barrage hydroélectrique de Sélingué sur le Sankarani, près de la frontière guinéenne, prive près d'un quart du bassin versant de l'alimentation du fleuve en sédiments (Ballo, 1989).
- En termes écologiques, les pratiques de collectes de sable augmentent la turbidité des eaux et perturbent la reproduction halieutique, avec de **fortes répercussions sur la pêche** (Courcoux, 2011).

b) Impacts attendus

- **La désertification devrait s'amplifier avec le changement climatique.** Le désert avance en moyenne de 7 km/an vers le Sud. Ce phénomène est causé principalement par la dégradation de la forêt, dont les habitants transforment le bois en charbon (1^{ere} source d'énergie primaire). La diminution du couvert végétal au Mali, est estimée à 500.000 ha/an (Maïga, 2016).

¹¹ <http://www.maliweb.net/environnement/congres-de-lae-mali-attendant-fin-stress-hydrigue-2013812.html>

- On prévoit ainsi une diminution de 20% des précipitations en 2075 par rapport à aujourd'hui, ainsi qu'une augmentation des températures de 2°C en moyenne en 2050 (Traoré, 2004).
- **Des sécheresses pourraient débuter bien plus tôt**, à partir de mai, juin, juillet, c'est à dire durant les mois d'hivernage, soit le même régime pluvial que pendant les périodes sèches. **La zone rizicole de l'Office du Niger** (région de Ségou, centre du pays) **est directement menacée par la raréfaction des eaux de surface**. Or cette zone est prioritaire pour la sécurité alimentaire nationale.
- Avec la concentration des épisodes orageux sur une période plus courte, le **risque d'inondation est accru**. Les sols durcissent davantage pendant une saison sèche anormalement longue, ce qui limite ses capacités d'absorption à l'arrivée des pluies et amplifie l'érosion. En 2016, la police malienne recensait 9 135 personnes sinistrées et 17 victimes, sans compter les dégâts sur les infrastructures¹².
- À cela s'ajoute le **risque de maladies hydriques saisonnières** (choléra en tête). Lorsque l'eau stagne après les pluies, les bactéries se développent très rapidement. Au Mali, la purification de l'eau, même celle du robinet, est toujours vivement conseillée pendant la période des pluies, de même que l'évacuation des ordures pour qu'elles ne stagnent pas dans l'eau.

c) Conséquences humaines et économiques

- On estime que l'insécurité alimentaire touche environ 3,1 millions de personnes pendant la période de « soudure » qui va de juin à août (OCHA, 2018). En 2018, 410 000 personnes ont besoin d'aide immédiate et plus de 750 000 enfants sont menacés par la malnutrition aiguë.
- Face à ces difficultés climatiques dans un pays où plus de 80 % de la population travaille dans le secteur primaire, les réactions court-termistes de survie malmènent les sols : réduction du temps de jachère des terrains (surexploitation), extension des terres cultivées sur des zones fragiles et moins fertiles... Entrent également en compte une déforestation rapide, la pratique des feux de brousse, ou le surpâturage des troupeaux (l'élevage participe à 11 % du PIB national)¹³, accélérant la désertification. Ces phénomènes sont décuplés par l'explosion démographique (+3% par an).
- Pendant la période sèche, une partie de la population rurale s'installe temporairement en ville, occupe des emplois saisonniers souvent mal rémunérés, et retourne aux champs à l'époque des semences. Cette transhumance s'ajoute à une migration permanente qui suit le même schéma rural/urbain (environ 200 000 personnes par an). Cette dynamique s'effectue avant tout du nord vers le sud, pour cause d'aridité et des opportunités professionnelles en milieu urbain.

¹²Journal du Mali, « Hivernage 2016 : attention inondations ». 18 Aout 2016 <http://www.journaldumali.com/2016/08/18/hivernage-2016-attention-inondations/>

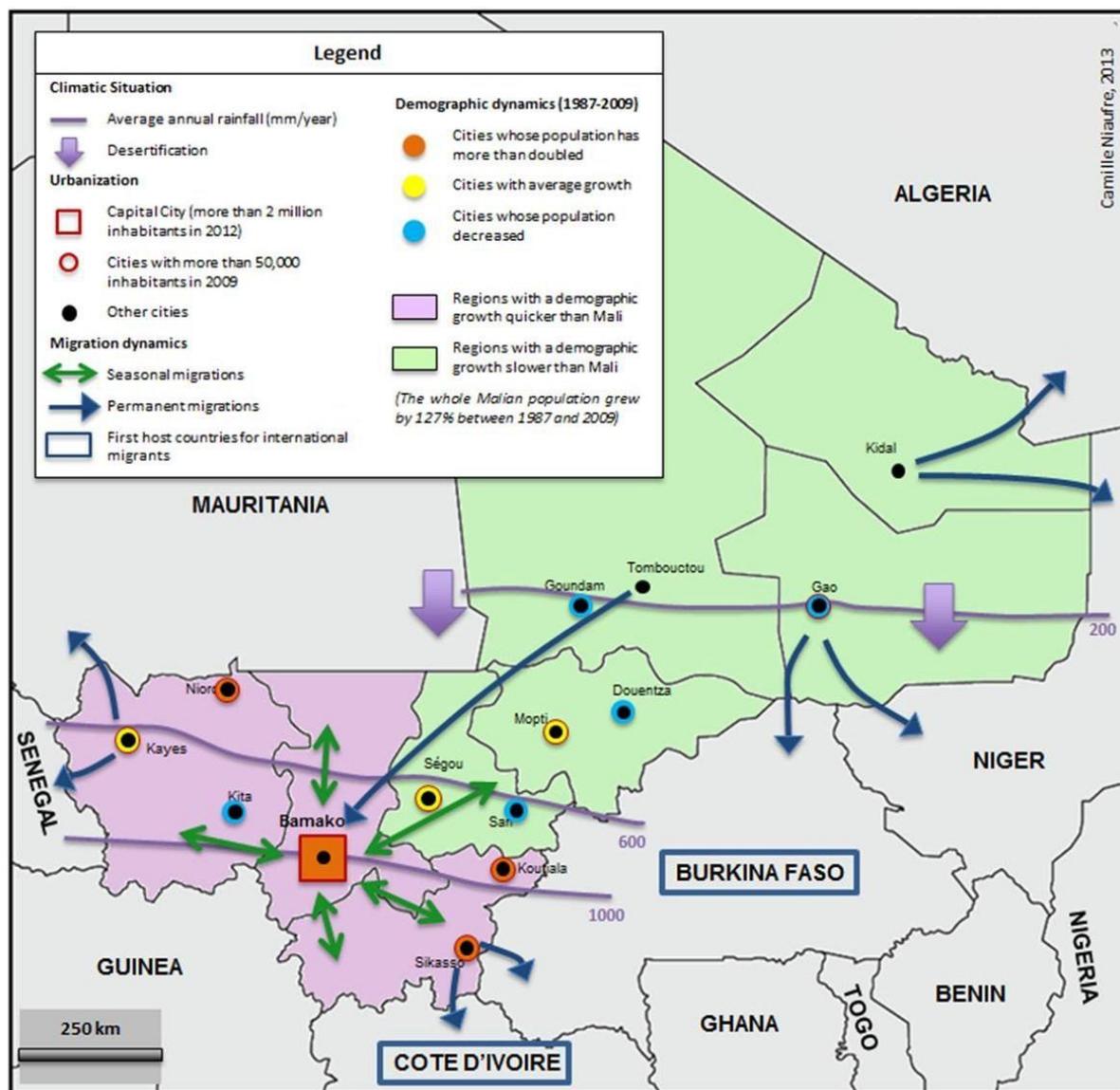
¹³ Le Monde Afrique. « Au Mali, les symptômes du réchauffement climatique laissent craindre le pire ». 5 octobre 2015, http://www.lemonde.fr/afrique/article/2015/10/05/au-mali-les-symptomes-du-changement-climatique-laissent-craindre-le-pire_4782898_3212.html

- De manière générale, les mouvements migratoires internes représentent 43 % des migrations maliennes totales et s'intensifient suite aux sécheresses et à l'appauvrissement des sols. Seuls 16 % des personnes quittant le Mali dépassent les frontières du continent africain.
- **L'accaparement des terres est un autre facteur, non négligeable, de l'exode rural.** Au total, dans un pays où seul 6% du territoire peut être cultivé, on estime à plus de 8 000 km² la surface acquise en quinze ans, soit 12% des terres arables¹⁴. **De nombreuses terres céréalières ont été converties à la culture du coton, jugée plus rentable et également destinée à l'export.**
- La récolte cotonnière a atteint un record de 707 000 tonnes en 2017, ce qui fait du Mali le premier producteur en Afrique subsaharienne. La production aurifère est également en hausse (48 tonnes extraites en 2017). Une grande société canadienne a découvert la plus grande mine d'or de la sous-région, près de la ville de Kayes¹⁵. L'or et le coton représentent ainsi 80% des exportations maliennes. Le cours actuel des marchés n'est donc pas un facteur incitatif pour le développement de l'agriculture vivrière et l'arrêt de la pollution minière.

¹⁴Journal Bamada, «Le réchauffement climatique menace la sécurité alimentaire du Mali». 17/05/2016 <http://bamada.net/le-rechauffement-climatique-menace-la-securite-alimentaire-du-mali>

¹⁵Journal Malinet, «Boubou Cisse (ministre des finances du Mali), l'effort de guerre représente 22% du Budget du Mali », entretien. 24 février 2018, <http://www.malinet.net/alerte/boubou-cisse-leffort-de-guerre-represente-plus-de-22-du-budget-du-mali/>

Carte 4. Migrations saisonnières et permanentes au Mali (2013)



Source : Niaufre, 2013

2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

La situation d'urgence humanitaire que connaît le Mali polarise les moyens publics au détriment de politiques environnementales. Cette urgence est pourtant largement accentuée par le changement climatique. On estime ainsi à 4 095 000 le nombre de personnes qui auront besoin d'une ou plusieurs formes d'assistance humanitaire en 2018, contre 3,7 millions en 2017 (OCHA, 2018). Néanmoins, les élites politiques maliennes tiennent des discours témoignant d'une conscience environnementale et essayent de mettre en œuvre des politiques de développement compatibles avec des objectifs climatiques ambitieux.

a) Engagements internationaux

- Les émissions du secteur énergétique ont augmenté de 200% depuis 1995 (+7% an actuellement). **Le bois reste de loin la première source d'énergie (77%)**, suivi par les hydrocarbures (19%, importés à 100%). **L'électricité fournit seulement 4% de l'énergie**

consommée. Les énergies renouvelables (majoritairement solaire) ne représentent que 3% du mix électrique malgré un fort potentiel. Le feu de charbon de bois est responsable de 82 % des émissions du secteur de l'énergie. La capacité totale installée en 2017 avoisine les 350 mégawatts, pour des besoins estimés à 700 mégawatts¹⁶. Ce fait explique aussi la difficulté de développer le secteur secondaire (seulement 6 % du PIB).

- Dans sa CPDN (voir le tableau récapitulatif de l'analyse régionale), le gouvernement malien prévoit de **reboiser 325 000 hectares pour restaurer les écosystèmes dégradés**, et placer 9 millions d'hectares en aire protégée. 15% de son budget national ira au **développement d'une agriculture résiliente face au changement climatique**.
- Pour **pallier les litiges entre agriculteurs et éleveurs**, la CPDN du Mali prévoit également la matérialisation de 3 300 km de nouveaux axes de transhumance, ainsi que la réalisation de 21 aires pastorales d'une superficie totale de 400 000 ha.
- Le Plan d'adaptation national du Mali n'intègre pas les questions migratoires (Niaufre, 2013).
- Le pays a couplé la lutte contre le changement climatique avec des objectifs de croissance et de réduction de la pauvreté. Son plan d'adaptation fait ainsi partie du cadre de référence de l'ensemble des politiques de développement au Mali pour la période 2012-2017 (MEA, 2009).

b) Dispositifs nationaux

- Après signature de la convention-cadre de l'ONU, puis du protocole de Kyoto, Bamako propose un Programme d'Action Nationale d'Adaptation (PANA) dès 2007. En 2015, le pays élabore un « Cadre stratégique pour la réalisation d'un Mali résilient et vert » financé par le Fonds Climat Mali (déjà opérationnel à hauteur de 5 milliards de FCFA), un fonds national multi-bailleurs, et sur le Fonds vert pour le climat. Le fonds pour les PMA devrait aussi être sollicité.
- Le Ministère de l'Agriculture a lancé en 2016 un projet de Renforcement de la Sécurité alimentaire par le Développement des Cultures irriguées (PRESA/DCI) pour anticiper l'impact du changement climatique sur les pertes de productivité¹⁷.
- Le Mali fait partie de l'Autorité du Bassin du fleuve Niger (ABFN, qui réunit 9 États). Le Programme spécifique de l'ABN pour la lutte contre l'ensablement du bassin du fleuve (PLCE-BN) multi-bailleurs, est financé entre 2004 et 2009 pour un montant de 35 millions € et vise à fixer les dunes grâce à la végétation. Sur le terrain ciblé (entre Tombouctou et Gao), aucun aménagement ne semble néanmoins avoir été réalisé dans ce cadre¹⁸ notamment à cause du contexte sécuritaire. On note tout de même une réduction de l'exode rural dans les quelques villages bénéficiaires des travaux¹⁹. Le Mali dispose

¹⁶ <http://www.malinet.net/alerte/boubou-cisse-leffort-de-guerre-represente-plus-de-22-du-budget-du-mali/>

¹⁷ <http://bamada.net/changement-climatique-et-renforcement-de-la-securite-alimentaire-le-succes-passe-par-la-maitrise-de-leau-et-le-developpement-des-cultures-irriguees>

¹⁸ Entretien avec Mouhamadou Farka Maiga, Spécialiste des questions d'adaptation aux effets des changements climatiques, Ong Amade Pelcode, Bamako, réalisé le 18/04/2018 depuis l'IRIS.

¹⁹ <http://maliactu.net/lutte-contre-lensablement-dans-le-bassin-du-fleuve-niger-a-gao-des-acquis-preserves-durant-loccupation/>

également d'un « Programme National de Sauvegarde du Fleuve Niger » dont il reste difficile d'évaluer les réalisations concrètes.

- Au Mali, le tronçon de la muraille verte va passer par Kayes, Koulikoro, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao sur une longueur de 886 km, pour une superficie totale de 1 000 023ha²⁰. Elle se décline sous la forme d'unités agricoles. En 2017, le projet a été récupéré par la société malaisienne Bionas pour en faire un « projet de développement » qui exporterait des produits agricoles. L'investissement global pour le Mali s'élève à 120 milliards de dollars sur une période de 25 ans. Le financement sera assuré par la société et ses partenaires en collaboration avec l'ONU. Le gouvernement malien doit seulement préparer le terrain mais il n'y a pour l'instant aucune trace d'un début de travaux.

3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

- Au Mali, 22 % du budget est octroyé à la sécurité civile et militaire, soit environ 600 millions de dollars par an (2017). Les trois quarts vont à l'armée et un quart à la sécurité intérieure. L'effectif total du secteur monte à 30 000 hommes dont 15 500 militaires. La situation sécuritaire demeure très précaire et accapare la grande majorité des moyens de l'État et de l'Armée.
- **La Direction Générale de la Protection Civile**, affiliée au Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile, a pour mission de prévenir, de préparer et de répondre aux accidents, aux sinistres et catastrophes. Les inondations, les orages violents ou encore les feux de brousse, catalysés par le changement climatique, représentent une part importante des interventions.
- La Protection civile malienne dispose de quatre corps, à savoir : le corps des administrateurs, le corps des techniciens, le corps des agents techniques et le corps des sapeurs-pompiers avec un effectif d'environ 1 700 éléments (dont 12 % de femmes). A l'horizon 2021, l'effectif devra être porté à 4 000 éléments. L'édition 2018 de la célébration annuelle de la sécurité civile a porté sur le thème : « La protection civile et les institutions nationales pour une gestion plus efficace des catastrophes »²¹.
- Le Ministère **manque cruellement de matériel** (à fortiori des véhicules modernes) même si des investissements ont été récemment réalisés²². L'État ne dispose d'**aucun avion ou hélicoptère pour lutter contre les incendies ou procéder à des évacuations**.
- Des zones entières du pays échappent au contrôle des forces gouvernementales et internationales. **L'armée est donc très occupée mais ça ne l'empêche pas de prêter main-forte, de manière ponctuelle, en cas de catastrophes naturelles**.
- L'armée malienne est partie prenante du G5 Sahel, mais n'a pour l'instant pas les moyens de conduire des opérations en dehors de son territoire. Le coût de ce programme est élevé pour les pays membres. Des ressources allouées au **détriment du développement et de la protection de l'environnement**.

²⁰ <http://www.maliweb.net/politique/assemblee-nationale/creation-dune-unite-gestion-de-grande-muraille-verte-mali-quitus-deputes-acquis-a-majorite-2215452.html>

²¹ <http://www.malinet.net/flash-info/journee-mondiale-de-la-protection-civile-montee-en-puissance-des-soldats-du-feu-au-mali/>

²² <http://maliactu.net/mali-protection-civile-du-mali-1700-elementes-aptés-a-mettre-la-main-dans-le-feu/>

- **Des tensions apparaissent fréquemment entre militaires et éleveurs peuls**²³. En avril 2018, l'armée a par exemple été accusée d'avoir perpétré des exécutions sommaires dans le centre du pays.
- L'École de maintien de la paix (EMP) de Bamako est destinée à former des cadres de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). En 2018, elle a institué un nouveau cursus en partenariat avec, entre autres, l'Institut d'études politiques de Grenoble (IEPG) intitulé « Maintien de la paix et reconstruction de l'État post-conflit ». Les cours y sont dispensés par des instructeurs civils, militaires et universitaires, et abordent également les aspects environnementaux et climatiques²⁴.

4. Scénarios

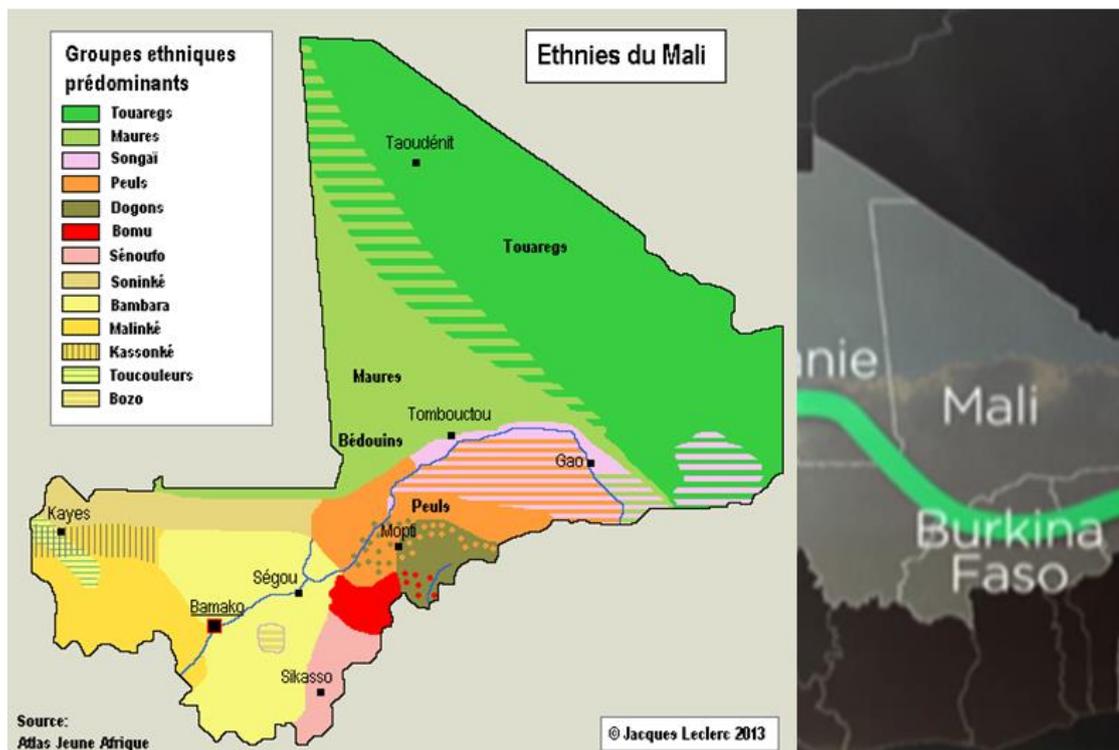
a) Scénario tendanciel : 2025, le projet de Grande Muraille est en cours de réalisation, sous la menace d'attaques djihadistes.

Contextualisation et hypothèses

- Les années 2019 et 2020 ont été marquées par une sécheresse dévastatrice au Sahel, et en particulier au Mali. On estime à 10 millions le nombre de personnes ayant convergé vers les côtes du golfe de Guinée et vers la Méditerranée.
- En 2020, lors de la COP26, les Etats-parties relancent en urgence le projet de Grande muraille verte. La France est motrice et les autres pays européens n'hésitent pas à contribuer financièrement.
- Une partie des armées du G5 Sahel est mobilisée pour accélérer les plantations. En conséquence, les troupes voient leurs moyens diminuer pour lutter contre les groupes djihadistes. Ces derniers ont eu le temps de se reformer, car d'une part les forces françaises de l'opération Barkhane délaissent peu à peu la surveillance et le quadrillage du territoire, et de l'autre beaucoup de paysans ruinés par les sécheresses ont grossi leurs rangs.
- Le gouvernement malien voit dans ce projet une opportunité pour « fixer » les éleveurs peuls, dont les troupeaux ont fait des ravages en descendant vers le Sud pendant les sécheresses. Le racisme anti-peul, exacerbé, entraîne de multiples conflits locaux.
- De nombreux volontaires européens veulent participer au projet de reboisement, souvent avec des ONG. Plusieurs centaines de jeunes Français sont sur place.

²³ http://www.lemonde.fr/afrique/article/2018/04/09/l-armee-malienne-soupconnee-d-executions-sommaires_5282850_3212.html

²⁴ http://www.lemonde.fr/campus/article/2018/01/24/au-mali-former-de-jeunes-africains-au-maintien-de-la-paix_5246479_4401467.html



Source : Jacques Leclerc, Les Ethnies du Mali, Atlas jeune Afrique, 2013

Déroulé des événements

- En 2025, une grande partie des ressources du pays est consacré aux travaux. Le nord du pays, situé au-delà de la zone bénéficiaire des effets de la muraille verte et complètement exclu de la dynamique économique, se soulève.
- L'armée malienne tente de sécuriser les principaux centres urbains du nord (Tombouctou, Gao, Kidal), mais est rapidement contrainte de se replier devant les forces islamistes. Les autres armées du G5 Sahel sont également occupées à sécuriser les zones de reforestation.
- Les groupes djihadistes ont instrumentalisé la grande muraille verte. Pour eux, c'est un « mur que le gouvernement et les Occidentaux érigent pour les empêcher d'avoir accès aux terres fertiles et les pousser à la mort ». Ils promettent ces terres aux paysans ruinés.
- Les groupes islamistes font une percée en direction des chantiers de la muraille. De plus, la frontière mauritanienne est poreuse et doit aussi faire l'objet d'une surveillance.
- L'armée française met à disposition tous ses moyens aériens, plusieurs colonnes de véhicules sont interceptées, mais certains groupes islamistes parviennent à pénétrer la zone, détruire des dépôts de matériel, assassiner des fonctionnaires et capturer de jeunes Européens.

Conséquences pour la France

- L'opinion publique française est choquée. Les terroristes réclament publiquement une rançon que l'État est contraint de payer. Cet aveu de faiblesse encourage les groupes

djihadistes à perpétuer d'autres prises d'otages. Des petits groupes discrets infiltrent de plus en plus souvent la zone.

- La France est face à un choix : rapatrier ses ressortissants, déployer davantage de troupes ou solliciter une mission de l'ONU pour protéger les planteurs.
- Le projet a déjà coûté des millions d'euros, et ne peut être arrêté sous peine de voir partir en fumée des investissements colossaux. Un désengagement conduirait de plus à abandonner tous les projets de co-développement liés indirectement à la muraille verte et à renvoyer des milliers de travailleurs maliens, avec le risque qu'ils rejoignent les milices islamistes ou les flux de migrants.
- L'ONU décide finalement d'envoyer une mission de maintien de la paix pour protéger les travaux. La France renforce la base aérienne de Niamey et des hélicoptères effectuent plusieurs sorties par jour.

Réponses opérationnelles à fournir

- L'armée française doit déployer prioritairement des systèmes drones et des hélicoptères, qui se révèlent la stratégie la plus efficace contre les petits groupes djihadistes motorisés sur le plateau malien. Les offensives au sol sont largement assurées par les troupes du G5 Sahel.
- Des véhicules blindés rapides et robustes devront remplacer le matériel vieillissant actuellement sur place.
- Les ressortissants et les humanitaires français doivent être contraints de limiter leurs déplacements aux zones jugées « sûres ».

b) Scénario de rupture : 2025, l'Azawad se soulève pour son autonomie à la suite d'une crise liée à la désertification

Contextualisation et hypothèses

- Après deux années consécutives de sécheresses dévastatrices au Sahel, et en particulier au Mali, on estime à 10 millions le nombre de réfugiés ayant quitté le pays. A la suite d'une nouvelle crise financière globale en janvier 2020, beaucoup d'Etats occidentaux sont en récession et le financement de l'adaptation des pays du Sud est en baisse, malgré les besoins croissants, rappelés lors de la COP26.
- Le projet de Grande muraille verte n'a donc pas reçu les impulsions matérielles nécessaires. Rien n'est fait pour endiguer l'avancée du désert qui s'accélère au point de tarir partiellement le fleuve Niger au nord.
- Barkhane n'a pas été renforcée, elle est au contraire en voie de repli progressif et n'est plus en mesure de freiner la progression des milices djihadistes.
- Le gouvernement concentre ses maigres moyens dans le déblayage du fleuve autour de l'Office du Niger (le grenier du Mali). Les éleveurs Peuls sont les premiers à pâtir de cette

situation. Après avoir vu leurs troupeaux décimés par la sécheresse, la diminution du débit du fleuve exacerbe la concurrence pour l'eau et les terres fertiles avec les agriculteurs locaux. Beaucoup rejoignent les milices islamistes toujours très actives.

Déroulé des évènements

- Le Nord du pays, à majorité Touareg, se sent délaissé par Bamako et des révoltes éclatent. Les troupes gouvernementales sont harcelées et dépassées. Celles du G5 Sahel sont indisposées par les multiples crises que traverse chacun des États de la zone. Très vite, les revendications d'indépendance s'unissent autour d'un projet : le califat d'Azawad.
- Le gouvernement malien est partagé, car le nouvel Azawad pourrait représenter une opportunité pour se débarrasser du « problème peul » qui agite l'opinion publique. La Mauritanie et le Niger y voient aussi l'occasion d'y « déplacer » leurs peuls et les ethnies minoritaires rejeté par les opinions publiques.
- Finalement, le Mali porte un double discours : le pays ne veut pas faire aveu de faiblesse en reconnaissant le nouvel Etat, mais y pousse de fait des populations entières. L'armée malienne prend position autour de Mopti et crée ainsi une ligne de démarcation.

Conséquences pour la France

- Les hommes de Barkhane et de la Minusma prêtent main-forte à l'Armée malienne pour solidifier la ligne de démarcation.
- Néanmoins, l'Azawad devient la base arrière de groupes djihadistes prosélytes et expansionnistes. Tous les pays de la zone subissent des incursions.
- La Libye est le principal corridor d'approvisionnement et de trafic pour le nouvel État. Cet axe saharien devient source de préoccupation, car il correspond aussi aux couloirs des migrations –climatiques- vers l'Europe. Le brassage de ces populations désespérées et des milices djihadistes produit tantôt des exactions, tantôt des enrôlements.

Réponses opérationnelles à fournir

- Pour limiter l'ampleur des trafics, le Tchad devra faire office de base opérationnelle pour l'armée française de manière à pouvoir frapper les colonnes qui traversent le Sahara.
- Un matériel adapté devra être déployé en vue de ce type de mission : drones, avion de chasse, véhicules rapides et robustes.



NIGER

Indicateurs clés

Population : 20,6 millions (2016), croissance de 3,9% par an. Age médian de la population : 15 ans. Population estimée en 2035 : 40 millions

Superficie : 1 267 000 km²

PIB (2016) : 7,5 milliards USD. Agriculture représente 42,1% du PIB (2014).

Couverture du réseau routier/Infrastructures : 19 957 km (2014) dont 4 825 km de routes bitumées, mais mal entretenues. Pas d'autoroute (mais le Niger fait partie du projet de route transsaharienne en cours de construction).



Défense

Effectif total (2016) : 5 500 hommes et 5 500 réservistes

Budget de la Défense (2016) : 263 millions d'euros – 10% des dépenses publiques.

Engagement Français

Coopération en matière de défense et de sécurité intérieure : Accord quadripartite de défense (France, Niger, Bénin, Côte d'Ivoire) signé en 1961 qui accorde à la France le droit de déployer des troupes et de disposer des installations militaires nigériennes. Accord de coopération militaire technique (1977).

État d'engagement des forces dans le pays : Retour de la présence française depuis 2010, aujourd'hui dans le cadre de l'opération Barkhane. 350 militaires français déployés en permanence (estimation en février 2016, jugée minimaliste)

Bases françaises : Pas de base permanente mais 4 bases temporaires (voir carte) : base aérienne à Niamey (BA101), bases avancées à Aguedal, Madama et Diffa

Ressortissants français : 1471 (2017)

Energie et climat

Climat : semi-aride, désertique et chaud

Électrification du pays : 11,7% (2016) (0,5% en zone rurale)

Mix énergétique : 71% biomasse ; 27% pétrole ; 2% charbon

Émissions de CO₂/hab (2013) : 0,11 t CO₂

Politiques : CS-GDT, I3N, PANA. Priorité donnée à l'adaptation du secteur agricole et au développement rural. Accent mis aussi sur le développement de sources d'énergie alternative au bois.

Gestion des catastrophes naturelles : dispositif institutionnel bien développé et opérationnel (DNPGCCA). Politique nationale de l'action humanitaire et de la gestion des catastrophes en cours d'élaboration.

Institutions : CNPGCCA, OPVN, CNEDD, ministère de l'Action humanitaire et de la gestion des catastrophes (2016), sièges des centres de recherche internationaux (Aghrymet, ACMAD, ICRISAT)

Tendances climatiques 2050 : Hausse des températures (+2,5°C), variation pluviométrique croissante, réduction de la saison des pluies de 20%, baisse des rendements agricoles de l'ordre de 20%, augmentation des épisodes extrêmes (inondations, fortes chaleurs)

Résumé

D'ores et déjà confronté à des crises alimentaires récurrentes, le pays va connaître dans les années à venir d'importants défis démographiques, économiques et politiques, qui seront amplifiés par les changements climatiques. Le manque de perspective de la jeunesse nigérienne est particulièrement préoccupant. Dispositif de gestion des catastrophes et des crises alimentaires développé et considéré comme relativement efficace, mais qui souffre en pratique d'un manque de moyens humains et financiers et repose donc en réalité largement sur l'aide internationale. L'armée nigérienne, si elle joue un rôle central dans la force conjointe du G5 Sahel, n'intervient que très rarement dans la gestion des risques naturels, dont la responsabilité revient à la Protection civile nigérienne. Cette dernière n'est pas en mesure d'intervenir sur l'ensemble du territoire, et se concentre dans les grandes villes.

Atouts : Dispositif de gestion des catastrophes et crises alimentaires efficace, présence au Niger de plusieurs institutions spécialisées (centre Aghrymet, ACMAD, etc.)

Faiblesses : contexte régional instable, très forte croissance démographique, insécurité alimentaire chronique, dépendance à l'aide internationale, enclavement

Typologie :

Sensibilité	■
Exposition	■
Dégradation	■
Instabilité	■
Fragilité	■
Défaillance	■

Prospective

1. Scénario tendanciel (2035) : Fragilisé par une énième crise alimentaire qui dégénère en violentes manifestations, le Niger retire une partie de ses troupes de la force du G5 Sahel

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> -Sécheresses à répétition -Désœuvrement des jeunes Nigériens -Insuffisances de l'Etat et retard dans l'arrivée de l'aide internationale 	<ul style="list-style-type: none"> -Nouvelle crise alimentaire qui déclenche de violentes manifestations dans le pays Mécontentement populaire instrumentalisé par des groupes armés et terroristes pour regagner de l'influence 	Moyenne à forte	<ul style="list-style-type: none"> -Envoi de troupes au Niger -Affaiblissement d'un allié stratégique dans la lutte contre le terrorisme au Sahel -Déblocage d'une aide humanitaire française -Rapatriement des ressortissants français

2. Scénario de rupture (2035) : La rébellion Touareg s'en prend aux infrastructures françaises d'extraction d'uranium et menace l'approvisionnement de la métropole

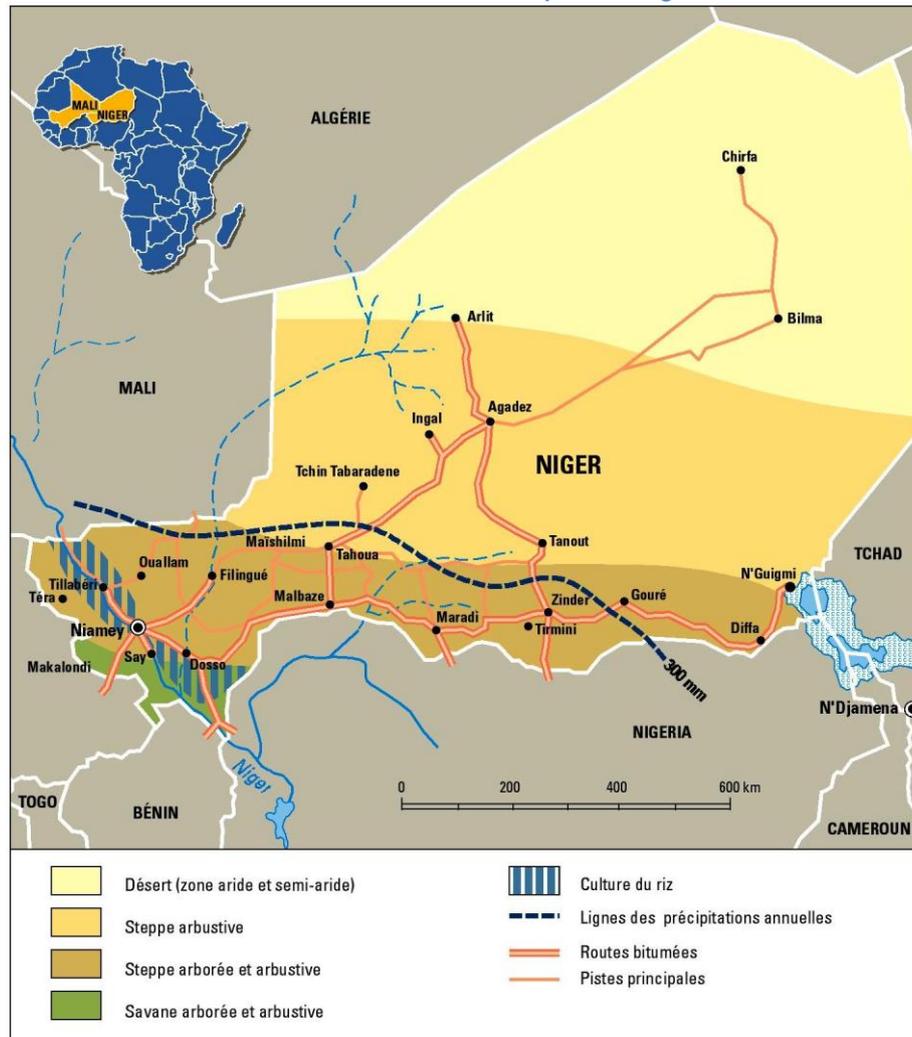
Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> -Absence de partage des bénéfices liés à l'extraction minière dans le nord avec les populations locales -Dégradation des terres liée à l'activité minière et aux sécheresses -Spoliation des terres -Fort sentiment anti-français 	<ul style="list-style-type: none"> -Contamination des terres occupées par les Touaregs par des poussières radioactives -Mort du bétail et émergence de maladies -Immolation d'un Touareg sur une place d'Agadez 	Faible à moyenne	<ul style="list-style-type: none"> -Dégradation de l'image internationale de la France -Recherche de nouvelles sources d'approvisionnement -Renforcement de la sécurité des sites miniers français et des ressortissants -Prise en charge des coûts de dépollution des sites miniers

1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

Données générales

- Pays enclavé et situé en bordure du Sahara, **80% du territoire nigérien est désertique**. Pays divisé en quatre zones climatiques (voir carte 5).

Carte 5. Les zones climatiques du Niger



Source : Philippe Rekacewicz, cité dans : Olivier de Sardan, 2011

- **Seuls 8% du territoire bénéficient d'une pluviométrie supérieure à 400 mm**, où peut se pratiquer une agriculture extensive, à l'origine d'une forte dégradation des sols (Michailof, 2015).
- **85% de la population vit sur les 20% du territoire les plus au Sud**, ce qui crée une densité de population problématique et des poches de pauvreté rurale, amplifiées par la croissance démographique, et à l'origine de tensions foncières croissantes (Michailof, 2015).
- Forte dépendance à l'**agriculture pluviale** (mil, sorgho, riz, fonio, maïs) caractérisée par une forte précarité climatique et de faibles rendements, et à l'**élevage pastoral**.

L'agriculture représente plus de 40% du PIB et 80% des Nigériens vivent des ressources naturelles et de l'élevage en milieu rural (Barry et al. 2016 ; République du Niger 2017).

- **Croissance démographique et taux de fécondité les plus élevés du continent africain**, et extrêmement préoccupants. La population du Niger va être multipliée par 2,5 d'ici 2050. Insécurité alimentaire parmi les plus importantes au monde (Kirch et al., 2017, PNUD 2016)

a) Impacts observés

- **Trajectoire d'aridification continue**, avec une **baisse de 3,1% des précipitations moyennes entre 1950 et 2014** (Ozer et al. 2016).
- **Une année sur trois, le Niger présente un déficit céréalier supérieur à 200 000 tonnes**. Peut atteindre un million de tonnes lors des grandes sécheresses (1973, 1984) (Michailof, 2015).
- Retour des pluies observé après la sécheresse des années 1970 et 1980, mais contraction de la période de mousson, nombre de jours de pluie en baisse, et distribution des jours de pluie de plus en plus incertaine.
- Baisse de la production fourragère et moindre disponibilité des points d'eau de surface pour l'abreuvement des animaux, ce qui se traduit par une **perturbation des trajectoires de transhumance**.

Catastrophes naturelles

- **3702 catastrophes répertoriées au Niger entre 1973 et 2014** (dont 85% entre 2001 et 2014), dont 1526 épidémies, 765 inondations, 487 épizooties (animaux), 310 feux de friches, 289 sécheresses, 158 invasions de ravageurs et criquets pèlerins (Barry et al. 2016).
- Catastrophes les plus néfastes : **sécheresses cycliques** qui provoquent des pénuries alimentaires, suivies des **inondations** qui affectent essentiellement les régions d'Agadez et de Tahoua.
- En 2016, 123 000 personnes au moins ont été affectées par les inondations qui ont provoqué 50 morts et détruit 14 000 foyers, principalement dans les régions de Maradi, Tahoua et Agadez (Barry et al. 2016).
- L'IRD a établi un **lien entre les invasions acridiennes**, qui surviennent régulièrement au Niger, **et les fortes précipitations** (> à 200 mm), d'où l'expression « malédiction des bonnes pluies ».

b) Impacts attendus

- **A horizon 2050**, hausse estimée des températures de l'ordre de 2,5°C (surtout dans la région d'Agadez), variabilité pluviométrique croissante dans le temps et dans l'espace, augmentation de la fréquence des événements extrêmes (CPDN ,2015). Déjà en cours, l'ensablement des cours d'eau dans la vallée du fleuve Niger et autour du lac Tchad va s'aggraver.

- **Réduction de 20% de la durée de la saison des pluies en 2050**, avec un démarrage plus tardif de celle-ci, et **baisse de 17 à 20% des rendements agricoles** (CPDN, 2015).
- **Déficits fourragers réguliers attendus pour 2050**, en particulier dans les régions de Diffa, Dosso, Tahoua, Tillabéry et Zinder qui regroupent l'essentiel des activités pastorales du pays. Conséquences : **réduction importante de l'effectif du cheptel nigérien**, baisse de revenus des ruraux, amplification de l'exode rural et des migrations extra-frontalières, reconversion des éleveurs nomades en sédentaires (Bode, 2017).

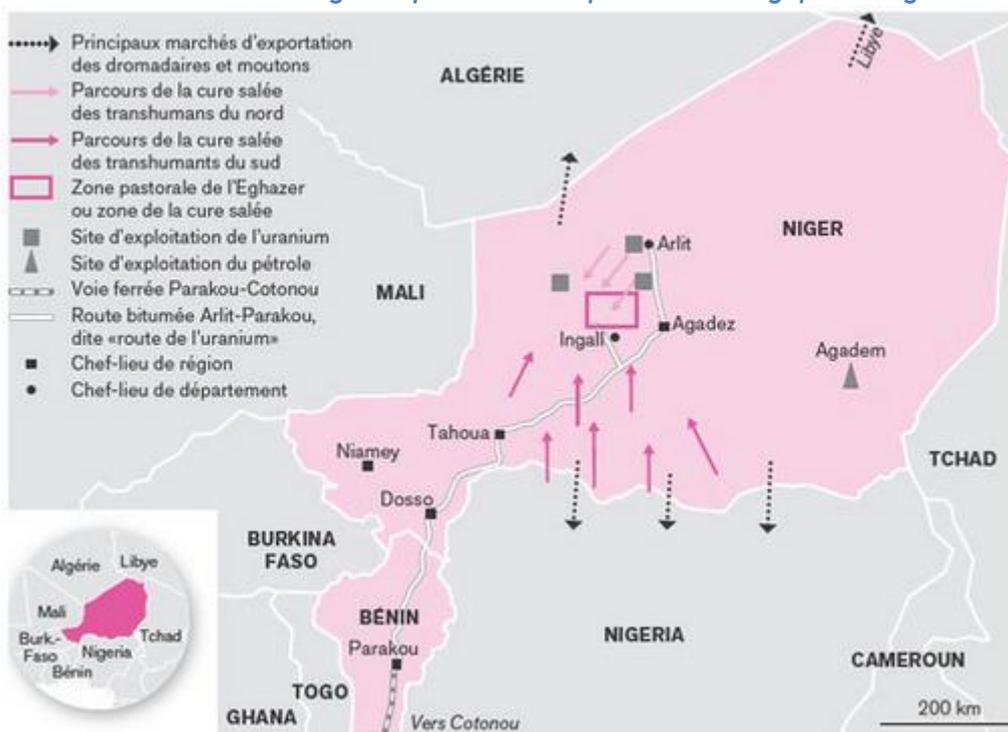
c) *Conséquences humaines et économiques*

- **100% des terres cultivables du Niger sont déjà exploitées** actuellement. Dégradation des terres liée à la fois à l'aridification croissante et à des pratiques agricoles inadaptées. Manque de terres cultivables, couplé à la croissance démographique, aura inmanquablement d'importantes répercussions socio-économiques.
- **Seuil de rupture (*tipping point*) atteint concernant la disponibilité des ressources foncières au Niger**, ce qui questionne la résilience des stratégies d'adaptation actuelles à la pression démographique et aux changements climatiques à venir.
- **Détérioration croissante de la situation alimentaire au Niger**. Production agricole excédentaire au début des 1970s, qui ne couvre plus que 86% des besoins alimentaires à la fin des années 1980, pour devenir structurellement déficitaire de nos jours. Conséquences : **graves pénuries alimentaires et exacerbation de l'exode rural vers Niamey** (Gemenne et al., 2014).
- Risque **d'amplification des migrations intra-africaines et vers l'Europe**. Deux tiers des Nigériens qui migrent actuellement vont vers la Côte d'Ivoire, le Nigéria et la Libye, trois pays qui connaissent des problèmes politiques et de sécurité (République du Niger 2017). Migrations déjà désignées dans le « top 3 » des stratégies d'adaptation par les ruraux interrogés.
- **Sous-emploi de la jeunesse préoccupant**, et le sera encore plus avec la croissance démographique. Porteur de multiples risques (migrations illégales, radicalisation, banditisme, etc.).
- **Nombre absolu de personne vivant sous le seuil de pauvreté a augmenté de 24% entre 2005 et 2014** (République du Niger 2017)
- **Exposition croissante des populations au risque d'inondations liée pour beaucoup à l'absence d'aménagement urbain**, installation dans des fonds de vallée, sans prise en compte des risques environnementaux. Vulnérabilité qui sera croissante avec la pression démographique des prochaines années.
- **Sur le plan sanitaire**, recrudescence des maladies climato-sensibles telles que la méningite et la rougeole.

d) Dynamiques des conflits agro-pastoraux

- **Heurts croissants entre communautés agro-pastorales** avec la descente, toujours plus au sud, des éleveurs et de leurs troupeaux, et qui dégénèrent parfois en affrontements violents, voire létaux.
- **Phénomène d'accaparement des terres pour l'exploitation minière au Nord du pays** (région d'Eghazer) par des compagnies étrangères (marché de l'exploitation d'uranium largement dominé par le groupe français Areva, mais présence aussi de la compagnie chinoise Sominq), source de mécontentement populaire. Non-respect des droits d'usage des populations locales a alimenté certains mouvements de révolte (ex : rébellion Touareg au Nord en 2007-2009). Sites d'exploitation accusés de modifier les parcours traditionnels de transhumance (Afane et Gagnol 2014) (voir carte 6), mais phénomène aussi instrumentalisé pour soutenir d'autres revendications (versement d'une partie des bénéfices liées à l'exploitation d'uranium aux populations locales).

Carte 6. Entre convergence pastorale et exploitation stratégique au Niger



Source : Abdelkader Afane et Laurent Gagnol, 2014.

- **Migrations pastorales transfrontalières croissantes, vers le Bénin et le Nigeria en particulier, sources de conflits agro-pastoraux.** Phénomène lié à la pression démographique au Sud du Niger et à la mise en culture de terres sur les parcours traditionnels de transhumance.

2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

a) Engagements internationaux

Engagements du Niger à la COP21

Atténuation :

- a. Réduction inconditionnelle des émissions de GES de 2,5% (BAU 2020) et 3,5% (2030)
- b. Réduction conditionnelle de 25% (BAU 2020) et 34,6% (2030)
- c. Secteurs ciblés : ALOFU, énergie.
- d. Priorités du secteur de l'énergie : Passer d'une capacité de 4MW en 2010 à 250 MW en 2030 grâce à la centrale hydroélectrique de Kandadji et l'éolien. Amélioration du taux d'accès à l'électricité (atteindre 60% en 2030). Réduction de 25% de l'intensité énergétique du PIB.

Adaptation : priorité du pays. Secteur AFOLU prioritaire.

- a. Application des techniques du CS-GDT (Cadre stratégique de la gestion durable des terres, 2015-2029)
- b. Restauration des terres agro-sylvo-pastorales

Besoins en financement (2020-2030): 7,038 milliards d'euros soit 48% du PIB (2015)

- Membre fondateur du Comité Inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) en 1973.
- Implantation à Niamey de plusieurs institutions internationales de recherche et développement (centre régional AGHYMET, ICRISAT, ACMAD).

b) Dispositifs nationaux

Dispositif national de prévention et de gestion des catastrophes et crises alimentaires (DNPGCCA) considéré comme opérationnel et efficace, bien qu'il dépende quasiment entièrement du soutien financier des bailleurs de fonds internationaux (annexe 8). Sous la **responsabilité du Cabinet du Premier ministre**. Il comprend (République du Niger 2005) :

- **Un organe décisionnel : Commission mixte de concertation Etat-donateur (CMC)**, qui décide des réponses à apporter en cas de crise et de la mobilisation d'outils (fonds spéciaux et stock national de sécurité estimé à 11 000 tonnes²⁵).
- **Un organe de coordination : Comité national de prévention et de gestion des crises alimentaires (CNPGCCA)**, qui chapeaute :
 - **La Cellule Crises Alimentaires (CCA)**, chargée de gérer l'assistance aux populations en période de difficultés alimentaires.
 - **La Cellule du SAP, système d'alerte précoce et de gestion des catastrophes (SAP/GC)** créé en 1989. Renforcé par le Système d'information sur les marchés céréaliers et le Système d'information sur les marchés de bétail²⁶.

²⁵ <https://www.nigerdiaspora.net/index.php/politique-archives/item/76545-affaire-cellule-crises-alimentaires-cca-le-gouvernement-nig%C3%A9rien-accuserait-il-les-partenaires-techniques-et-financiers-de-d%C3%A9tourner-5-milliards>

²⁶ SAP du Niger rassemble et analyse les données fournies par d'autres institutions régionales disposant de base de données performantes, développée de longue date, et plus outillées que le SAP : base de données de l'Agrhymet, institution spécialisée du CILSS créée en 1974 ; Direction de la météorologie nationale (DMN) du Niger ; Centre africain pour les applications de la météorologie au développement (ACMAD) (entretien Bahari Ibrahim Mahamadou).

- **Office des Produits Vivriers du Niger (OPVN)**, rattaché au Ministère du Commerce, intervient pour garantir la disponibilité des céréales aux périodes de soudure.
- De manière générale, le **Niger a capitalisé une bonne expérience en matière de prévisions agrométéorologiques**. Point faible : prévisions des inondations, en cours d'amélioration.
- À la suite des inondations de 2012, mise en place du **Projet de gestion des risques de catastrophes et de développement urbain (PGRC-DU)**, financé par la Banque mondiale et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) pour réduire la vulnérabilité des populations aux risques d'inondations (86 millions d'euros de budget pour 2014-2020)²⁷.
- **Création en 2016 du ministère de l'Action humanitaire et de la gestion des catastrophes**, qui doit reprendre progressivement la gestion du DNPGCCA. Transfert de compétences en cours du Cabinet du Premier ministre vers le nouveau ministère.
- **Politique nationale de l'action humanitaire et de la gestion des catastrophes en phase d'élaboration** par le nouveau ministère, attendue pour 2018.
- **L'Initiative 3N** (« les Nigériens nourrissent les Nigériens ») a permis de stabiliser la production agricole ces dernières années, grâce à des investissements pour améliorer l'irrigation (Barry et al. 2016).
- **Conseil national de l'environnement pour un développement durable (CNEDD)** créé en 1996 pour assurer le suivi de la CCNUCC et qui a élaboré le **Plan national de l'environnement pour un développement durable (PNEDD)** qui comprend :
 - Un Programme d'action national de lutte contre la désertification et de gestion des ressources naturelles (PAN-LCD/GRN).
 - **Une Stratégie nationale et plan d'action en matière de changements et variabilité climatiques (SN/PACVC)** adoptée en 2005.
 - **Un Programme d'action national d'adaptation au changement climatique (PANA) en 2006**, qui se concentre très largement sur l'adaptation du secteur agricole.
- **Cadre stratégique de gestion durable des terres (CS-GDT) et son plan d'investissement 2015-2029 (2014)**. Stade embryonnaire mais doit constituer un outil pertinent de mise en œuvre de l'I3N, du PANA, du PAN-LCD/GRN.

Limites et dysfonctionnements

- Mise en œuvre limitée des projets en raison d'un **manque de moyens financiers et humains**.
- Efficacité du DNPGCCA limitée par les problèmes de transmission des informations aux populations concernées, **lenteur de la diffusion des messages du SAP** : difficultés pour relayer l'information à temps au niveau local ; technicité du message, difficile à traduire dans les dialectes locaux.

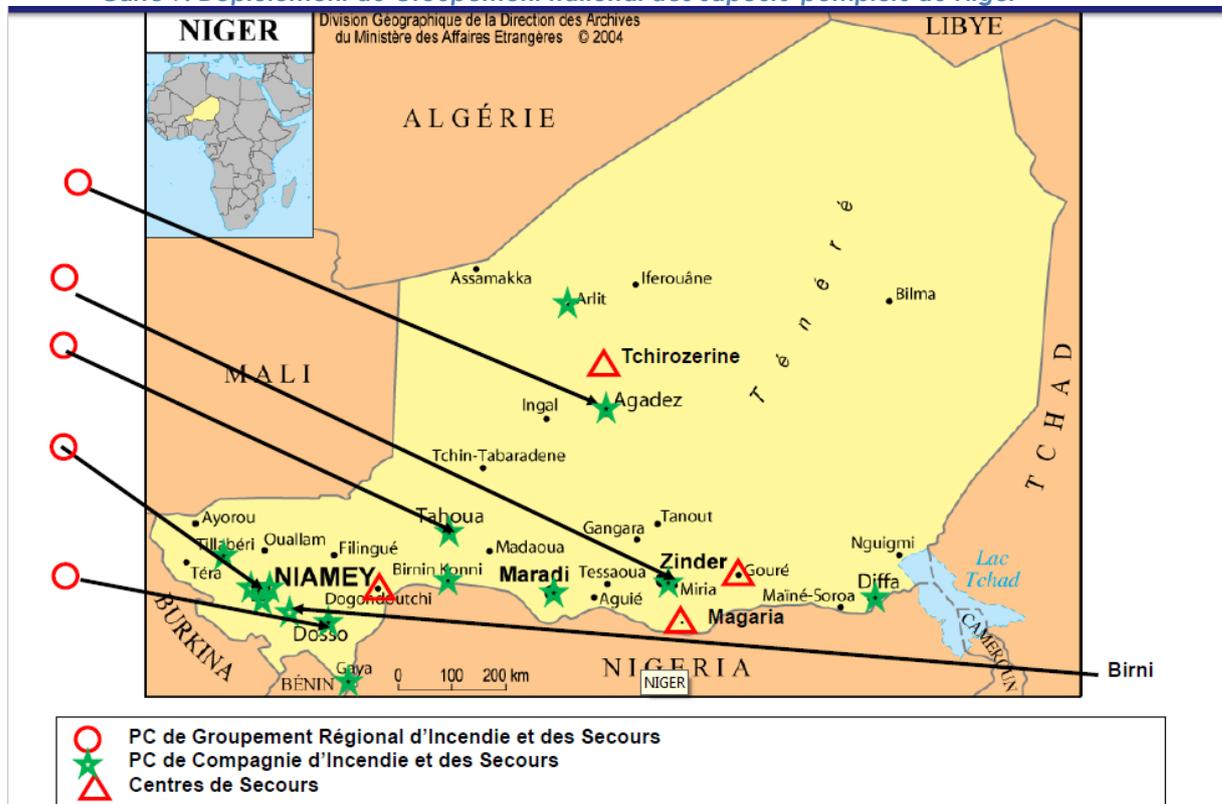
²⁷ <https://pgrcdu-niger.org/index.html>

- **Couverture spatiale incomplète des institutions de prévention des crises**, au niveau communal et communautaire (Bode 2017)

3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

- **Direction générale de la protection civile (DGPC)** nigérienne rattachée au ministère de l'Intérieur.
- DGPC dispose du **Groupe national des sapeurs-pompiers (GNSP)**, qui relève directement du chef d'État-major des armées et est mis à disposition du ministère de l'Intérieur (DGPC, n.d). Dispose de plusieurs groupements régionaux d'Incendie et des Secours (voir carte 7).

Carte 7. Déploiement du Groupe national des sapeurs-pompiers au Niger



Source : DGPC, n.d.

- **DGPC intégrée au DNPGCCA**, en charge du recensement et des premiers secours en cas de catastrophe.
- **Renforcement des capacités opérationnelles de la DGPC** via le projet PGRC-DU : dotation en équipements et véhicules pour les interventions d'urgence (camions citernes, ambulances, véhicules roulants, motopompes remorquables).
- La gestion des inondations et autres catastrophes reste toutefois entre les mains des partenaires internationaux. **Protection civile au mieux présente dans les grandes villes comme Niamey, mais absente des campagnes**, où se concentre la majorité de la population.

- L'armée est susceptible d'intervenir en cas de catastrophe naturelle, en renfort de la PC (ex : gendarmes mobilisés lors des inondations de 2012), mais cas exceptionnel.

4. Scénarios

a) Scénario tendanciel (2035) : Fragilisé par une énième crise alimentaire qui dégénère en violentes manifestations, le Niger retire une partie de ses troupes de la force du G5 Sahel

Contextualisation

- Le pays n'est pas parvenu à atteindre ses objectifs de développement pour 2035 en matière de contrôle démographique, d'accès à l'éducation et à l'emploi et de diversification des sources de croissance économique.
- Le Niger a vu sa population doubler entre 2017 et 2035, pour atteindre 40 millions d'habitants, et l'âge médian de la population s'élève à 16 ans.
- La crise structurelle du secteur agricole (cultures et élevage) s'est aggravée en raison de la dégradation des terres, de la spéculation foncière et de la compétition accrue entre éleveurs et agriculteurs.
- Le Niger a plongé dans un cercle vicieux de crises alimentaires chroniques qui reviennent désormais tous les deux ans (contre 4 à 5 ans jusqu'à la fin des années 2010).
- Le chômage des jeunes, la déscolarisation et le manque de perspectives sont devenus les premiers facteurs d'instabilité intérieure.
- Les bidonvilles et la mendicité se sont étendus dans les grandes villes du pays.
- En dépit du développement des moyens et des capacités du G5 Sahel, et du maintien dans la région de forces résiduelles étrangères, notamment françaises, le contexte sécuritaire au Sahel reste extrêmement instable. Des groupes criminels et terroristes continuent de sévir dans la région, et se nourrissent de la paupérisation des populations et du désœuvrement des jeunes.

Déroulé des événements

- A l'été 2035, le Niger fait face à une énième crise alimentaire en raison de la sécheresse qui sévit depuis plusieurs mois. La famine se répand dans le pays, touchant en particulier les zones rurales.
- Les organes gouvernementaux (CCA et OPVN notamment) sont dépassés par la situation, la récurrence des crises ayant conduit à un épuisement des stocks alimentaires.
- L'aide internationale tarde à venir.

- Le mécontentement populaire gronde et déclenche de violentes manifestations dans les rues de Niamey, qui se répandent dans le reste du pays.
- La contestation populaire est attisée par un fort sentiment anti-occidental, les Nigériens reprochant d'une part l'insuffisance de l'aide internationale, et d'autre part accusant les Occidentaux d'avoir convaincu le gouvernement d'augmenter son budget militaire pour renforcer sa contribution au G5 Sahel, au détriment des autres dépenses publiques.
- Le mécontentement populaire sert de caisse de résonance aux discours porté par les djihadistes de la région contre le gouvernement allié des Occidentaux.
- Le gouvernement nigérien craint d'être renversé par cette nouvelle crise et décide le rapatriement d'une grande partie de ses forces armées mobilisées au sein du G5 Sahel pour contenir la révolte populaire et lutter contre les djihadistes qui cherchent à profiter de la situation pour reprendre le contrôle de la région de Diffa, berceau initial de Boko Haram. Il demande le soutien militaire de la France pour rétablir l'ordre dans le pays.

Conséquences pour la France

- Les sites français d'exploitation d'uranium dans la région d'Agadez sont visés par des attaques de la part de groupes armés locaux.
- Plusieurs ressortissants français sont la cible de violences.
- Le gouvernement français promet de débloquer une aide humanitaire massive et accepte de répondre à l'appel du régime nigérien en envoyant des troupes.

Réponse opérationnelle à fournir

- Rapatriement des ressortissants français au Niger.
- Organisation d'une opération militaire en appui aux forces nigériennes requérant la mobilisation de 500 soldats français.
- Réouverture de la base militaire de Madama, dans la région de Diffa, fermée en 2020, pour contenir les groupes djihadistes qui reprennent de l'influence dans la région.

b) Scénario de rupture (2035) : La rébellion Touareg s'en prend aux infrastructures françaises d'extractions d'uranium et menace l'approvisionnement de la métropole

Contextualisation

- En 2035, le Niger n'est pas parvenu à atteindre ses objectifs de développement, sous la pression conjointe de la croissance démographique (40 millions d'habitants en 2035), des sécheresses à répétition, de la multiplication des crises alimentaires, de l'exode rural et de l'incapacité du gouvernement à entreprendre les réformes nécessaires pour enrayer ces dynamiques.

- Afin de remplir les engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris, régulièrement revus à la hausse depuis 2020, les gouvernements français qui se sont succédé n'ont eu de cesse de maintenir la part du nucléaire dans le mix énergétique, et d'augmenter celle des énergies renouvelables.
- Le Niger reste le premier fournisseur d'uranium de la France et Areva a renforcé sa présence dans le Nord du pays, modernisant ses deux sites miniers historiques (Somaïr et Cominak) et en ouvrant un troisième en 2025 à Imouraren pour compenser le tarissement progressif des autres mines.
- La dépendance à la rente uranifère du Niger s'est renforcée mais provoque le mécontentement de la population, malgré les subventions publiques octroyées pour l'achat des produits alimentaires importés qu'elle finance.
- L'expansion des activités françaises d'extraction minière alimente notamment la rébellion Touareg au nord du Niger, qui accuse le gouvernement nigérien de les exclure du partage des bénéfices et de les exproprier et d'obstruer des zones de transit cruciales pour la transhumance. Ces activités sont en outre accusées de détruire l'environnement et d'être à l'origine de problèmes sanitaires croissants au sein des populations riveraines.

Déroulé des événements

- En 2035, une nouvelle sécheresse provoque des tempêtes de sable au nord du Niger. Elle participe à répandre les poussières radioactives provoquées par les activités des sites miniers d'Areva. Les eaux sont contaminées, plusieurs troupeaux sont décimés et des personnes, notamment des enfants, tombent malades.
- Un éleveur Touareg, anéanti par la perte de son bétail, décide de s'immoler par le feu sur une grande place d'Agadez.
- Cet événement déclenche une nouvelle vague de rébellion Touareg, qui lance une série d'attaques armées contre les sites miniers d'Areva et contre des bâtiments gouvernementaux dans la ville d'Agadez.

Conséquences pour la France

- La sécurité des infrastructures minières comme des ressortissants français est menacée dans le nord du pays.
- Le gouvernement français redoute la prise d'otage des employés d'Areva, comme ce fut le cas à plusieurs reprises par le passé.
- Risque de régionalisation de la rébellion Touareg, également active au Mali, ce qui mobiliserait des moyens, déjà insuffisants, du G5 Sahel.
- L'image de la France se dégrade sur la scène internationale, accusée de spolier les ressources de la population nigérienne et d'être à l'origine de multiples problèmes sanitaires et environnementaux.

- La France envisage la fermeture d'une partie de ses sites miniers au Niger, et doit trouver d'autres sources d'approvisionnement en uranium.

Réponses opérationnelles à fournir

- Déploiement de soldats français supplémentaires pour sécuriser les sites miniers d'Areva et protéger les employés. La France demande au gouvernement nigérien d'augmenter le nombre de ses effectifs militaires déployés à proximité de ces sites.
- Face au risque de régionalisation du conflit, la France promet de nouveaux moyens au G5 Sahel pour empêcher la rébellion Touareg de s'étendre, notamment au Mali et au Niger.
- La France s'engage à assumer les coûts de la dépollution des terres contaminées et à financer la construction d'un nouvel hôpital dans la région d'Agadez.
- La France envoie des médecins dans le Nord du pays, sous escorte militaire afin d'éviter le risque de prise d'otage.



BURKINA FASO

Indicateurs clefs

Population : 20 107 509 (2017), croissance de 3 % par an. Age médian de la population : 17,3 ans, 65 % de la population a moins de 20 ans.

Superficie : 274 400 km²

PIB (2016) : 12,12 milliards USD

Couverture du réseau routier/Infrastructures : Environ 15 000 km de routes, et 622 km de voies ferrées. 23 aéroports, mais seulement 2 avec une piste asphaltée.



Défense

Effectif total (2016) : 11 200 hommes

Budget de la Défense (2016) : 1,23% du PIB, soit environ 150 millions €. Quadruplement des investissements de défense en 2018, avec 108 millions € pour ce seul poste.

Engagement français

Accords de coopération : Importante mission de coopération de défense française, depuis l'indépendance du pays en 1960. Huit hommes sont actuellement mis à disposition de l'armée burkinabè. A ceci s'ajoute une aide directe de 3 millions d'euros.

État d'engagement des forces dans le pays : Pays concerné par le déploiement de l'opération Barkhane (4500 hommes) de lutte contre les groupes armés salafistes djihadistes, en coopération avec l'armée burkinabè.

Bases françaises : 0

Ressortissants français : 3 315 ressortissants (2017)

Energie et climat

Climat : tropical sec

Electrification du pays : 17 % de la population a accès à l'électricité (2013) – 56 % en zone urbaine, 1% en zone rurale.

Mix énergétique : 86,9% énergies fossiles, 10,5 % énergie hydro-électrique, 3,3 % énergies renouvelables (2015)

Émissions de CO₂/hab (2016) : 0,21 t CO₂

Programmes et politiques : Plan d'Action National pour l'Adaptation (2007), Plan National d'Adaptation (2015). L'INDC du Burkina Faso prévoit une réduction de 7 % de ses émissions de GES d'ici 2030 de façon inconditionnelle, et de 12 % moyennant financement.

Gestion des catastrophes naturelles : La Direction Générale de la Protection Civile est en charge des secours. Leadership régional en matière de formation grâce à l'Institut Supérieur d'Etudes de Protection Civile, établi en 2013.

Institutions : Le Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques est en charge de la mise en œuvre des politiques climatiques. La Direction Générale de la Météorologie dispose également de bases de données assez complètes.

Tendances climatiques en 2060 : Accroissement de la température de 1,7 % et baisse des précipitations de 7,3 % en moyenne, mais pouvant aller jusqu'à -20 /-30 % en été. Augmentation des risques de sécheresses et d'inondations.

Résumé

Le Burkina Faso est un pays aride, sans accès à la mer et aux ressources naturelles limitées. Le pays est régulièrement sujet à des sécheresses et à des inondations. L'économie reste très dépendante de l'agriculture, et le bois reste la principale source d'énergie, ce qui entraîne une importante dégradation des forêts. Jadis réputé pour sa stabilité, le Burkina Faso a connu ces dernières années un regain d'activité djihadiste, avec plusieurs attentats qui ont visé la capitale et des combats dans le nord du pays. Membre du G5 Sahel, le Burkina Faso accueille l'opération Barkhane et entretient une importante coopération militaire avec la France.

Atouts : Soutien important de la France, gouvernement démocratique, capacité de formation en matière de protection civile.

Faiblesses : Mix énergétique très intensif en carbone (bois), pas d'accès à la mer, peu de ressources naturelles, activité djihadiste.

Typologie :

Sensibilité	
Exposition	
Dégradation	
Instabilité	
Fragilité	
Défaillance	

Scénarios

1. Scénario tendanciel : Multiplication des tensions liées aux ressources (horizon 2025)

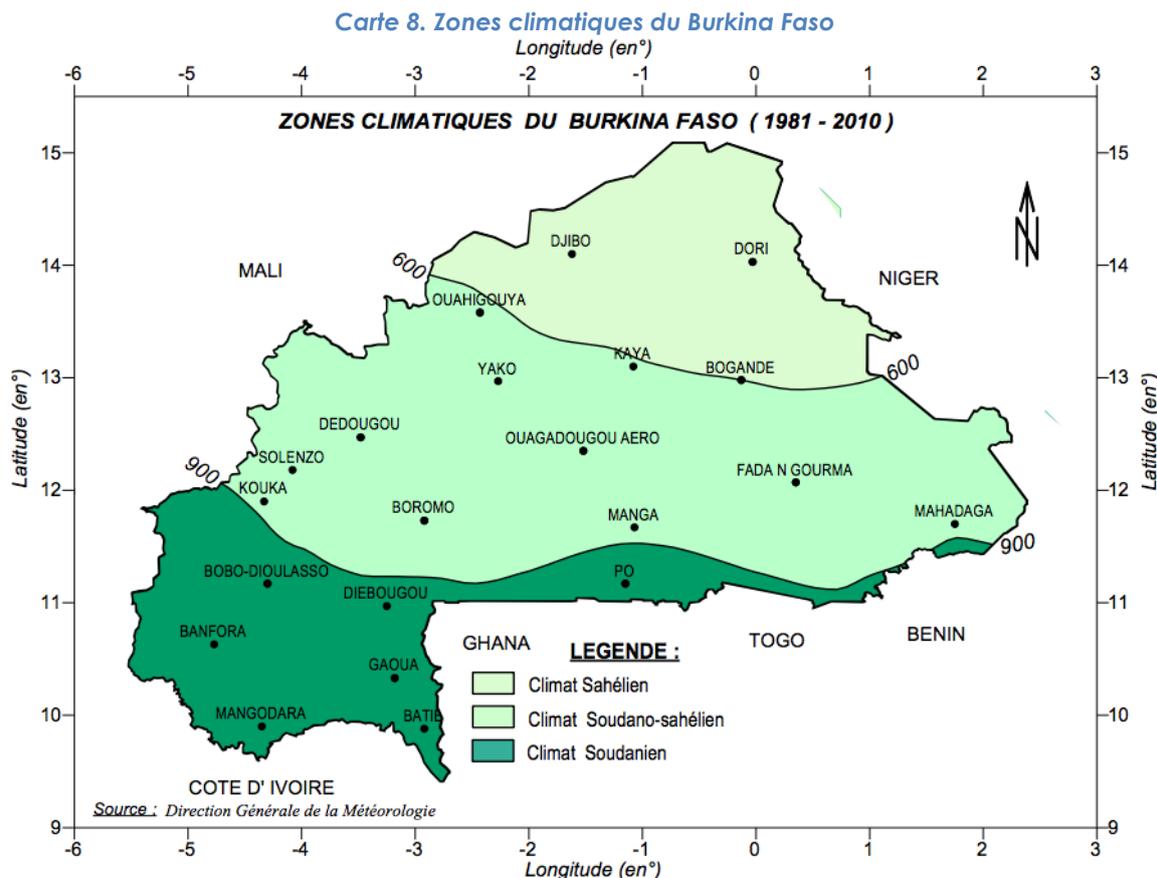
Principaux facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Impacts pour la France
<ul style="list-style-type: none"> - Multiplication des épisodes de sécheresses et d'inondations. - Intensification de l'exode rural - Multiplication des conflits locaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Suspension du Protocole de Libre Circulation de la CEDEAO 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Réorientation de l'opération Solstice vers le soutien à l'auto-suffisance alimentaire.

2. Scénario de rupture : Accélération du passage à une économie secondaire (horizon 2025)

Principaux facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Impacts pour la France
<ul style="list-style-type: none"> - Multiplication des épisodes de sécheresses et d'inondations. - Intensification radicale de l'exode rural. - Diminution de l'importance de l'agriculture dans l'économie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réorientation de l'économie burkinabè : passage au secteur secondaire, industrie textile. - Accords de libre-échange assortis de contraintes lourdes. - Protestations de la population 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Important afflux de demandeurs d'asile burkinabés. - Soutien au processus de transformation de l'économie burkinabè, via des prêts de l'AFD.

1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

Le Burkina Faso est dépourvu d'accès à la mer, et d'assez faible élévation, avec une altitude moyenne de 400 mètres. La plus grande partie du pays est formée d'une grande plaine aride, tandis que le sud-ouest est formé d'un massif qui culmine à 749 mètres d'altitude. Le pays dispose d'un climat tropical sec, qui alterne une courte saison des pluies (mai-septembre) avec une longue saison sèche (octobre-avril). Les précipitations y sont assez irrégulières, avec trois types de régimes de précipitation : le Nord du pays reçoit moins de 600 mm de précipitations annuelles (climat sahélien), le centre entre 600 et 900 mm (climat soudano-sahélien), et le Sud plus de 900 mm annuels (climat soudanien).

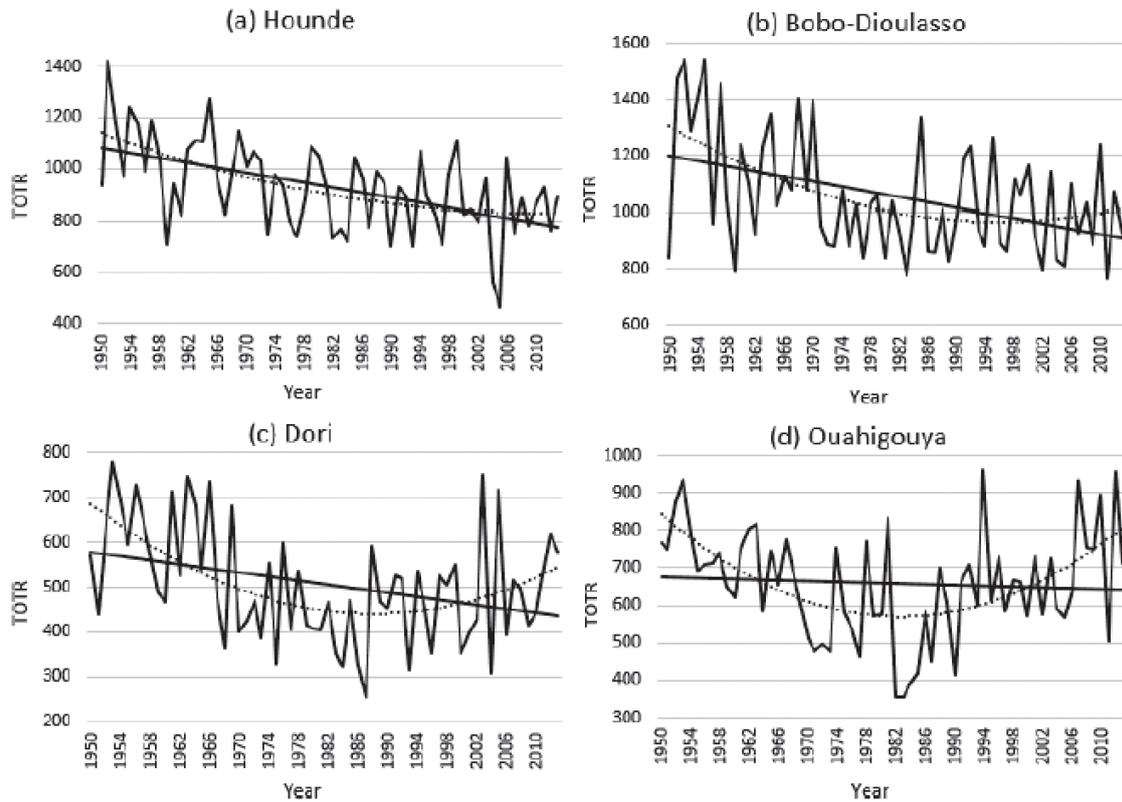


Source : Plan National d'Adaptation 2015

a) Impacts observés

- Le Burkina Faso connaît une profonde instabilité climatique. Depuis 50 ans, le pays est régulièrement touché par des sécheresses et des inondations, souvent en alternance : les sécheresses prolongées assèchent le sol et provoquent des inondations lors d'épisodes de précipitations. En 2009, des inondations frappant Ouagadougou ont affecté plus de 150 000 personnes.
- Au cours de la période 1950-2013, les précipitations ont significativement diminué sur l'ensemble du territoire burkinabè. Les graphes ci-dessous reprennent les relevés pluviométriques de quatre stations du pays, qui indiquent toutes une tendance à la baisse, même si cette baisse est plus marquée pour certaines stations que d'autres.

Figure 3. Evolution des précipitations dans quatre stations météorologiques du pays (1950-2013)



Source : Longueville et al. 2016

- Les températures ont augmenté d'environ 1°C entre 1970 et 2006, et la hausse est plus marquée dans le Sud et le centre du pays que dans le Nord (UNEP 2011). Tant les températures minimales que maximales ont augmenté, de même que le nombre de journées et de nuits chaudes (Longueville et al. 2016).
- Une portion considérable du territoire du pays est dégradée à cause de la désertification. Le Secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies pour la Lutte contre la Désertification avance même le chiffre de 47% du territoire du pays qui serait déjà considérablement dégradé, tandis que 37% seraient en voie de dégradation, mais sans préciser comment ces chiffres ont été obtenus (UNCCD 2008). Ces dégradations des terres sont directement liées aux sécheresses qui ont touché la région du Sahel depuis les années 1960.

b) Impacts attendus

- Les projections compilées à partir du modèle MAGICC/SCENGEN indiquent une augmentation des températures moyennes de 0,8°C à l'horizon 2025, et de 1,7°C d'ici 2050. Il est également prévu que la variabilité saisonnière augmente considérablement, ce qui induira une augmentation du risque de sécheresse durant les mois les plus chauds de l'année (décembre, janvier, août et septembre).
- Les précipitations, quant à elles, devraient baisser de 3,4 % d'ici 2025 et de 7,3 % d'ici 2050. La baisse se fera particulièrement ressentir pendant les mois de juillet, août et septembre, qui pourraient connaître pour leur part une baisse de 20 à 30 % des précipitations.

- Ces impacts affecteront en particulier les populations rurales qui dépendent économiquement de l'agriculture et de l'élevage (40% du PIB du pays), et emploient plus de 80% de la population active – seul un quart de la population burkinabè vit en zone urbaine.

c) Conséquences humaines et économiques

- Environ 80 % de la population du pays dépend de l'agriculture de subsistance, très vulnérable aux effets du changement climatique, comme principale source de revenus. Les cultures les plus affectées, particulièrement par les sécheresses, sont celles du maïs et du coton, qui requièrent des quantités d'eau importantes. Aujourd'hui déjà, des mouvements de populations significatifs sont observés depuis le Plateau Central (aussi appelé le Plateau de Mossi) vers l'Est et l'Ouest du pays. Ces migrations sont également motivées par la présence d'opportunités économiques dans ces régions, qui permettent plus facilement la diversification des revenus (Pearson 2018).
- Les migrations provoquées par les dégradations de l'environnement sont courantes au Burkina Faso. Les changements environnementaux ont profondément affecté les modes de vie des Burkinabès, singulièrement dans le Nord et le centre du pays. Les populations rurales sont ainsi parties à la recherche de terres plus fertiles à cultiver, de manière à assurer leur subsistance lors des épisodes de sécheresse ou d'inondations.
- Ces phénomènes créent des conflits locaux pour les ressources, particulièrement à la frontière avec le Niger et le Tchad. Des déplacements cycliques de populations liés à ces conflits sont ainsi déjà observés. Ces déplacements créent à leur tour de nouveaux conflits pour les ressources, créant ainsi des cercles vicieux localisés. C'est également dans le nord du pays que sont observés de nombreux incidents avec des groupes rebelles djihadistes (Human Rights Watch 2018). Un lien très fort peut être établi entre les dégradations de l'environnement et les enjeux de sécurité dans cette région (Harild et al. 2013) La quotidien local lefaso.net recense ainsi le cas de plus de 200 éleveurs déplacés à la suite d'un incident communautaire avec des agriculteurs dans le village de Barimagou (lefaso.net 2018)
- A l'heure actuelle, la crise humanitaire qui touche le pays, surtout dans sa partie nord, est très aiguë. L'insécurité alimentaire, liée aux sécheresses et à un déficit de production, est aggravée par l'envol des prix des céréales sur les marchés, et une transhumance précoce. Ce sont près d'un million de personnes qui dépendent actuellement de l'aide humanitaire, bien au-delà du seuil d'urgence (UNICEF 2018). De surcroît, l'espace humanitaire a été réduit à cause des violences qui touchent la région, et qui constituent un frein considérable à l'action des organisations humanitaires.

2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

- Le degré d'ouverture des frontières dans la région est un facteur-clé pour l'adaptation des pasteurs nomades aux changements de l'environnement. Dans ce sens, c'est sans doute le premier président de la Côte d'Ivoire, Félix Houphouët-Boigny, qui a poussé cette logique à son paroxysme, en ouvrant la frontière avec le Burkina Faso et en permettant la libre installation en Côte d'Ivoire pour les agriculteurs et les éleveurs. Cette expérience a

été un facteur déterminant dans la mise en place, au sein de la CEDEAO, d'un Protocole de Libre Circulation des Personnes depuis 1979, et d'un Certificat de Transhumance pour les pasteurs depuis 2000. Le Protocole de Libre Circulation connaît des fortunes diverses selon les pays, et est appliqué avec plus ou moins de rigueur. Le Burkina a parfois été contraint d'en suspendre l'application à sa frontière nord, en raison de la menace sécuritaire (Entretien avec G. Compaoré).

- La CPDN du Burkina Faso prévoit une réduction inconditionnelle de 6,6 % de ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030, l'essentiel de ces réductions d'émissions étant à réaliser dans le secteur de l'agriculture. Moyennant une aide chiffrée à 756 millions USD, le pays est également prêt à une réduction additionnelle de 11,6 % de ses émissions, également à réaliser principalement dans le secteur de l'agriculture. Les émissions du pays ont néanmoins considérablement augmenté au cours des dernières années, passant de 21 916 Gt en 2007 à 75 663 Gt en 2015. Cette croissance a été accompagnée d'une hausse de 5,5 % en moyenne annuelle.
- Depuis 2007, le Burkina Faso dispose d'un plan d'adaptation : il a fait partie des premiers pays à adopter un tel plan. Ce plan a néanmoins connu un retard important dans son élaboration et des lacunes dans son financement. Le Plan National d'Adaptation, adopté en 2015 à la suite du Programme d'Action National pour l'Adaptation, vise deux objectifs principaux : la réduction de la vulnérabilité des populations, et l'intégration des politiques d'adaptation avec les politiques existantes de développement. Ce Plan a été développé à la suite d'une large consultation avec les acteurs du secteur, ce qui a permis un haut degré d'appropriation par les différents acteurs (entretien avec E. Nikiema). Les principaux secteurs d'action concernés par le Plan National d'Adaptation sont les suivants :

Secteur de développement (avec prise en compte des questions transversales)	Coût estimatif en milliards FCFA
Agriculture	1 313
Ressources animales	375
Environnement	375
Santé	188
Energie	1 126
Infrastructures et habitat	375
Sécurité en eau	101,75
TOTAL	3853,75

Source : Plan National d'Adaptation, 2015 (1000 FCFA = 1,5€).

- Globalement, le Burkina Faso paraît relativement avancé dans la prise de conscience et la réponse aux impacts du changement climatique. Les programmes d'adaptation prennent explicitement en compte des enjeux de transhumance, de migrations et de sécurité alimentaire. Ces programmes, néanmoins, continuent à souffrir d'un sous-financement chronique, ce qui limite souvent leur possibilité d'adaptation sur le terrain (entretien avec E. Nikiema).

- Le pays dispose également de données météorologiques assez complètes, collectées par la Direction Générale de la Météorologie. Ces données sont particulièrement utiles dans la formulation des politiques d'adaptation.

3. Capacité d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

- Les inondations et les sécheresses sont les principales catastrophes naturelles qui touchent le Burkina Faso de façon régulière. Les inondations, en particulier, provoquent chaque année de nombreuses victimes. Celles qui ont eu lieu en août 2016, notamment, ont causé la mort de 12 personnes, et 26 000 personnes ont été déclarées sinistrées.
- **L'armée est directement et pleinement impliquée dans la gestion des catastrophes naturelles et l'assistance aux populations**, puisque la Brigade nationale des sapeurs-pompiers est un corps militaire. La Brigade compte six compagnies réparties sur le territoire, et son commandant a le rang de Chef d'Etat-Major. Il est néanmoins intéressant de noter que, si la Brigade relève du Ministère de la Défense nationale pour les questions militaires, elle est mise à la disposition du Ministère de l'Intérieur pour toutes ses missions de sécurité civile (situation analogue au Niger).
- L'implication de l'armée dans le secours aux populations victimes de catastrophes naturelles ne se limite pas au rôle de la Brigade des Sapeurs-Pompiers. Des exercices de manœuvres sont régulièrement organisés entre la Brigade des Sapeurs-Pompiers et le corps du Génie Civil et le Groupement central des Armées. La coopération civilo-militaire devrait être amenée à se développer davantage encore à l'avenir pour l'assistance aux populations victimes de catastrophes naturelles. Cette coopération se trouve au cœur du dispositif national de gestion opérationnelle des secours, et bénéficie du soutien actif du commandement militaire américain pour l'Afrique (USAFRICOM).
- Le Burkina Faso est également pleinement impliqué dans le G5-Sahel, et notamment dans sa force militaire conjointe transfrontalière, la FC-G5S. Dans un contexte de montée en puissance du G5-Sahel, et au vu de ses ambitions en matière de promotion du développement durable dans la région, il pourrait être judicieux que des éléments de cette force militaire conjointe puissent être mobilisés dans le cadre de la gestion transnationale des impacts du changement climatique.
- Pour l'instant, les forces militaires burkinabés sont particulièrement mobilisées dans le Nord du pays, théâtre d'affrontements réguliers avec des groupes djihadistes. La montée en puissance de ces groupes est directement liée à la situation humanitaire aiguë dans la région : il est impossible de considérer la situation sécuritaire dans le Nord du pays sans envisager ses liens profonds avec l'insécurité alimentaire et les catastrophes naturelles qui touchent la population.

4. Scénarios

a) Scénario tendanciel (2025) : Multiplication des tensions liées aux ressources

Contextualisation et hypothèses

- Les épisodes de sécheresse sont de plus en plus fréquents, et sont suivis d'inondations importantes, qui ravagent les cultures. De nombreuses populations rurales ne parviennent plus à tirer un revenu suffisant de l'agriculture de subsistance.
- Les itinéraires traditionnels de pasteurs nomades sont profondément modifiés, ce qui les conduit à de fréquentes incursions sur les terres d'agriculteurs, et provoque des tensions de plus en plus nombreuses.
- Les migrations s'intensifient à partir des zones rurales vers les zones urbaines. La part de la population qui habite en zone urbaine atteint désormais 40 % (contre 25 en 2015).

Déroulé des évènements

- Les incidents entre éleveurs et agriculteurs liés à la compétition pour les ressources se multiplient autour de la frontière Nord du pays. Ces conflits localisés nourrissent la prolifération de groupes djihadistes, qui offrent aux agriculteurs leur protection contre les incursions des pasteurs nomades.
- Le nombre d'attaques terroristes commises dans le nord du pays par ces groupes augmente rapidement. Le bilan est souvent lourd pour les forces militaires burkinabè, incapables de les contenir.
- Sous pression du G5-Sahel, la CEDEAO suspend l'application du Protocole de Libre Circulation, et les contrôles aux frontières entre États de la CEDEAO sont rétablis.

Conséquences pour la France

- La France appuie la suspension du Protocole de Libre Circulation par la CEDEAO. Elle est sollicitée par le Burkina Faso pour renforcer sa présence militaire dans le pays.
- Il est décidé de réorienter l'opération Solstice, qui a succédé à l'opération Barkhane, vers le soutien à la sécurité alimentaire. Plusieurs rapports ont notamment souligné l'importance de la lutte contre l'insécurité alimentaire dans la lutte contre le terrorisme, et les objectifs de l'opération Solstice ont été redéfinis à la lumière de ces rapports.

Réponses opérationnelles à fournir

- Les troupes de l'opération Solstice sont renforcées par l'envoi de contingents supplémentaires, de manière à appuyer les forces burkinabè dans leur lutte contre les groupes djihadistes.
- Un programme structurel de soutien à la suffisance alimentaire est déployé par l'Union européenne, à l'initiative de la France.

b) Scénario de rupture (2025) : Accélération du passage à une économie secondaire

Contextualisation et hypothèses

- La multiplication des épisodes de sécheresses et d'inondations a accéléré l'exode rural : plus de 50 % de la population burkinabè habite désormais en zone urbaine.
- Le niveau de pauvreté des populations rurales s'est considérablement aggravé ; le Burkina Faso a perdu plusieurs places dans le classement annuel du Développement Humain.
- La part de la population employée dans le secteur primaire a considérablement diminué, et s'établit désormais sous la barre des 50%.
- Les conflits pour les ressources foncières et l'eau se multiplient, et les zones rurales du pays sont en proie à une insécurité généralisée.

Déroulé des évènements

- À la suite de l'afflux de populations en zone urbaine, le gouvernement décide de réorienter radicalement son plan de développement économique vers l'industrie.
- Le Burkina Faso obtient un prêt conséquent du FMI pour l'aider à transformer ses structures économiques et à accélérer le passage vers une économie secondaire, fondée en particulier sur l'exploitation du coton malien dans l'industrie textile.
- Le pays souhaite se positionner comme champion du travail à bas coûts, et se pose en rival du Bangladesh et de la Birmanie pour la confection de vêtements bon marché. Grâce à ses bons rapports avec la France, le Burkina Faso parvient à négocier un accord de libre-échange avec l'Union européenne, qui sera supervisé par le FMI.
- Mais cet accord de libre-échange nécessite des modifications structurelles importantes de l'économie. Les réformes économiques engagées pour soutenir cette transformation vers une économie secondaire provoquent des manifestations dans les grandes villes du pays. L'armée est appelée en renfort pour appuyer le maintien de l'ordre public.

Conséquences pour la France

- Le Burkina Faso sollicite un prêt auprès de l'AFD pour soutenir la transformation de son économie.
- Le nombre de demandeurs d'asile burkinabés atteint un record historique. Forte augmentation des migrations irrégulières du Burkina Faso vers la France.

Réponses opérationnelles à fournir

- Évacuation temporaire des ressortissants français.



TCHAD

Indicateurs clefs

Population : 14,5 millions (2016), 35 millions en 2050. Croissance de 3,1% par an. Age médian de la population : 16 ans

Superficie : 1 284 000 km²

PIB (2016) : 9,6 milliards USD

Couverture du réseau routier/Infrastructures : 40 000 km (2014) dont 2,5% de routes bitumées.



Défense

Effectif total (2016) : 30 500 hommes

Budget de la Défense (2017) : 120 millions USD

Engagement français

Coopération en matière de défense et de sécurité intérieure : Accord de coopération militaire technique (1976), convention de soutien logistique aux forces armées tchadiennes, Protocole additionnel (1990), appui à la restructuration de l'armée tchadienne, et au renforcement des capacités de lutte contre le terrorisme.

État d'engagement des forces dans le pays : Le Tchad est au centre du dispositif Barkhane (4 500 hommes). L'attaché de défense à N'Djamena chapeaute une dizaine d'officiers et sous-officiers. Détachements d'instruction opérationnels ou techniques (formation)

Bases françaises : QG de Barkhane à N'Djamena depuis 2014.

Ressortissants français : 1442 (2017)

Energie et climat

Climat : saharienne, sahélienne et soudanienne

Électrification du pays : 5 % (2016), 33% dans la Capitale

Émissions de CO₂/hab (2013) : 0,05 t CO₂

Mix énergétique : **Mix énergétique (2012) :** Bois domestique : 90 %, énergies fossiles : 9,5 %, électricité : 0.5 % (essentiellement du fioul)

Politiques climatiques : Assez ambitieuse mais très conditionnée à l'aire internationale. -18,2% d'émissions de GES en 2030 sans aides extérieures, -71% avec. Peu de suivi institutionnel.

Gestion des catastrophes naturelles : Direction Générale de la Protection civile (DGPC), l'Armée ne semble pas ou peu sollicitée.

Institutions : Ministère de l'Eau et de l'Hydraulique

Tendances climatiques 2050 : +2°C (RCP4.5), +4°C (RCP8.5), pluviométrie irrégulière

Résumé

Le Tchad est classé parmi les pays les plus vulnérables aux changements climatiques. La démographie y est galopante pour une agriculture peu productive et déjà victime de l'aridité grandissante. Les conflits entre éleveurs et agriculteurs sont récurrents, en liens avec les stratégies nationales qui favorisent généralement les premiers au détriment des seconds.

Sècheresses et inondations sont de plus en plus fréquentes. La protection civile dispose de trop peu de moyens techniques, ce qui limite sa capacité d'intervention. Le milieu rural est globalement inaccessible aux services de l'État. L'Armée n'intervient pas ou peu durant les catastrophes naturelles mais reste très mobilisée sur les fronts du G5 Sahel.

Atouts : armée disciplinée et efficace, relativement à la région.

Faiblesses : Pays très vulnérable aux changements climatiques, forte croissance démographique, agriculture insuffisante, tensions éleveurs/agriculteurs élevées, fort clivage politique

Typologie :

Sensibilité	■
Exposition	■
Dégradation	■
Instabilité	■
Fragilité	■
Défaillance	■

Scénarios

1. Scénario tendanciel : Poursuite des dégradations climatiques et nouveau code pastoral en 2030

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> - Tensions liées au partage des ressources. - Replis progressif de Barkhane 	<ul style="list-style-type: none"> - Réforme constitutionnelle favorisant les éleveurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Élevée, une réforme constitutionnelle d'avril 2018 octroie plus de pouvoir au gouvernement 	<ul style="list-style-type: none"> - Evacuation/rapatriement des ressortissants. - Soutien à l'élaboration de la résolution.

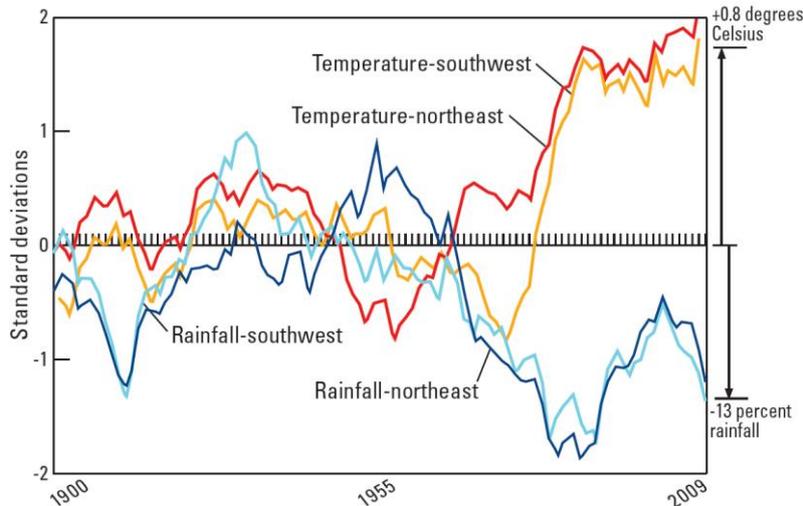
2. Scénario de rupture : Départ brutal et complet de Barkhane/inondations majeures à N'djaména

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> - Barkhane a quitté le Sahel - Putsch entraînant une radicalisation de l'opposition puis une guerre civile 	<ul style="list-style-type: none"> - violentes inondations qui paralysent la capitale et occupe l'armée, permettant aux rebelles de se déployer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Très faible 	<ul style="list-style-type: none"> - Envoi de forces spéciales - Demande d'une force de pacification à l'ONU

1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

a) Impacts observés

- Le Tchad est considéré par certains classements (Climate Vulnerability Index, évaluant 186 États) comme le pays le plus vulnérable aux changements climatiques (Maplecroft, 2016).
- Entre 1950 et 2010, les températures minimales ont davantage augmenté que les températures maximales** (elles ont été multipliées par deux selon le PANA, 2010). Pour le Tchad, l'augmentation de la température moyenne atteint 0,8°C depuis les années 1950 (0,5 à 1,7°C pour les minimales, 0 à 1,34°C pour les maximales ; PANA 2012), amplifiant les effets de la sécheresse.



Les précipitations, après avoir reculé de façon quasi continue dans les années 1970 et 1980 sont entrées dans une période de fluctuation où l'on observe d'importantes variations entre des années plus sèches et d'autres plus humides.

◀ **Figure 4. Évolutions des températures et précipitations (1900-2009)**

Source : FEWSNET 2012

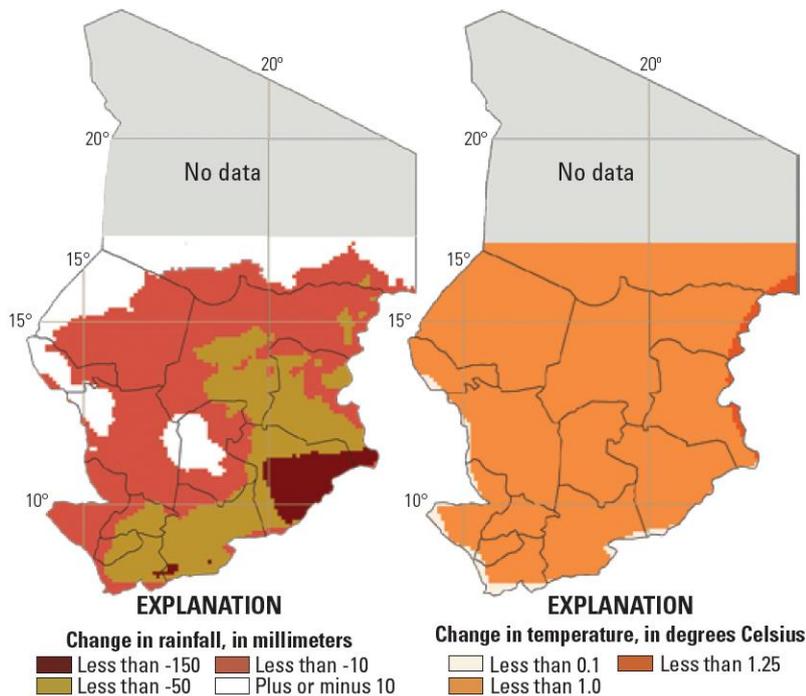
- On note un déplacement des isohyètes (limites pluviométriques) du nord vers le sud du pays, de 100 à 200 km environ** entre les périodes 1940-1967 et 1968-2000, provoquant la migration des éleveurs nomades et de leurs troupeaux (voir annexe 9).
- Les sécheresses sont fréquentes, au-delà des épisodes exceptionnels des années 1973 et 1984. Pour s'adapter, les populations peuvent choisir de rester en modifiant leur mode de vie, en adoptant des comportements de survie et en s'alimentant autrement, ou alors, de migrer, option qui a pu être privilégiée par le passé.
- Les inondations sont également récurrentes lors de la saison des pluies (juillet à septembre). Il s'agit généralement du type de sinistre qui frappe le plus de personnes selon le PANA du Tchad élaboré en 2010. Le bureau des Affaires humanitaires de l'ONU parlait de 150 000 personnes touchées dans 19 des 22 régions du Tchad lors des inondations de 2010²⁸.

b) Impacts attendus

- Peu de données spécifiques au Tchad sont disponibles, en raison de problèmes de *downscaling*. En extrapolant les résultats sahéliens, l'évolution des températures à horizon 2100 seront comprises entre +2,5°C (RCP4.5) et +4-5°C (RCP8.5) (Sultan, 2015, p. 74).

²⁸ <https://www.nouvelobs.com/monde/20101013.OBS1203/tchad-150-000-personnes-touchees-par-les-inondations.html>

- Le nombre de jours à forte pluviométrie pourrait augmenter dans le Sud du pays de 10 à 25 % (Vizy & Cook, 2012).



◀ Carte 9. Comparaison de l'évolution des températures et précipitations entre les périodes 1960-2009 et 2010-2039

Source :

La carte ci-contre montre les variations potentielles de la pluviométrie et de la température en comparant la moyenne sur la période 1960-2009 et les projections 2010-2039. La partie orientale du pays pourrait ainsi connaître une baisse de la pluviométrie, de moins 50 à moins 150 mm/an. Le reste ne devrait pas connaître de bouleversements majeurs. L'Est du pays est aussi

soumis aux plus fortes augmentations de température (jusqu'à 1,25°C d'ici 2039). Les données concernant la région nord sont limitées.

- Généralement, les prévisions envisagent une réduction de la pluviométrie dans la partie ouest du Sahel (Bamako-Sénégal) et une augmentation dans la partie Est (Niger-Tchad) (OCDE, 2012). Le consensus entre les modèles climatiques est d'ailleurs plus fort – 80% d'entre eux – sur cette évolution à l'Est (Sultan et al. 2015, p. 80). Les réanalyses de modèles climatiques indiquent une hausse de la pluviométrie dans le Sud du Tchad, partie où elle est déjà la plus importante) pendant la saison des pluies, de juillet à septembre (Sultan et al., 2015, p. 74), fortement marquée dans le cadre du scénario RCP8.5.

c) Conséquences humaines et économiques

- Agriculture** : La stagnation des rendements agricoles actuels combinée à la croissance démographique pourrait conduire à une chute de la production céréalière par habitant de 30% d'ici 2025 (FEWSNET, 2012). Dans un pays où 70 % de la population active travaille dans ce secteur, de telles perspectives soulèvent un risque réel de déstabilisation. **Les prévisions ne sont pas toutes homogènes** (Roudier et al. 2011).
- La situation alimentaire au printemps 2018 est préoccupante**, la plupart des acteurs (FAO, CILSS, OCDE) ayant déjà alerté sur les difficultés à venir pour la période de soudure en raison des déficits pluviométriques de 2017. Les rendements céréaliers ont baissé au Tchad par rapport à la saison dernière (- 5,5%). S'ajoutent à cela les déficits fourragers qui ont provoqué « un départ précoce des animaux à la transhumance dans un contexte sécuritaire difficile, faisant craindre de nombreux conflits entre pasteurs et agriculteurs dans les zones de transit et d'accueil » (RPCA, 2018). Le dernier bulletin pastoral pour le

Tchad réalisé en janvier 2018 par les équipes d'Action contre la faim présente les mêmes conclusions alarmistes :

- « Déficit fourrager et en eau dans les régions pastorales du Kanem et Bahr-El-Gazel;
 - Transhumance précoce vers les régions du Chari Baguirmi et Hadjar-Lamis dans le centre du pays ainsi que vers l'extrême nord du Cameroun ;
 - Surpâturage dans le Chari Baguirmi et le Hadjar-lamis lié à la transhumance massive et précoce et aux conflits autour des ressources naturelles disponibles ;
 - Forte concentration anormale des animaux autour du lac Tchad et dans les bourgoutières le long du fleuve Chari ;
 - Importante chute des prix du bétail d'environ 50%. » (ACF, 2018)
- **Il n'existe pas véritablement d'étude d'impacts des changements climatiques sur le secteur pétrolier** (122 000 barils par jour en 2010) qui contribuait alors à hauteur de 37% du PIB (21% pour l'agriculture, 13% pour le commerce et 29% pour les autres secteurs selon la CPDN). Néanmoins, la production a chuté continuellement depuis 2006 (153 000 barils/jour puis 73 000 barils/jour en 2016).
 - Le Tchad, qui partage des frontières avec des voisins en crise, accueille 460 000 personnes originaires de RCA, Libye, Nigeria et Soudan (Crawford, 2015), ce qui a aussi un impact sur l'économie. Se pose la question de l'augmentation de ces flux en raison de crises que les dégradations climatiques et environnementales pourraient aggraver.

d) *Dynamiques des conflits agro-pastoraux*

- Le Tchad est traversé par des mouvements migratoires liés à différents facteurs. Globalement, les sécheresses des années 1970 et 1980 ont provoqué un départ des populations d'éleveurs du Nord-Ouest, frappées par la catastrophe. Ils ont souvent émigré à l'étranger (Libye, Arabie saoudite, etc.), mais aussi vers le sud-ouest, dans la région du Lac Tchad.
- La descente des isohyètes vers le Sud a encouragé les mouvements migratoires de pasteurs vers la partie méridionale du pays. Ces déplacements ont lieu plus tôt dans l'année, de plus en plus bas et durent de plus en plus longtemps.
- Les variations de pluviométrie ont également conduit à la prolifération des plantes les plus résistantes aux sécheresses (thèse du « verdissement » du Sahel observé par satellite) mais qui ne sont pas les plus nutritives. Elles ne sont donc pas synonymes de bonne nouvelle pour les éleveurs en quête de pâturages (entretien Hakim Abidi).
- Les cheptels ont également fortement augmenté dans certaines régions comme le Moyen-Chari (extrême sud du pays), passant de 75 000 têtes en 1976 à 670 000 têtes en 1996 (Sougnabe, 2003), renforçant la pression sur l'environnement. Depuis les années 2010, les marchés nigérian et centrafricain qui captaient une partie des têtes de bétail sont fermés, pour des raisons sécuritaires, ce qui renforce la compétition pour les ressources²⁹ et les conflits avec les agriculteurs.

²⁹ https://www.alwihdainfo.com/Tchad-Conflits-agriculteurs-eleveurs-des-efforts-pour-un-cadre-pedagogique-de-dialogue_a50195.html

- **Le nombre d'instances impliquées dans le règlement des différends, liés aux mouvements migratoires, n'est pas synonyme d'impartialité**, ce qui nourrit l'esprit de revanche des populations et conduit à des tensions (Sougnabe, 2003), par exemple entre nouveaux arrivants et premiers occupants : lors d'un différend, chacun veut que ce soit le chef de son clan qui rende le jugement. La décision est donc très souvent remise en cause par la partie perdante qui s'estime lésée. Des études ont montré que la bonne intégration des représentants de communautés migrantes dans les instances de règlements de différends permettait de réduire les conflits (Bagayoko & Koné, 2017)
- **Accusée par l'opposition de favoriser les éleveurs au détriment des agriculteurs, une réforme du code pastoral a été votée en novembre 2014 puis retirée** à la demande du Président avant d'être censurée par le Conseil constitutionnel. Le Président Déby avait évoqué l'apaisement pour justifier sa décision de retirer le texte, désavouant par là même son gouvernement³⁰. L'opposition, emmenée par les députés du Sud, à majorité agricole et densément peuplé, avait quitté l'assemblée au moment du vote et obtenu le soutien d'une partie de l'opinion publique.
- Le Président Idriss Deby et son gouvernement sont régulièrement accusés d'être plus favorable aux éleveurs du Nord, principalement de l'ethnie zaghawa (celle du président). En outre, depuis plusieurs années, des troupeaux des proches du pouvoir tchadien (« troupeaux des commandants »³¹), protégés par des gardes armés, vont paître dans l'Est du Tchad et jusque chez le voisin centrafricain.
- En 2016, un affrontement éleveurs/agriculteurs a fait 11 morts dans la région d'Abéché, à l'est du pays³². Le 30 novembre 2017, 5 personnes ont péri dans un accrochage similaire. Dans un communiqué de presse de décembre 2017, le Parti pour les libertés et le développement (PLD) accuse le régime de « manipuler les éleveurs contre les agriculteurs en les armant jusqu'aux dents »³³, accusations reprises par la Convention Tchadienne pour la Défense des Droits de l'Homme (CTDDH)³⁴. Paradoxalement, il est difficile pour les bailleurs de fonds de soutenir le développement de mécanismes de règlement des conflits entre agriculteurs et éleveurs dans le Sud. Cela pourrait en effet être interprété comme une forme de reconnaissance de la légitimité d'une présence des éleveurs dans cette région agricole.

2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

a) Engagements internationaux

- Signataire de la CCNUCC en 1992 (ratifiée en 1993), le Tchad a réalisé sa première communication nationale initiale sur les changements climatiques en 2001³⁵.
- Le pays, dans sa CPDN, souhaite diminuer de 18,2 % ses émissions d'ici 2030 par rapport à 2010 (8 380 000 t_{eq}CO₂), soit une réduction de 41 700 000 t_{eq}CO₂. Le pays prévoit de

³⁰ <http://www.hubrural.org/Tchad-le-projet-de-loi-portant.html>

³¹ <http://lepayschtad.com/index.php/annonces/presidentielle/20-edito/1490-edito-n-067>

³² <http://www.jeuneafrique.com/383200/politique/tchad-onze-morts-affrontements-entre-eleveurs-agriculteurs/>

³³ <http://www.makaila.fr/2017/12/conflit-agriculteurs-et-eleveurs-au-tchad-le-pld-accuse-le-regime-mps-d-endeuille-le-peuple.html>

³⁴ <http://tchadforum.over-blog.com/2017/12/tchad/ouara-un-conflit-agriculteurs-eleveurs-s-est-eclate-aujourd-hui-a-chokoyan-des-morts-et-des-blesses.la-ctddh-accuse-des-eleveu>

³⁵ <https://unfccc.int/resource/docs/natc/chanc1.pdf>

porter cet effort de réduction à hauteur de 71% sous conditions (versement de l'aide internationale suffisante) (CPDN 2015).

- Ses besoins en financements pour atteindre les objectifs sont évalués à 14,17 milliards de dollars pour l'adaptation (dont 11,38 pour les engagements conditionnels) et 7,06 milliards pour l'atténuation (dont 6,54 pour les engagements conditionnels) d'ici 2030. Ces demandes sont très importantes (21 milliards au total) en comparaison d'autres pays de la région comme le Niger (7 milliards), pourtant plus peuplé et soumis à des problématiques analogues, un décalage inexplicable.

b) Dispositifs nationaux

- Le Tchad dispose d'un programme d'action national d'adaptation (PANA) aux changements climatiques depuis février 2010. Le document identifie des risques climatiques majeurs (sécheresses, inondations, fortes températures, vents violents) et des secteurs très exposés (cultures vivrières, élevage, pêche, forêt). Il recense également les mesures d'adaptation endogènes (adaptation des pratiques alimentaires aux conditions changeantes, construction d'infrastructures adaptées aux aléas comme les greniers sur pilotis, organisation de pâtures nocturnes, etc.).
- En juillet 2017, le Tchad s'est doté du plan stratégique *Vision 2030* visant à « faire du Tchad une puissance régionale émergente à l'horizon 2030 » (République du Tchad, 2017). Consensuel, le document fixe des objectifs généraux autour de quatre axes de développement (unité nationale, bonne gouvernance, développement économique, qualité de vie). Les changements climatiques sont mentionnés dans le quatrième axe qui annonce le développement d'un plan national d'adaptation à venir. Le lien entre le lac Tchad et le climat est mentionné (p.30). La stratégie *Vision 2030* prévoit également de soutenir la transition démographique et la baisse de la fécondité.
- La Stratégie nationale de lutte contre les changements climatiques (SNLCC) s'appuie sur cinq piliers :
 - Renforcer la résilience des systèmes agro-sylvo-pastoraux et halieutiques ;
 - Promouvoir les activités de réduction des émissions de GES (atténuation) ;
 - Améliorer l'accès durable aux sources d'énergie diversifiées ;
 - Prévenir les risques et gérer les phénomènes climatiques extrêmes ;
 - Renforcer la capacité des institutions et des acteurs en matière de lutte contre les changements climatiques et renforcer les instruments et la capacité de mobilisation des financements liés au climat.

Lancée en septembre 2016 puis validée politiquement, la mise en œuvre a débuté, mais nécessite également des financements.

- Le Plan National de Développement (PND) 2017 – 2021 est présenté comme « un exemple d'intégration des considérations liées aux changements climatiques dans une politique de développement », dans l'esprit de la stratégie *Vision 2030*.
- **La mise en œuvre concrète de ces politiques et mesures est difficile à évaluer.** Par exemple, le rapport à mi-parcours du projet « Adaptation aux effets du changement climatique et développement des ENR au Tchad » (juillet 2017) – financé par l'UE dans le cadre de l'Alliance mondiale contre le changement climatique – évoque la tenue

d'ateliers méthodologiques, la réalisation de fiches sectorielles, la collecte de données ou l'organisation de séminaires de formation pour l'équipe de négociations qui s'est rendue à la COP22, mais sans plus de précisions sur leur contenu, les points de blocage, etc. Néanmoins, le document a le mérite d'exister, et du temps sera sans doute nécessaire pour disposer d'évaluations plus précises.

c) Gestion des catastrophes naturelles

- Le plan Vision 2030 souhaite développer un dispositif de prévention des catastrophes naturelles qui, pour être efficace, devra faire œuvre de vulgarisation et favoriser l'appropriation par les populations.
- Dans son rapport *The impact of disasters and crises on agriculture and food security 2017*, la FAO insiste sur la nécessité d'une stratégie intégrée face aux changements climatiques, plaidant par exemple pour que « la gestion et la réduction des risques de catastrophe (RRC) [deviennent] partie intégrante de l'agriculture moderne. » (FAO 2018, p. 16).
- La FAO soutient également les mécanismes communautaires de réduction des risques de catastrophe au Sahel (systèmes communautaires d'alerte précoce, des systèmes de crédit social, des dispositifs de stocks de proximité et des banques d'aliment du bétail) (FAO, 2017).
- Le Tchad a ratifié en mai 2017 l'accord créant la mutuelle panafricaine de gestion des risques climatiques, censé aider au développement de mécanismes de réponse d'urgence aux catastrophes naturelles³⁶.
- Un plan de contingence pour les inondations pour la ville de N'Djamena a été élaboré en 2013 mais nous n'avons pas réussi à le consulter.

3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

a) Organisation et lacunes

- La **Direction Générale de la Protection civile** (DGPC) est, au sein du Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique, l'instance compétente en matière de réponse aux catastrophes. Elle remplit différentes missions : « Faire assurer la protection des personnes et des biens en cas de crise et de catastrophe ; élaborer et mettre en place des plans de secours d'urgence ; concevoir et appliquer la réglementation en matière de sécurité civile ; assurer la sensibilisation de la population sur les dangers, les risques et la prévention des catastrophes ; promouvoir la formation en matière de secourisme ; coordonner toutes les activités des services, des organisations nationales et internationales qui interviennent dans le domaine de la protection civile et du sauvetage. » (République du Tchad, 2014, p. 15). La DGPC est aussi le point focal national pour le suivi et la mise en œuvre des cinq priorités du Cadre d'Action de Hyōgo au Tchad. Malgré ces ambitions, plusieurs dysfonctionnements sont identifiés dans le *Rapport d'évaluation des capacités nationales pour la réduction des risques, la préparation et la réponse aux urgences au Tchad* (République du Tchad, 2014).

³⁶ <http://apanews.net/index.php/fr/news/le-tchad-ratifie-laccord-sur-la-mutuelle-panafricaine-de-gestion-des-risques-climatiques>

- **Le Ministère de l'Eau et de l'Hydraulique, pourtant en charge des changements climatiques au niveau national et international n'est que peu impliqué dans les activités de réduction des risques**, et ce malgré le fait que le pays est largement exposé aux catastrophes hydro-climatiques. La participation des communautés, des ONG nationales ou de la société civile en général est également restreinte. Les partenaires techniques et financiers (PTF) internationaux interviennent essentiellement pour des appuis à certains projets qui ne sont pas encore spécifiquement centrés sur cette problématique (constitution de stocks, soutien logistique).
- **La réduction des risques n'est pas considérée comme un dossier urgent.** « Les lacunes en matière de législation ainsi que de politiques et de stratégies mettent en évidence que ce domaine n'est toujours pas considéré comme une priorité nationale, bien que l'impact des aléas naturels soit reconnu dans le PND 2013-2015. L'engagement politique au plus haut sommet de l'État reste limité, et le leadership national incarné par le Direction de la Protection civile reste faible en matière de RRC puisque la sécurité nationale est la priorité » (République du Tchad, 2014, p. 13).
- **On constate un manque de coordination générale** en raison des faibles capacités de l'administration centrale et locale, et un déficit de synergie entre la DGPC en charge des catastrophes naturelles et le ministère de l'Eau en charge de l'adaptation au changement climatique. De même, la gestion des crises alimentaires relève du Ministère de l'Agriculture via le Comité d'Action pour la Sécurité Alimentaire et la Gestion des Crises (CASAG), qui ne se coordonne pas non plus avec la DGPC.
- **Concernant le financement, il n'y a pas de ligne budgétaire spécifique pour la réduction du risque catastrophe (RRC)**, tant au niveau central que provincial. Les dotations du gouvernement, par ministère, n'arrangent pas les questions budgétaires, car une réforme déplacerait sans doute des lignes de crédit d'un ministère à l'autre.
- Sous-équipée et mal entretenue, la Direction des ressources en eau et de la Météorologie (DREM) en charge de gérer le système d'alerte précoce en matière d'aléas hydro-climatiques ne peut surveiller efficacement le vaste territoire tchadien.

b) Rôle des forces armées et de gendarmerie

- **Le rapport d'évaluation ne mentionne ni l'armée ni la gendarmerie.** Celles-ci seraient selon d'autres sources (entretien avec Mahamat Hassane Idriss) mobilisées en cas de catastrophes de grande ampleur, et donc associées seulement de manière ponctuelle.
- Un Corps des Sapeurs-pompiers a été créé en 2012. Il est en charge des interventions en cas d'urgence, lors d'inondations pour porter secours et assurer le pompage des eaux, mais il reste sous-équipé. Par ailleurs, il demeure également très compliqué de joindre les pompiers hors de N'Djamena. En 2011, des militaires de l'opération Épervier avaient participé à la formation de 14 soldats tchadiens pour devenir équipiers pompiers³⁷.
- Le gouvernement proposait comme recommandation à moyen terme « d'établir une Stratégie nationale spécifique pour la préparation à la gestion des catastrophes qui

³⁷ <https://www.defense.gouv.fr/operations/operations/actualites/tchad-des-pompiers-tchadiens-formes-par-les-ef>

clarifie aussi les rôles et responsabilités des structures existantes en cas d'opération d'urgence » et de « renforcer la formation des intervenants nationaux en gestion des catastrophes (compréhension de la GC, gestion de cluster, conception de projets, aspect civil-militaire, etc.) » (p. 43-44). Une plateforme nationale de gestion des risques et des catastrophes (PNGRC) est en cours de création.

- **Le Plan d'Action National de Renforcement des Capacités pour la Réduction des Risques de Catastrophes, la Préparation et la Réponse aux Urgences 2015-2020** (ou Plan RRC-PRU) paru 18 mois après le rapport sur la DDR s'appuie sur l'initiative CADRI (Capacity for Disaster Reduction Initiative) lancée en novembre 2014. Il vise à apporter des réponses à l'ensemble des insuffisances et dysfonctionnements identifiés grâce à un effort financier ciblé (**environ 24,7 millions de dollars**).
- Néanmoins, **ni la gendarmerie ni les forces armées ne sont mentionnées dans ce nouveau document**. Elles n'apparaissent pas non plus dans le Plan d'action de préparation et de réponse aux inondations et autres catastrophes naturelles en Afrique 2011-2016 de la CEEAC. Il semblerait donc qu'elles ne soient nullement sollicitées dans le cadre de la prévention mais seulement pour les secours ou la distribution de l'aide, dans des mesures difficiles à déterminer.

4. Scénarios

a) Scénario tendancier : poursuite des dégradations climatiques et nouveau code pastoral en 2030

Contextualisation et hypothèses

- Les isohyètes poursuivent leur descente vers le Sud et la croissance démographique s'est poursuivie selon la prévision la plus haute. Le pays compte désormais 23 millions d'habitants (+50% par rapport à 2015).
- Idriss Déby Itno s'est maintenu au pouvoir grâce à la réforme constitutionnelle adoptée au parlement le 30 avril 2018 (vote boycotté par l'opposition), qui a supprimé le poste de Premier ministre et la limite d'âge pour se présenter aux élections.
- Les conflits éleveurs et agriculteurs se sont multipliés ces dernières années en raison de l'exacerbation de l'ensemble des facteurs de crises : pression sur les ressources en raison de la croissance démographique et des changements climatiques, favorisation des éleveurs par le pouvoir central de plus en plus marquée.
- La force Barkhane s'est progressivement repliée à partir de 2024. L'ancien QG de N'Djamena a été transformé en base militaire, nouveau point de stationnement des forces françaises prépositionnées (1400 hommes), en échange d'un soutien financier important à l'armée tchadienne.

Déroulé des événements

- Le Président Déby décide, dans ses dernières années de mandat, de faire passer la réforme du code pastoral qui avait échoué en 2014 pour asseoir son emprise.

- La mise en œuvre de cette mesure provoque d'importantes vagues de protestation des agriculteurs sara au Sud des fleuves Chari et Logone (Médard et Ozias, 2007).
- Se sentant soutenus par le pouvoir, nombre d'éleveurs en profitent pour s'emparer des terres des agriculteurs sara, (Dumont, 2007). Les Sara ripostent et les affrontements se multiplient dans les provinces au Sud du fleuve Chari.
- L'armée tchadienne n'est pas en mesure de s'interposer, étant déployée en partie au Sahel à la suite de la réduction de Barkhane. Elle est de plus, en raison de sa fidélité à Déby, partie au conflit.

Conséquences pour la France

- La France doit sécuriser les ressortissants présents au Tchad et travaillant dans le secteur agronomique ou pétrolier.
- Les forces françaises prépositionnées à N'djaména se retrouvent dans une situation délicate face aux demandes du président Déby qui sollicite leur soutien.
- Paris tente une médiation et souhaite porter une résolution au Conseil de sécurité.

Réponse opérationnelle à fournir

- Evacuation/rapatriement des ressortissants.
- Soutien à l'élaboration de la résolution.

b) Scénario de rupture : départ brutal et complet de Barkhane/inondations majeures à N'Djaména en 2030

Contextualisation et hypothèses

- La force Barkhane a quitté le Sahel au début de l'année 2021. L'opinion publique française, lasse des pertes sur ce front, a exercé une pression suffisamment forte pour conduire le président Macron à organiser un départ complet et rapide.
- Les puissances européennes, la France en tête, ont préféré confier la stabilisation au Tchad et à son armée via un soutien financier et logistique important. Néanmoins, la situation dans le pays est fortement dégradée et l'armée peine à s'organiser.
- Le pouvoir se durcit après le putsch d'un ancien proche de Déby. L'opposition politique s'arme et se radicalise sur fond de tensions ethniques conduisant à exacerber les conflits entre agriculteurs et éleveurs.
- Des officiers appartenant aux ethnies d'oppositions leur prêtent main-forte. Les forces de sécurités ne peuvent plus intervenir en dehors de la zone de N'Djaména sans risque d'être attaqué.

Déroulé des événements

- De violentes inondations paralysent la capitale. Les forces militaires sont mobilisées pour épauler la sécurité civile. L'opposition armée en profite pour asseoir son emprise et prend Abéché et plusieurs autres villes.
- Les éleveurs sont assimilés au clan présidentiel, ce qui leur attire les foudres des groupes politico-militaires d'opposition. Les zaghawa au Nord, sont coupés des renforts de la capitale et font l'objet d'exactions violentes.
- Les forces du G5 Sahel ne veulent pas intervenir dans ce qui ressemble de plus en plus à une guerre civile.

Conséquences pour la France

- La France est critiquée voire désignée responsable de la situation par son retrait. De plus, elle doit contenir des groupes djihadistes en provenance de la Libye, qui cherche pour leur part à tirer profit de la déstabilisation du Tchad pour recruter et étendre son influence.
- Diplomatiquement, la situation est difficile, car un retour de la France en appui du régime tchadien serait qualifié d'intervention néocoloniale par l'opposition et une partie de l'opinion publique française. Ce serait aussi un aveu d'échec de la politique d'autonomisation de la région poursuivie depuis la création du G5 Sahel.

Réponses opérationnelles à fournir

- Envoi de forces spéciales dans le Nord du pays pour intercepter des convois djihadistes.
- La France demande d'urgence une réunion du Conseil de sécurité en vue d'obtenir la constitution et l'intervention d'une force de pacification et d'interposition de l'ONU.



MAURITANIE

Indicateurs clefs

Population (2016) : 4,3 millions, croissance de 2,8 % par an

Superficie : 1 030 000 km² (720 km de littoral)

PIB (2016) : 4, 739 milliards USD

Couverture du réseau routier/Infrastructures : Environ 11 000 km de routes, dont 4 958 km revêtues, 972 km routes en terre ; dix aéroports, dont cinq internationaux ; un port en eau profonde et quatre installations portuaires ; un chemin de fer de 700 km réservé à l'exploitation minière.



Défense

Effectif total (2016) : 20 850 hommes, dont 250 dans l'armée de l'air.

Budget de la Défense (2016) : 136 millions USD (dépenses courantes) (SIPRI)

Engagement français

Coopération en matière de défense et de sécurité intérieure : Ancienne puissance coloniale (jusqu'en 1960), la France appuie la Mauritanie surtout à travers la formation et l'équipement. Un Collège de défense du G5 à Nouakchott est en cours de création.

État d'engagement des forces dans le pays : 0

Bases françaises : 0

Ressortissants français : 1703 (2017)

Energie et climat

Climat : Nord : Climat Saharien, chaud et aride à hyper aride dans le Nord ; climat Sahélien, chaud et semi - aride dans le Sud

Électrification du pays : Environ 40% de la population dispose de l'électricité (77% en zones urbaines, 2% en zones rurales).

Mix énergétique : 60% biomasse ; Pétrole et gaz
Environ 20% de la production d'électricité est d'origine renouvelable

Émissions de CO₂/hab (2015) : 0,7 tonnes CO₂/hab

Politiques climatiques : Stratégie Nationale de l'Environnement et du Développement Durable (2017-2021)

Institutions : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ; Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement ; Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation, Agences sectorielles diverses

Tendances climatiques 2060 : Élévation de la température de 2,1°C (4,5 °C à l'horizon 2100), baisse accrue des précipitations (20 - 70 % selon les régions à l'horizon 2100), augmentation des phénomènes de sécheresse et de l'élévation du niveau de la mer.

Résumé

La République Islamique de Mauritanie est parmi les pays les plus exposés au changement climatique. Des sécheresses répétitives depuis 1970, une progression du désert vers le Sud, la forte fluctuation des précipitations et l'érosion du littoral ont de lourdes conséquences sur les écosystèmes et les différents secteurs d'activité. L'exode rural est en train de transformer une société nomade, agro-pastorale en une société urbaine, alors que les infrastructures de la principale ville Nouakchott sont fortement menacées par des inondations. Malgré une série d'outils de planification pour adresser ces défis, les structures de gestion de conflits restent mal coordonnées. Les forces armées ont fait l'objet de réformes pendant les dernières années et sont un partenaire important dans la lutte contre la menace terroriste. Elles n'ont toutefois que des capacités restreintes face à la pluralité des risques à gérer.

Atouts : Armée renforcée depuis une dizaine d'années et efficace dans la lutte contre la menace terroriste ; armée de l'air efficace ; conscience des risques au niveau du gouvernement ; compétences techniques et outils de planification existants ; croissance des énergies renouvelables.

Faiblesses : Mise en œuvre insuffisante des plans et stratégies ; manque de coordination et d'équipement des différentes instances techniques ; forte dépendance aux industries extractives ; diminution des terres arables ; tensions éleveurs/agriculteurs.

Typologie :

Sensibilité	Red
Exposition	Red
Dégradation	Red
Instabilité	Yellow
Fragilité	Yellow
Défaillance	Yellow

Scénarios

1. Scénario tendanciel : Poursuite des dégradations climatiques sur fond d'intensification de la menace terroriste (horizon 2030)

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> - Succès du volet économique, mais dégradation des conditions de vie. - Disparition du secteur de la pêche face aux impacts climatiques sur la biodiversité halieutique. - Augmentation des recrutements par des groupes terroristes qui s'implantent dans des communes délaissées 	<ul style="list-style-type: none"> - Attentats à Nouakchott et Nouadhibou 	Forte	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité de sécuriser les ressortissants français - Face au scepticisme croissant sur l'efficacité des interventions françaises, les besoins d'augmentation du budget de Barkhane ne sont pas retenus

2. Scénario de rupture : Face à l'instabilité politique et l'absence de prévention, les cordons dunaires de Nouakchott ne résistent plus et la ville est submergée par les eaux (scénario à +2°C)

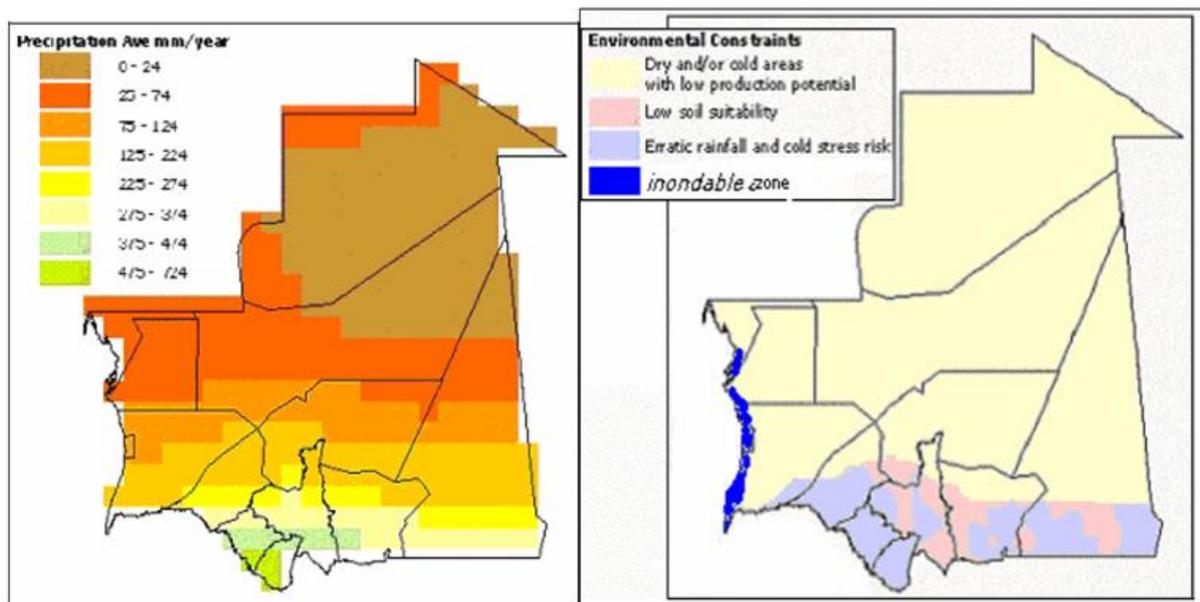
Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> - Plus grande répression de mouvements terroristes et de l'opposition - Les priorités de développement et de protection de l'environnement tombent en désuétude. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nouakchott est envahi par les eaux maritimes - Exode massif vers l'Europe et le Sud 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Évacuation de tous les ressortissants français - Afflux de demandeurs d'asile mauritaniens - Besoin de gérer la crise alimentaire et l'urgence des camps humanitaires massifs le long du fleuve Sénégal.

1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

Avec 4 habitants par km², la Mauritanie est un des pays les moins densément peuplés du continent africain (tendance croissante de 2,8% par an) (Banque mondiale). Au carrefour entre l'Afrique du Nord et l'Afrique subsaharienne, l'Atlantique et le Sahel, la Mauritanie compte environ 5 000 km de frontières terrestres, toutes limitrophes à des zones de conflits (AQMI au Nord, crise malienne, conflits autour du fleuve Sénégal, trafic et commerce illégal, instabilités au Sahara occidental).

Les zones climatiques du pays sont caractérisées par leur pluviométrie: la zone saharienne couvrant environ 75 % du territoire, où l'agriculture se pratique essentiellement dans des oasis, et en expansion vers le sud (≤ 100 mm pluie/an) ; la zone saharo-sahélienne où l'élevage en tant que principale activité économique (100-200 mm) ; la zone sahélienne dans laquelle se pratique notamment l'agro-pastoralisme (200-400 mm); la zone soudano-sahélienne (0,5% du territoire) où la pluviométrie est plus abondante (400-700 mm), importante pour des activités agricoles. La pêche est pratiquée dans la zone littorale et dans la vallée du fleuve Sénégal.

Carte 10. Pluviométrie et caractéristiques hydro-agricoles



Source : PANE 2012, 2016

a) Impacts observés

- **Augmentation de la température moyenne de 0,18°C par décennie entre 1970 et 2010** avec une augmentation du nombre de nuits chaudes et réduction du nombre de nuits et de jours froids (IPE, 2014).
- **Sécheresses répétitives et prolongées depuis 1970.** La baisse de la pluviométrie est de 10mm/décennie pour la zone sahélienne et à 5mm/décennie dans les autres zones, même les plus humides. La saison des pluies est généralement limitée à la période de juillet à octobre suivie de périodes sèches froides (novembre-février) et chaudes (mars-juin). (IPE, 2014).

- En raison d'un déboisement soutenu³⁸ et des vents de sable, on estime l'avancée du désert, à 6 km/an, ce qui engendre une **diminution considérable de la faune et de la flore**. (Évaluation RRC 2014, p.13)
- **L'impact sur les secteurs agricoles et de l'élevage maintient une insécurité alimentaire** qui touche 26,8% (2015) de la population en période de soudure.
- Alors que 50% de la population vit du secteur primaire (agriculture, élevage, pêche), ce dernier ne contribue que de façon limitée au PIB (24,9% en 2016) (AEO 2017). Le pays dépend fortement des marchés internationaux et importe plus de 70% de sa consommation de céréales (Évaluation RRC, 2014, p.13).
- La diminution des zones de pâturage et des oasis dans le nord a contribué à une plus grande sédentarisation et un déplacement des populations vers des espaces urbains. Tandis que la population mauritanienne était constituée à 78% de peuples nomades en 1965, cette proportion est tombée à 5% en 2000.
- **Les inondations sont récurrentes**, notamment à Nouakchott et autour du fleuve Sénégal. Dans la capitale, les sols sont largement saturés en eaux. Au moment des pluies, le niveau de l'eau augmente très vite et les égouts débordants soulèvent un risque sanitaire élevé³⁹.

b) Impacts attendus

- Les modèles climatiques suggèrent que **les températures devraient augmenter de 2,1°C d'ici 2050** et de 4,5 °C à l'horizon 2100 (INDC, 2014). Une projection menée pour le PNUD en 2006 indique un réchauffement pouvant aller jusqu'à 6°C dans certaines zones en 2090. Les districts centraux seront plus affectés que les zones littorales (PNUD, 2006).
- **A l'horizon 2100, les volumes annuels de précipitation pourraient baisser** de 20 %, voire de 70 % dans les zones les plus sèches (région de l'Adrar) (INDC, 2014). La variabilité de la répartition pluviométrique saisonnière sera croissante.
- **Les zones côtières de la Mauritanie risquent d'être particulièrement affectées par l'érosion et la montée du niveau des océans**. Nouakchott se trouve en grande partie en dessous du niveau de la mer, qui pourrait augmenter de 40 à 80 cm d'ici 2080 (SNEDD, 2017). La zone côtière, très dynamique sur le plan démographique, accueille plus de 40% de la population (entre Nouadhibou et Nouakchott).
- **Forte probabilité d'exposition à des tempêtes violentes, des inondations et d'autres phénomènes extrêmes**. Les risques d'érosion des cordons dunaires menacent Nouakchott de submersion⁴⁰, malgré les aménagements pour les renforcer (SNEDD, 2017).

c) Conséquences humaines et économiques

- **La pêche**, une des activités principales des populations côtières et vivant près du fleuve Sénégal, est fortement menacée. Alors que le Gouvernement s'engage pour la promotion

³⁸ Des milliers d'hectares de forêts ont été coupés pour les aménagements hydro-agricoles (consommation du cheptel sédentaire, besoins en bois énergie) (Évaluation RRC 2014, p.13)

³⁹ <https://www.theguardian.com/global-development/2016/jul/25/the-best-solution-move-the-mauritanian-capital-water-on-the-rise-in-nouakchott>

⁴⁰ <http://cop21-flammedafrique.blogspot.fr/2015/11/nouakchott-menacee-par-les-eaux-de.html>

au niveau régional de l'Initiative pour la Transparence dans le secteur de la pêche⁴¹, l'accès aux eaux maritimes et fluviales pour les pêcheurs constituent un défi croissant. Sur la côte atlantique, ces derniers sont de plus en plus confrontés à la **concurrence peu équitable des grands chalutiers étrangers**, admis dans la zone économique exclusive et qui accélèrent la dégradation de la biodiversité⁴². Depuis la construction du barrage anti-sel de Diama sur le fleuve Sénégal en 1986, la propagation de la plante typha, une espèce semi-aquatique et envahissante bouleverse l'écosystème et bloque l'accès des populations aux zones de pêche.

- **Le déficit de pâturage et de terres agricoles est source de conflits et d'appauvrissement des populations rurales.** Au cours des dernières décennies, l'isohyète des 300 mm s'est graduellement déplacé vers le sud, poussant ainsi beaucoup d'éleveurs nomades en direction du fleuve Sénégal (PANE, 2012).
- Les tensions entre agriculteurs et pasteurs autour des rares terres fertiles (moins de 5 % selon PANE, 2012) peuvent mener à des conflits majeurs à l'image des affrontements entre pasteurs peuls mauritaniens et agriculteurs soninkés sénégalais en 1989⁴³. La politique d'accaparement des terres menée par le passé a souvent bénéficié aux grandes sociétés étrangères plutôt qu'aux populations locales.
- Le dernier bulletin sur la situation pastorale, réalisé en Janvier 2018 (RBM et ACF) **alerte sur le déficit de pâturage et fourrager**. La transhumance vers le Sénégal et le Mali a commencé de façon précoce cette année. Alors qu'aucun blocage aux frontières n'était signalé en janvier 2018, la pression du bétail sur le sol sénégalais a mené à l'expulsion des éleveurs mauritaniens⁴⁴.
- **La croissance économique continue à dépendre fortement des industries extractives**, qui occupent une partie importante dans le PIB. Face à la chute des prix mondiaux, cette part a néanmoins diminué de 35% (2011) jusqu'à 6,6% en 2016, entraînant ainsi une baisse du taux de croissance de 6,6% (2014) à 2% (2015) (AEO, 2017). La découverte récente d'un des plus grands gisements de gaz de l'Afrique de l'Ouest pourrait changer la donne⁴⁵.
- **La préservation de la biodiversité et des écosystèmes productifs comme le parc national du banc d'Arguin** est un des enjeux majeurs face aux importants gisements d'or, de fer et d'hydrocarbures qui se trouvent dans sa proximité. Ce parc, inscrit au patrimoine mondial de l'humanité, est doté d'une biodiversité exceptionnelle. Les tempêtes, l'élévation du niveau de mer ou encore la surexploitation en pêche artisanale et industrielle, risquent de le faire disparaître.

⁴¹ <http://fisheriestransparency.org/fr/support-quotes-to-the-fiti> ; Une initiative volontaire qui regroupe les informations relatives aux pêches afin d'encourager la reddition de comptes et une gestion durable des ressources ;

⁴² <https://www.euractiv.fr/section/agriculture-alimentation/news/mauritanie-fisheries-deal-receives-mixed-response/>

⁴³ Pour un récapitulatif du conflit entre 1989 et 1992 voir : OECD, Conflit Sénégal-Mauritanien, 2010

⁴⁴ <http://afrique.le360.ma/mauritanie/societe/2016/07/15/3881-mauritanie-senegal-les-eleveurs-transhumants-mauritaniens-pries-de-rapatier-leur-cheptel-3881>

⁴⁵ http://www.lemonde.fr/afrique/article/2018/02/09/le-senegal-et-la-mauritanie-signent-un-accord-d-exploitation-de-l-un-des-plus-vastes-gisements-de-gaz-d-afrique-de-l-ouest_5254635_3212.html

- La ville de Chami, créée en 2012 à proximité du parc, pourrait à terme permettre de désengorger Nouakchott mais augmente également la pression sur la zone côtière dans une région désertique offrant peu de moyens de subsistance (Taleb, 2015).
- **La Mauritanie est une terre de migration** et de transit vers l'Afrique du Nord et l'Europe. Plus de 55 000 personnes se sont installés dans le camp M'bera dans la région du sud-est depuis le début de la crise malienne et l'afflux continue (UNHCR 2018). L'accueil des réfugiés intensifie la pression sur les communautés locales déjà très vulnérables et qui ne peuvent plus pratiquer la transhumance vers le Mali en période de sécheresse.
- Les communautés locales, premières victimes des effets du changement climatique, se sentent souvent peu prises en compte dans des réponses étatiques axées sur l'intervention militaire, une mise à l'écart dans la gestion des risques qui peut exacerber ce sentiment (UNECA, 2016, p.28).

2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

a) Engagements internationaux

- Signataire de la CNUCCC en 1992 (ratifiée en 1994), la République islamique de Mauritanie a réalisé sa première communication nationale initiale sur les changements climatiques en 2002.

Pays	Émissions de GES/hab (en tonnes éq. CO2) et % par rapport au total mondial	Efforts d'atténuation (réduction des émissions de GES) inconditionnels puis conditionnels, en tonnes de CO2 émises par an. 2030 par rapport à actuel (2015).	Secteurs-clefs pour l'adaptation	Besoins en financements (en milliards de dollars US) sur la période 2020-2030
Mauritanie	0,7 / 0,02	- 4 027 000 (2,7%) -33 560 000 (22,3%)	Adapter l'agriculture (diversification des cultures, développement de systèmes d'irrigation...)	17,6

b) Dispositifs nationaux

- Le pays met en place divers programmes en coopération avec des partenaires extérieurs sur le plan environnemental⁴⁶. Néanmoins, la prise en compte de la problématique dans la planification nationale et budgétaire n'a pour l'instant pas permis d'adresser les enjeux climatiques de façon adéquate. Les différentes initiatives manquent souvent de coordination pour générer des impacts sur le long terme.
- La nouvelle Stratégie nationale de développement (SCAPP)⁴⁷ se décline en trois plans d'actions prioritaires sur la période 2016-2030. Sa vision 2030 reconnaît la préservation des ressources comme préalable au développement.

⁴⁶ Stratégie Nationale de Développement Durable, Plan d'action national pour l'environnement, Plan d'action national d'adaptation aux changements climatiques et plusieurs politiques sectorielles

⁴⁷ Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée ; SCAPP 2016 - 2020 ; Celle-ci fait suite au cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (décliné en trois plans d'action entre 2001 - 2015)

- La SCAPP 2016-2020 intègre l'environnement notamment à travers les questions de gouvernance (3^e axe). Celle-ci doit permettre (i) une politique intégrée d'exploitation des écosystèmes, (ii) la préservation et valorisation des ressources, et (iii) la protection des villes côtières contre les risques d'incursion marine et les inondations.
- Sous l'égide du Ministère de l'Environnement (MEDD), la Stratégie Nationale de l'Environnement et du Développement Durable (SNEDD) a également été renouvelée pour décliner la vision de la SCAPP. L'ambition de la SNEDD est d'inverser les tendances de dégradation et assurer une croissance verte et inclusive. Plutôt qu'une stratégie additionnelle, elle se voit comme un cadre logique qui assure l'intégration des programmes et politiques pour une action cohérente.
- Bien qu'il soit difficile de clairement différencier les ressources totales consacrées aux différents aspects dans le budget, un rapport du Ministère des Finances sous l'égide de l'Initiative Pauvreté – Environnement (PNUD/UN Environnement) (IPE 2014) estime que, entre 2008-2014, les dépenses publiques consacrées à la lutte contre les changements climatiques sont restées très faibles avec une moyenne d'environ 0,8% des dépenses totales de l'État hors dette (et 0,2% du PIB).
- Certains exemples démontrent le caractère prometteur des initiatives lancées et l'implication du gouvernement. Ainsi, le programme panafricain de la grande muraille verte, dont la Mauritanie abrite le siège, est particulièrement mis en valeur (voir analyse régionale).
- Les programmes d'atténuation et **de promotion des énergies renouvelables** ont également bénéficié d'investissements publics. Les énergies éolienne et photovoltaïque ont été renforcées, leur part dans la production nationale passant de 2,6% en 2012 à 17,4% en 2015 (SNEDD, 2017, p.38). Le pays a l'objectif de doubler cette production à l'horizon 2030. Des efforts restent à faire pour raccorder l'ensemble de la population au réseau.

c) Gestion des catastrophes naturelles

- À la suite d'une évaluation des capacités nationales pour la réduction des risques de catastrophes (RRC) en 2014, la Mauritanie a élaboré son Plan d'action nationale 2015 – 2018⁴⁸, dans l'objectif de renforcer des systèmes de veille et d'alerte précoce et de créer une plateforme nationale de gestion des risques et catastrophes.
- **Le pays ne dispose ni d'un cadre institutionnel solide pour encadrer la gestion des risques et désastres de façon efficace ni d'une loi d'orientation nationale sur la RRC.** Les dispositifs légaux existants gèrent surtout les situations d'urgence et manquent souvent de textes d'application ou de définition claire des rôles et responsabilités pour leur mise en œuvre (Évaluation RRC, 2014 p.15).
- Plusieurs ministères, notamment le MEDD, le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, et le Ministère de l'Intérieur, interviennent dans la gestion des risques liés

⁴⁸ Il semble que ce plan doit encore être finalisé, ce qui est prévu selon la SNEDD 2017 - 2021

au changement climatique⁴⁹, mais les différentes institutions responsables sont souvent mal coordonnées et ont des difficultés pour harmoniser leurs activités. Le Comité interministériel aux situations d'urgence, créée en 2002, doit être réactivé. (Plan d'action RRC, 2015).

- L'Office National de la Météorologie produit des données susceptibles de prévoir d'éventuelles catastrophes climatiques, mais les prévisions ne sont que peu utilisées et les stocks de contingence centralisés à Nouakchott, ce qui entrave les réponses rapides à l'intérieur du pays. (Évaluation RRC, 2014 p.54).
- Un centre de veille, d'alerte et de conduite des crises a été inauguré en 2015 à Nouakchott avec l'appui de l'OTAN, du Canada et de la France. Il devrait sur le long terme couvrir l'ensemble des menaces climatiques et sécuritaires de façon décentralisée⁵⁰. Il vise notamment l'équipement des Directions Régionales de Protection Civile et l'interconnexion des niveaux nationaux et régionaux de gestion des crises. Il n'a toutefois pas été possible de trouver des informations sur l'état d'avancement réel des travaux.
- Le G5 Sahel prévoit également l'ouverture d'un Centre Sahélien d'analyse des menaces et alertes précoces à Nouakchott⁵¹.

3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

a) Organisation et lacunes

- Créée par Décret du 02 avril 1969⁵², la Direction Générale de la Protection Civile et de l'Environnement (DGPC), sous l'égide du Ministre de l'intérieur et de la Décentralisation, est en charge de la prévention des risques, d'intervenir en cas de catastrophe et de coordonner les opérateurs public et privés qui interviennent pour l'appuyer.
- En 2014, la Protection civile (PC), qui intègre également un corps de sapeurs-pompiers, était composée de 350 personnes. Elle dispose d'un nombre limité de camions, souvent vétustes, et souffre d'un grand déficit d'autres équipements. Une vingtaine de militaires les appuie à Nouakchott. (Évaluation RRC, p.52)
- Ces lacunes en matériel et personnel viennent grandement entraver la possibilité d'assurer son mandat sur l'ensemble du territoire. A titre d'exemple, à Nouakchott, seulement 5 communes sur 9 disposaient d'une caserne. Ainsi, la plus grande partie des réponses d'urgence dépend de sapeurs-pompiers sous-équipés et mal payés⁵³, ou – notamment à l'intérieur du pays – de l'entraide communautaire et de matériels privés.
- La PC est appuyée par les volontaires du Croissant Rouge Mauritanien (3 500 volontaires à travers le pays en 2014) et l'Office National de l'Assainissement qui dispose de quelques

⁴⁹ Le Ministère du Pétrole, de l'Énergie et des Mines intervient également sur les problématiques du changement climatique (IPE, 2014 p.24).

⁵⁰ https://www.nato.int/cps/fr/natoha/news_149958.htm

⁵¹ <http://afrique.le360.ma/mauritanie/societe/2016/03/07/632-le-g5-sahel-compte-implanter-un-centre-dalerte-precoc-nouakchott-632>

⁵² Décret n°178-2008, Art.83

⁵³ http://cridem.org/C_Info.php?article=659045

hydrocureurs pour l'assainissement et la voirie. Une dizaine d'ambulances étaient disponibles sur l'ensemble du territoire national en 2014. (Évaluation RRC 2014, p. 53)

- Le Commissariat à la Sécurité alimentaire est également très impliqué dans la gestion des urgences et des inondations et coordonne les interventions des partenaires humanitaires.
- La gestion des catastrophes reste majoritairement axée sur les situations d'urgence, notamment dans les cas d'insécurité alimentaire, les dimensions prospective et prévention restant très faibles.

b) Rôle des forces armées et de gendarmerie

- A côté de leur mission de défense, les forces armées sont notamment chargées de participer à la protection de l'environnement et à des interventions en cas de catastrophes naturelles⁵⁴. Les interventions ne semblent pour l'instant que ponctuelles. L'armée semble parfois intervenir pour des actions de sauvetage, de déminage et en appui des sapeurs-pompiers à Nouakchott⁵⁵.
- Le rôle des Commandants de la région militaire et de la brigade de la gendarmerie au niveau des cellules d'urgence régionale est notamment prévu dans le décret 2002-17 sur l'organisation des secours d'urgence (annexe 9). Celui-ci se différencie néanmoins d'autres structures d'urgence, e.g. le plan ORSEC (annexe 10), et ne mentionne pas la PC.
- Les informations disponibles indiquent que les 20 000 militaires sont actuellement pleinement occupés à faire face à la menace terroriste. Longtemps restée distante des interventions dans la région, l'armée mauritanienne a fait l'objet de réformes depuis une dizaine d'années et est aujourd'hui reconnue par ses partenaires européens pour sa capacité d'intervention au sein du G5 Sahel. Elle accueillera l'école de guerre pour la formation des troupes du G5 dont l'ouverture est prévue pour Septembre 2018.
- Il s'agit de la deuxième armée du G5 Sahel en termes d'effectifs, dont une armée de l'air réduite, mais efficace dans la sécurisation de ses frontières. Budget et salaires des forces armées sont en hausse mais continuent à dépendre largement de financements extérieurs.
- Le Gouvernement mise sur une approche intégrée qui inclut un dialogue ouvert avec les groupes terroristes, la lutte contre le crime organisé et une prise en compte des dimensions économiques du phénomène.
- La SCAPP 2016-2020 prévoit de renforcer la cohésion sociale ainsi que les moyens alloués aux forces armées et de sécurité. Parmi les mesures envisagées il est prévu d'assurer une meilleure répartition de la protection civile sur l'ensemble du territoire, un programme qui dépendra de la mobilisation d'investissements conséquents.
- Le Plan d'action RRC (Ébauche pour la période 2015 - 2018) souligne les besoins de formation pluriannuelle pour les hautes autorités nationales, y compris l'armée. La SNEDD

⁵⁴ <http://www.armee.mr/fr/index.php/2012-06-02-13-33-25>

⁵⁵ <http://www.armee.mr/fr/index.php/2012-06-06-23-09-23/947-le-salon-de-l-emploi-l-armee-nationale-expose-sa-contribution-au-developpement-du-pays>

2017-2030 ne met pas un accent particulier sur le rôle de l'armée dans la gestion des risques et désastres.

4. Scénarios

a) Scénario tendanciel (2030) : Poursuite des dégradations climatiques sur fond d'intensification de la menace terroriste (horizon 2030)

Contextualisation et hypothèses

- Alors que Mohamed Ould Abdel Aziz ne s'est pas représenté aux élections de 2019, le principal parti de la majorité présidentielle "Union pour la République de Mauritanie" s'est maintenu au pouvoir et a poursuivi la mise en œuvre de sa Stratégie nationale SCAPP.
- Les isohyètes ont continué leur descente en dessous de la rivière Sénégal et les sécheresses se sont multipliées. Le pays compte désormais 5,5 millions d'habitants.
- La croissance économique s'est maintenue grâce à des cours du pétrole et du gaz favorables, mais les objectifs d'une croissance durable et inclusive n'ont guère été atteints. La population jeune fait face à un chômage massif.
- Les chalutiers européens captent de moins en moins de poissons. Plus de 50% des espèces halieutiques ont disparu suite au réchauffement des eaux de la mer qui a perturbé l'interaction entre les courants de surface. Les pêcheurs mauritaniens ne peuvent plus subvenir à leurs besoins.
- Le G5 Sahel a multiplié ses raids aériens dans le Nord, mais n'a guère réussi à éradiquer des groupes terroristes qui se sont élevés au rang de protecteur et fournisseur de nourriture des populations villageoises délaissées face aux aléas climatiques.

Déroulé des événements

- Une attaque terroriste coordonnée contre deux hôtels à Nouakchott et Nouadhibou alerte la communauté internationale. Les pertes humaines et le niveau de préparation des terroristes choquent l'opinion publique.
- Le Gouvernement et ses partenaires doivent admettre que la crise économique qui touche surtout les classes populaires a permis aux mouvances terroristes de se renforcer considérablement et de recruter un grand nombre de jeunes Mauritaniens.
- Le G5 Sahel multiplie ses opérations, mais – en l'absence d'un vrai changement de paradigme au niveau du développement socio-économique de la zone – son efficacité est largement questionnée.

Conséquences pour la France

- La France doit sécuriser ses ressortissants et placer la capitale et la zone côtière en alerte « orange » pour les voyageurs.

- Malgré les critiques de l'opposition française, la menace terroriste requiert une augmentation de la contribution à l'opération Barkhane.
- La France demande à Bruxelles d'initier une discussion par rapport aux pratiques nuisibles pour le développement de la zone (accords de pêche inéquitables, exploitation des ressources minières, etc.).

Réponse opérationnelle à fournir

- Évacuation/Rapatriement d'une partie des ressortissants français, sauf personnel essentiel à l'Ambassade.
- Renforcement des interventions militaires contre les groupes terroristes retranchés dans la région saharienne.
- Porter l'épineuse question de la cohérence entre la politique extérieure de développement et les objectifs économiques au Conseil de l'Union européenne.

b) Scénario de rupture : Face à l'instabilité politique et à l'absence de prévention, les cordons dunaires de Nouakchott ne résistent plus et la ville est engloutie par l'océan (2035, scénario à +2°C)

Contextualisation et hypothèses

- À la suite d'une année de sécheresse et d'inondations extrêmes en 2029, la population mauritanienne sort particulièrement affaiblie. A la grande surprise de la communauté internationale, les élections présidentielles donnent lieu à un changement de régime en faveur du candidat de l'opposition, proche des Forces pour la Libération de la Mauritanie (FLAM).
- Deux ans plus tard, le nouveau régime est néanmoins renversé par un violent coup d'État militaire qui règne désormais avec une main de fer ne permettant plus aucune manifestation publique de l'opposition. Les forces radicales de l'opposition décident que le seul moyen de résistance est la lutte armée.
- Le nouveau gouvernement déclare que sa lutte antiterroriste – tout mouvement d'opposition confondu – est la priorité absolue, double son budget de la défense qui passe à 30 % du budget national et déclare un état d'urgence avec couvre-feu.
- La montée de l'océan au cours du 21^e siècle a dépassé 1 cm/an, mais le renforcement des cordons dunaires de Nouakchott, située à 1,5 m de l'océan, est tombé en désuétude face aux nouvelles priorités du gouvernement.
- La collaboration sous l'égide du G5 Sahel devient difficile et le leadership mauritanien s'y dissipe.

Déroulé des évènements

- En septembre 2035, les cordons dunaires de Nouakchott, qui accueille désormais 2 millions d'habitants, s'effondrent suite à une violente tempête. Les trois quarts de la ville sont submergés par la mer.
- On déplore des milliers de pertes humaines. Les familles qui ont pu se réfugier sur les toits de leurs maisons doivent attendre plusieurs jours avant que les matériels nécessaires pour permettre à la protection civile et aux sapeurs-pompiers de venir à leur secours ne soient affrétés.
- A défaut d'opportunités dans le Nord, zone désertique soumise à une forte menace terroriste et où le conflit autour du Sahara occidental n'est plus contenu, un exode sans précédent vers l'Europe et vers le sud se déclenche.
- Le gouvernement sénégalais ferme son poste frontalier pour protester contre une augmentation des contingents militaires mauritaniens au port de N'diogo⁵⁶, placé par le gouvernement pour combattre des groupes radicaux de l'opposition.
- Plusieurs camps de fortunes immenses se créent autour de la ville de Rosso et au long du fleuve Sénégal, augmentant ainsi la pression sur les maigres terres fertiles qui restent dans le pays. La crise humanitaire dépasse les grandes catastrophes naturelles du début du siècle.

Conséquences pour la France

- La France doit sécuriser les rares ressortissants qui sont encore présents en Mauritanie.
- Face à la multitude des crises (humanitaire, menace terroriste et conflits avec l'opposition), les opérations du G5 Sahel ne sont plus possibles et les forces françaises se trouvent dans une situation très délicate.
- Afin d'éviter une famine, il faut en urgence acheminer des denrées depuis les pays voisins. Paris tente de rallier ses partenaires autour d'une résolution au Conseil de Sécurité pour envoyer une force de maintien de la paix.

Réponses opérationnelles à fournir

- Évacuation des ressortissants français.
- Mobilisation de financements d'urgence.
- Mobilisation des membres du Conseil de Sécurité autour d'une résolution.

⁵⁶ Les travaux du port de N'diogo, à l'embouchure du fleuve Sénégal et en face de Saint-Louis du Sénégal, ont été lancés par le Gouvernement mauritanien en 2016. Il comprend une base navale, un port de pêche et un quai de commerce.

Bibliographie

- Abdulai, J., Nelson, G.C., Thomas, T.S., Zougmore, R. et Roy-Macauley H. (eds.) « West African agriculture and climate change: A comprehensive analysis ». *IFPRI Research Monographs*, Washington DC. Disponible à l'adresse : <http://www.ifpri.org/publication/west-african-agriculture-and-climate-change>, 2013.
- ACF, Situation pastorale au Tchad, janvier 2018, http://sigsahel.info/wp-content/uploads/2018/02/RBM_Veille_Tchad.pdf
- ACF, Réseau Billital Maroobè, Situation pastorale Mauritanie, janvier 2018, http://sigsahel.info/wp-content/uploads/2018/02/RBM_Veille_Mauritanie.pdf
- Afane Abdoukader, Gagnol Laurent, "Convoitises et conflits entre ressources pastorales et extractives au Nord-Niger », *Afrique contemporaine*, n°249, 2014, p. 53-68.
- AFD/OECD/AEO 2017, African Economic Outlook: Mauritanie, 2017
- African Climate Policy Center (ACPC) of United Nations Economic Commission for Africa (UNECA), "Climate Change and Water in Africa: Analysis of Knowledge Gaps and Needs", *Working Paper 4*, November 2011.
- Alliance mondiale contre le changement climatique Tchad, Rapport mi-parcours pour grand public, juillet 2017.
- Arditi, Claude, « Paysans sara et éleveurs arabes dans le sud du Tchad : du conflit à la cohabitation ? », in C. Baroin et J. Boutrais (dir.), *L'Homme et l'animal dans le bassin du lac Tchad*, Paris, IRD, 1999, pp. 555-572.
- Auclair, Audrey et Lasserre, Frédéric, "Aménagements, politiques et conflits sur l'eau en Afrique de l'Ouest." *VertigO* n° 132, 2013.
- Ballo Amadou. « Influence du barrage de Sélingué dans la cuvette du Niger », *Cahiers d'outre-mer*. N° 167. p. 257-270. Juillet-septembre 1989
- Balme Maud, Galle Sylvie, Lebel Thierry, « Démarrage de la saison des pluies au Sahel : variabilité aux échelles hydrologique et agronomique, analysée à partir des données EPSAT-Niger », *Sécheresse* 2005 ; 16 (1) : 15-22.
- Banque mondiale, Agricultural Sector Risk Assessment in Niger: Moving from Crisis Response to Long-Term Risk Management, 2013.
- Barry M.D., Ntamatungiro J., Lopes P.S., *Niger. Questions générales*, Fonds monétaire international, décembre 2016
- Berghezan Georges, « Militaires occidentaux au Niger : présence contestée, utilité à démontrer », note d'analyse du GRIP, 7 novembre 2016. Url : http://www.grip.org/sites/grip.org/files/NOTES_ANALYSE/2016/NA_2016-11-07_FR_G_BERGHEZAN.pdf
- Bernauer et al., "Demand, supply, and restraint: Determinants of domestic water conflict and cooperation", *Global Environmental Change* 29, 2014, pp. 337–348.
- Beyond Petroleum, BP Statistical Review of World Energy 2017, juin 2017
- Blum, E., « Nous voulons montrer aux populations du Sahel qu'une action publique est entreprise pour eux », *Le Monde*, 14 juillet 2017.
- Bode, Sambo, « Stratégies de prévention des crises pastorales au Niger », présentation à l'atelier du PRAPS, 3-5 juillet 2017, Niamey, Niger.
- Bouquet, Christian. « Conflits et risques de conflits liés à l'eau en Afrique », *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 255 | Juillet-Septembre 2011, doi : 10.4000/com.6283.
- Burke, Marshall et al., "Warming increases the risk of civil war in Africa", *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, vol. 106, no. 49, 2009.
- Carleton, Tamma A. et Hsiang, Solomon M. "Social and economic impacts of climate", *Science*, n° 353 (6304), 2016.
- CEEAC, Plan d'action de préparation et de réponse aux inondations et autres catastrophes naturelles en Afrique 2011-2016
- Châtelot, C., « Les pays du G5 Sahel s'engagent contre le terrorisme, mais manquent de moyens », *Le Monde*, 3 juillet 2017.
- Chauzal, G. "Fix the unfixable. Dealing with full-blown crisis and instability: How to bring greater stability to the Sahel?", CRU Policy Brief, Clingendael, December 2015.

- CHG (Climate Hazards Group), *A Climate Trend Analysis of Mali*, Famine Early Warning Systems Network—Informing Climate Change Adaptation Series, 2012
<https://pubs.usgs.gov/fs/2012/3105/fs2012-3105.pdf>
- CILSS. "Unpublished Report of the CILSS, PRAIA +9 Conference," November 17, 2003.
- Cole, Matthew A., Elliott, Robert J.R. et Strobl, Eric. "Climate Change, Hydro-dependency and the African Dam Boom", *Department of Economics Discussion Paper 14-03*, Université de Birmingham, 2014.
- Comité permanent Inter-États de Lutte Contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS). *Le Sahel face aux changements climatiques. Enjeux pour un développement durable*, Bulletin mensuel, numéro spécial, Centre régional Aghrymet, CILSS, 2010.
- Courcoux Gaëlle, *L'équilibre du fleuve Niger perturbé par les « pêcheurs de sable »*, UMR G-eau (Montpellier), Institut de recherche pour le développement France, 2011.
<https://www.ird.fr/la-mediatheque/fiches-d-actualite-scientifique/376-l-equilibre-du-fleuve-niger-perturbe-par-les-pecheurs-de-sable>
- Crawford, Alec, "Climate change and state fragility in the Sahel", policy brief N°205, FRIDE, juin 2015.
- Curtis, Jean-François, "Les trois piliers de la transformation des armées africaines", 2 novembre 2016.
- Direction générale de la protection civile, présentation du L/Col Bako Boubacar, Commandant GNSP, document non daté. Url : http://gfol1.matazankai-niger.org/download/presentation_du_groupement_national_des_sapeurs_pompier_du_niger_et_de_la_direction_generale_de_la_protection_civile_ws1005121369.pdf
- Dumont Gérard-François, « Géopolitique et populations au Tchad », *Outre-Terre* 2007/3 (n° 20), p. 263-288. DOI 10.3917/oute.020.0263
- Economic Community of West African States, Sahel and West Africa Club et Organization for Economic Cooperation and Development (ECOWAS-SWAC/OCDE). "The Ecologically Vulnerable Zones of the Sahelian Countries." In *Atlas on Regional Integration in West Africa*, 2006.
- EURONET Consortium, Profil Environnemental de la Mauritanie, Rapport final, juin 2013
- Famouké Traoré, Abdoulaye Bayoko, Sidi Konaté, Arona Coulibaly, Birama Diarra. *Etude des perspectives de changement climatique au Mali*. MaliWatch.org, 2004
http://msas.maliwatch.org/msas2004/proceedings/msas2004_pp196-205.pdf
- FAO. *La transhumance transfrontalière en Afrique de l'Ouest*. Rome : FAO, 2012.
- FAO. « FAOSTAT ». Disponible à l'adresse : <http://faostat.fao.org>, consulté le 01/09/2017.
- FAO, *Les mécanismes communautaires de réduction des risques de catastrophe pour des moyens d'existence résilients au Sahel*, 2017.
- FAO, *The impact of disasters and crises on agriculture and food security 2017*, 2018.
- Fews Net, *Insécurité alimentaire de Stress (Phase 2 de l'IPC) par endroits à cause d'un accès limité aux marchés*, Famin Nearly Alert System Network, 2018
- FEWSNET, *A Climate Trend Analysis of Chad*, Famine Early Warning Systems Network - Informing Climate Change Adaptation Series, Factsheet 2012-3070, juin 2012
- Field, Christopher B., Vicente R. Barros, David Jon Dokken, Katharine J. Mach, and Michael D. Mastrandrea. "Changements climatiques 2014. Incidences, Adaptation et Vulnérabilité. Contribution du groupe de travail II au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat." Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- Food and Agriculture Organization (FAO), *The Impact of Natural Hazards and Disasters on Agriculture and Food and Nutrition Security: A Call for Action to Build Resilient Livelihoods*, 2015.
- G5 Sahel, *Stratégie pour le développement et la sécurité des pays du G5 Sahel*, Secrétariat permanent du G5 Sahel, Septembre 2016.
- Gemenne, François. *Géopolitique du climat. Négociations, stratégies, impacts*, Armand Colin, 2015.
- Gemenne F., Blocher J., De Longueville F., Perrin N., Vigil Diaz Telenti S., Zickgraf C., Ozer P., « Catastrophes, changement climatique et déplacements forcés : dynamiques régionales de mobilité humaine en Afrique de l'Ouest », Nansen Initiative, 2014.

- Gonin Alexis, « Les éleveurs face à la territorialisation des brousses : repenser le foncier pastoral en Afrique de l'Ouest », *Annales de géographie* 2016/1 (N° 707), p. 28-50.
- Goulden et Few, *Climate Change, Water and Conflict in the Niger River Basin*, USAID, 2011.
- Government of Burkina Faso. 2015. Intended Nationally Determined Contribution.
- G5 Sahel, *Stratégie pour le développement et la sécurité des pays du G5 Sahel*, Secrétariat permanent du G5 Sahel, Septembre 2016.
- Hagenlocher, Michael. "Modeling Hotspots of Climate Change in the Sahel Using Object-Based Regionalization of Multidimensional Gridded Datasets", *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, Vol. 7, N° 1, January 2014.
- Harild, N., Vinck, P., Vedsted, S. et de Berry, P. (2013), « Forced Displacement of and Potential Solutions for IDPs and refugees in the Sahel –Burkina Faso, Chad, Mali, Mauritania et Niger », (Washington, DC: World Bank). Disponible à l'adresse : http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2014/08/12/000470435_20140812121759/Rendered/PDF/899510WP0Box380splacement0study0WEB.pdf
- Heinrigs, Philipp. *Incidences sécuritaires du changement climatique au Sahel : perspectives politiques*, OCDE, 2012.
- Helly, D., Théroux-Bénoni L-A., Galeazzi, G., Maïga, I., Ouédraogo, F., « Stratégies Sahel : l'impératif de la coordination », note d'analyse 76, Institut d'Études de Sécurité (ISS), mars 2015.
- Helly, D., Théroux-Bénoni L-A., Galeazzi, G., Maïga, I., Ouédraogo, F. « Cartographie sectorielle. Interventions relatives à la sécurité et à la gouvernance dans le Sahel », ISS, ECDPM et UNOWAS, juin 2017.
- Human Rights Watch. (2018) « Le jour, nous avons peur de l'armée, et la nuit des djihadistes ». Londres : HRW.
- Hummel, D., Doevenspeck, M. et Samimi, C. (éds.) « Climate Change, Environment and Migration in the Sahel », Micle working paper 1. Disponible à l'adresse : <http://www.isoe.de/fileadmin/redaktion/Downloads/Bevoelkerung/micle-wp1-2012-en.pdf>, 2012.
- ICG. (2017a) "Instrument of Pain(IV): The Food Crisis in North East Nigeria", *Crisis Group Africa Briefing* n°126, 18 mai 2017.
- ICG, (2017b) *Le Niger face à Boko Haram : au-delà de la contre-insurrection*, Rapport Afrique de Crisis Group, N° 245, 27 février 2017.
- ICG, *Finding the right role for the G5 Sahel Joint Force*, décembre 2017
<https://d2071andvip0wj.cloudfront.net/258-finding-the-right-role-for-the-g5-sahel-joint-force.pdf>
- Initiative Pauvreté-Environnement (IPE)/Ministère des Finances, *Rapport de la revue des dépenses publiques sur les changements climatiques en Mauritanie*, décembre 2014
- International Rivers, "Le barrage de Kandadji, au bord d'une catastrophe humanitaire", 6 juillet 2016.
- IPI, « Sécurité et développement au Sahel-Sahara », International Peace Institute, Décembre 2013.
- JeuneAfrique, "Tchad : onze morts dans des affrontements entre éleveurs et agriculteurs", 13 décembre 2016.
- Jeune Afrique, "Niger : un nouveau groupe rebelle menace de prendre les armes," 8 septembre 2016, <http://www.jeuneafrique.com/355689/politique/niger-nouveau-groupe-rebelle-menace-de-prendre-armes/>.
- Jourde, C., *Sifting Through the Layers of Insecurity in the Sahel: The Case of Mauritania*, Africa Center for Strategic Studies, septembre 2011, <https://africacenter.org/wp-content/uploads/2016/06/ASB15EN-Sifting-Through-the-Layers-of-Insecurity-in-the-Sahel-The-Case-of-Mauritania.pdf>
- Kirch L., Luther S., Mucke P., Prutz R., Radtke K., Schrader C., *World Risk Report. Analysis and prospects 2017*, Bündnis Entwicklung Hilft, 2017
- KNOX J., HESS T., DACCACHE A., WHEELER T., 2012 Climate change impacts on crop productivity in Africa and South Asia. *Environ. Res. Lett.*, 7 : 1-8.
- Lebovich, A. « Rassesembler le désert : comment promouvoir l'intégration régionale Sahel-Maghreb », Policy Brief, ECFR, juillet 2017.

- Lefaso.net (2018) 'Conflit communautaire dans le village de Barimagou : « Bien traités » à Kantchari, les déplacés impatients de retourner chez eux' En ligne : <http://lefaso.net/spip.php?article83169>
- Library of Congress. (2005). *Dry, hot, and brutal: Climate change and desertification in the Sahel of Mali*, D.C.: Library of Congress, Federal Research Division. https://www.researchgate.net/publication/266796782_Dry_hot_and_brutal_Climate_change_and_desertification_in_the_Sahel_of_Mali
- Longueville, F. De, Hountondji, Y., & Kindo, I. Long-term analysis of rainfall and temperature data in Burkina Faso (1950 – 2013), 2016. doi:10.1002/joc.4640
- Marchiori, L., Maystadt, J.-F., & Schumacher, I. The impact of weather anomalies on migration in sub-Saharan Africa. *Journal of Environmental Economics and Management*, 63(3), 355–374, 2012.
- Magrin, Géraud, Pérouse de Montclos, Marc-Antoine, *Crise et développement. La région du lac Tchad à l'épreuve de Boko Haram*, AFD, avril 2018. Url : <https://www.afd.fr/fr/lac-tchad-boko-haram>
- Maïga Mahamane. *Rapport provisoire sur la révision des indicateurs environnementaux du Mali*. Ministère de l'environnement, de l'assainissement et du développement durable. 2016
- Marchiori, L., Maystadt, J.F. et Schumacher, I. « Another Inconvenient Truth: Climate Change and migration in sub-Saharan Africa », 2010. Disponible à l'adresse : <http://dev3.cepr.org/meets/wkcn/2/2414/papers/MarchioriFinal.pdf>.
- McSweeney, C.; New, M. & Lizcano, G. UNDP, Climate Change Country Profile: Mauritania, 2006. http://www.geog.ox.ac.uk/research/climate/projects/undp-cp/UNDP_reports/Mauritania/Mauritania.lowres.report.pdf
- Médard Lieugong et Ozias Sama, « Bébédjia (sud du Tchad), un espace sous pression », Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Hors-série 4 | novembre 2007, mis en ligne le 11 novembre 2007, consulté le 04 mai 2018. URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/805> ; DOI : 10.4000/vertigo.805
- Michailof, Serge. (2017a) "Explosion programmée ? La croissance démographique va-t-elle déstabiliser l'Afrique de l'Ouest ?", *L'Archicube*, n° 22, juin 2017.
- Michailof S., *Africanistan. L'Afrique en crise va-t-elle se retrouver dans nos banlieues ?*, Paris, Fayard, 2015.
- Ministère des Armées, Dossier de Presse : Opération Barkhane, décembre 2017 <https://www.defense.gouv.fr/content/download/492362/8406707/DP-BARKHANE-0118.pdf>
- Ministère de l'environnement et de l'assainissement (MEA), *Évaluation économique de la gestion environnementale au Mali - coûts et bénéfices*, 2009
- Morgera, Elisa, "Benefit-Sharing in International Water Law: the case of the Senegal and Niger Rivers basins", 21 juillet 2016.
- Mwiturubani Donald, A., Jo-Ansie van Wyk, *Climate Change and Natural Resources Conflicts in Africa*, Monograph 170, Institute for Security Studies, 2010.
- Ndiaye, Mandiougou et Robin, Nelly, « Les migrations internationales en Afrique de l'Ouest », *Hommes et migrations*, 1286-1287 | 2010, 48-61.
- (Nett et Rüttinger. *Insurgency, Terrorism and Organised Crime in a Warming Climate – Analysing the Links Between Climate Change and Non-State Armed Groups*, Adelphi 2016
- Niagalé Bagayoko et Fahiraman Rodrigue Koné, LES MÉCANISMES TRADITIONNELS DE GESTION DES CONFLITS EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE, Centre FrancoPaix en résolution des conflits et missions de paix, Rapport de recherche n°2, Chaire Raoul-Dandurand en études stratégiques et diplomatiques, Université du Québec à Montréal, juin 2017.
- Niaufre Camille, *Les migrants environnementaux maliens : victimes du changement climatique ou acteurs de l'adaptation ?* Afrique décryptage, IFRI, 2013 <https://afriquedecryptages.wordpress.com/2014/02/07/les-migrants-environnementaux-maliens-victimes-du-changement-climatique-ou-acteurs-de-ladaptation/>
- OCHA, *Aperçu des besoins humanitaires du Mali*, OCHA ong, 2018 https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/hno_2018_mali_20171211_vf.pdf

- OECD, Le Conflit Sénégal-Mauritanien, 2010, <https://www.oecd.org/fr/pays/senegal/44241521.pdf>
- Olivier de Sardan, J-P., « Au Niger, le cycle des crises alimentaires », Les blogs du « Diplo », 7 janvier 2011, url : <https://blog.mondediplo.net/2011-01-07-Au-Niger-le-cycle-des-crisis-alimentaires>
- Ozer, P. et Perrin, D. « Eau et changement climatique : tendances et perceptions en Afrique de l'Ouest » In : ballouche A. et taibi A.N. (éds.), *Eau, milieux et aménagement. Une recherche au service des territoires* (Angers : Presses de l'Université d'Angers), pp. 227-245, 2014.
- Ozer P., Laminou M.O., Tidjani A.D., Djaby B., De Longueville F., « Evolution récente des extrêmes pluviométriques au Niger (1950-2014) », Communication orale non publiée à l'occasion de la conférence « Préservation et utilisation durables des systèmes oasiens », organisée à l'Université Abdou Moumouni de Niamey, au Niger, les 28 et 29 septembre 2016.
- Pearson, N. "Burkina Faso: The adaptation-migration policy nexus in a drying climate" in McLeman R. and Gemenne F. *The Routledge Handbook of Environmental Displacement and Migration*. London: Routledge, 2018.
- Pérouse de Montclos, Marc-Antoine, "De la propagation des insurrections djihadistes au Niger et au Nigeria : une analyse à partir du cas de Boko Haram", in TRANSISLAM, pp. 69-89, Institut français de recherche en Afrique, Rapport de synthèse, 2016.
- PNUE. Sécurité Des Moyens D'existence. Changements Climatiques, Migrations et Conflits Au Sahel. Genève : PNUE, OIM, OCHA, UNU, CILSS, 2011.
- Programme Alimentaire Mondial, Mauritania Country Profile [en ligne, consulté le 24. 05.2018], <http://www1.wfp.org/countries/mauritania>
- République du Niger, "Assurer la sécurité des personnes et des biens sur toute l'étendue du territoire national," Présidence de la République du Niger, <http://www.presidence.ne/la-securite>
- République du Niger, *Informations nationales sur la prévention et la gestion des catastrophes au Niger*, Cellule de coordination du système d'alerte précoce, Cabinet du Premier ministre, République du Niger, 2005.
- République du Niger, *Cadre stratégique de la gestion durable des terres (CS-GDT) au Niger et son plan d'investissement 2015-2029*, Ministère de l'environnement, de la salubrité urbaine et du développement durable, Novembre 2014.
- République du Niger, *Contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN) du Niger*, Septembre 2015.
- République du Tchad, *Vision 2030, le Tchad que nous voulons*, juillet 2017
- République du Tchad, *Programme d'Action National d'Adaptation (PANA) aux Changements Climatiques*, février 2010.
- République du Tchad, *Contribution Prévue Déterminée au niveau National (CPDN) de la République du Tchad*, septembre 2015
- République du Tchad, *Plan d'Action National de Renforcement des Capacités pour la Réduction des Risques de Catastrophes, la Préparation et la Réponse aux Urgences 2015-2020*, septembre 2015.
- République du Tchad, *Rapport d'évaluation des capacités nationales pour la réduction des risques, la préparation et la réponse aux urgences au Tchad*, avril 2014.
- République Islamique de Mauritanie, *Contribution Prévue Déterminée au niveau National (CPDN) de la République Islamique de Mauritanie*, Septembre 2015
- République Islamique de Mauritanie, *Rapport d'Évaluation des capacités nationales pour la réduction des risques, la préparation et la réponse aux urgences en Mauritanie*, (Évaluation RRC) mai 2014
- République Islamique de Mauritanie, *Plan d'Action National en renforcement des capacités en réduction des risques, la préparation et la réponse aux urgences en Mauritanie*, (Plan d'action RRC) avril 2015, <https://www.cadri.net/sites/default/files/MAURITANIE-Plan-d-Action-National-RRC-Draft.pdf>
- République Islamique de Mauritanie, *Programme d'action national d'adaptation aux changements climatiques*, PANA, novembre 2014
- République Islamique de Mauritanie, Décret n°178-2008, Art.83 fixant les attributions du Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation et l'Organisation de l'Administration Centrale de

- son Département, 2008, https://legislationmauritanienne.files.wordpress.com/2011/06/attributions-du-ministre-de-l-intc3a9rieur-et-de-la-dc3a9centralisation-et-l-organisation-de-l-administration-centrale-de-son-dc3a9partement_dc3a9cret-nc2b0-178-2008-pm.pdf
- République Islamique de Mauritanie, Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Croissance Partagée 2016 – 2030, Volume I Diagnostic social, économique, institutionnel et environnemental, SCAPP 2016 -2020
- République Islamique de Mauritanie, Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Croissance Partagée 2016 – 2030, Volume II Orientations stratégiques et Plan d'actions, SCAPP 2016 - 2020
- République Islamique de Mauritanie, Stratégie Nationale de l'Environnement et du Développement Durable (SNEDD) (2017 – 2021), août 2017
- République Islamique de Mauritanie, Plan d'action national pour l'environnement 2012 – 2016 (PANE II), avril 2012
- Réseau de prévention des crises alimentaires (RPCA), *Relevé des conclusions de la réunion restreinte du 16 au 18 avril 2018.*
- Réseau de Recherche sur les Opérations de Paix, EUCAP Sahel Mali, 15 avril 2014, <http://www.operationspaix.net/192-operation-eucap-sahel-mali.html>.
- Réseau international des organismes de bassin (RIOB), L'eau et l'adaptation au changement climatique dans les bassins transfrontaliers : Leçons à retenir et bonnes pratiques, 2015.
- Rigaud, Kanta Kumari; de Sherbinin, Alex; Jones, Bryan; Bergmann, Jonas; Clement, Viviane; Ober, Kayly; Schewe, Jacob; Adamo, Susana; McCusker, Brent; Heuser, Silke; Midgley, Amelia.. *Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration*. World Bank, Washington, DC. 2018 <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461>
- Roudier P., Sultan B., Quirion P., Berg A., 2011, "The impact of future climate change on West African crop yields: What does the recent literature say?" *Global Environ. Change*, 21 (3) : 1073-1083.
- Souapibé Pabamé Sougnabe. « Conflits agriculteurs-éleveurs en zone soudanienne au Tchad : une étude comparée de deux régions : Moyen-Chari et Mayo-Kebbi ». Jean-Yves Jamin, Lamine Seiny Boukar, Christian Floret. 2003, Cirad - Prasac, 8 p., 2003.
- Stringer, L. C., Akhtar-Scuster, M., Marques, M.J., Amiraslani, F., Quatrini, S. et Abraham, E.M. (2011), « Combating Land Degradation and Desertification and Enhancing Food Security: Towards Integrated Solutions », *Annals of Arid Zones* 50 (34), pp. 1-23, 2011.
- Sultan Benjamin, Lalou Richard, Amadou Sanni Mouftaou, Oumarou Amadou, Soumaré Mame Arame, *Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest*, Institut de recherche pour le développement, IRD Editions, 2015
- Sultan Benjamin, Marco Gaetani, « Agriculture in West Africa in the Twenty-First Century: Climate Change and Impacts Scenarios, and Potential for Adaptation », *Frontiers in Plant Science*, v7, 2016.
- Taleb, Moustapha, Université de Nouakchott Chami, nouvelle ville du désert : quels nouveaux apports à l'urbanisation en Mauritanie ? Archive ouverte en Sciences de l'Homme et de la Société, novembre 2015, <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01235703>
- Taylor, Christopher M. et al. "Frequency of extreme Sahelian storms tripled since 1982 in satellite observations", *Nature* 544, April 2017, pp. 475–478.
- Traoré Famouké, Bayoko Abdoulaye, Konaté Sidi, Coulibaly Arona, Diarra Birama. *Étude des perspectives de changement climatique au Mali*. Mali watch. 2016.
- UEMOA, Etude régionale de suivi du trait de côte et élaboration d'un schéma directeur du littoral de l'Afrique de l'Ouest, 2010.
- Union africaine, Stratégie de l'Union africaine pour la région du Sahel, 2014.
- United Nations. "Probabilistic Population Projections Based on the World Population Prospects: The 2015 Revision." Population Division, DESA, 2015.
- UNCCD (2008) "International Experts' Consultation: Desertification, Migration & Local Development," The Global Mechanism of the United Nations Convention to Combat Desertification. Bonn : UNCCD
- UN DESA « Human Development Report 2009 » (New York: United Nations Development Programme). Disponible à l'adresse : http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/269/hdr_2009_en_complete.pdf, 2009.

- UNECA, Conflict in the Sahel region and developmental consequences, 2016
<http://reporting.unhcr.org/sites/default/files/UNHCR%20Mauritania%20-%20Operational%20update%20-%202013APR18.pdf>
- United Nations Environment Programme (UNEP) (2011). Livelihood Security: Climate Change, Migration And Conflict In The Sahel. Nairobi : UNEP.
- UNEP, Energy profile of Mauritania, 2017
https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20499/Energy_profile_Mauritania.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UNHCR, Operational Update, Mauritania, April 2018
<http://reporting.unhcr.org/sites/default/files/UNHCR%20Mauritania%20-%20Operational%20update%20-%202013APR18.pdf>
- UNICEF (2018) Plan d'urgence et de résilience – Burkina Faso. New York: UNICEF.
- UN-WATERAFRICA. The Africa Water Vision for 2025: Equitable and Sustainable Use of Water for Socioeconomic Development. Economic Commission for Africa, Addis Ababa, Ethiopia, 2000
- USAID, *Mali climate vulnerability mapping*, 2014
- USAID. *A climate trend analysis of Mali*. 2011
- UNISDR, Annual report 2012, 2013. Url : <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/33363>
- Van Kote, Gilles. "Au Niger, un barrage pour réguler le débit déclinant du fleuve", *LeMonde.fr*, 22 octobre 2012.
- Vizy, K., and Cook, K.H. (2012). "Mid-Twenty-First Century changes in extreme events over northern and tropical Africa", *Journal of Climate*, septembre 2012, 5748–5767. doi:10.1175/JCLI-D-11-00693.1
- World Bank « Migration and Remittances Fact Book 2011 » (Washington, DC: Development Prospects Group). Disponible à l'adresse : <http://data.worldbank.org/data-catalog/migration-and-remittances>, 2010.

Annexes

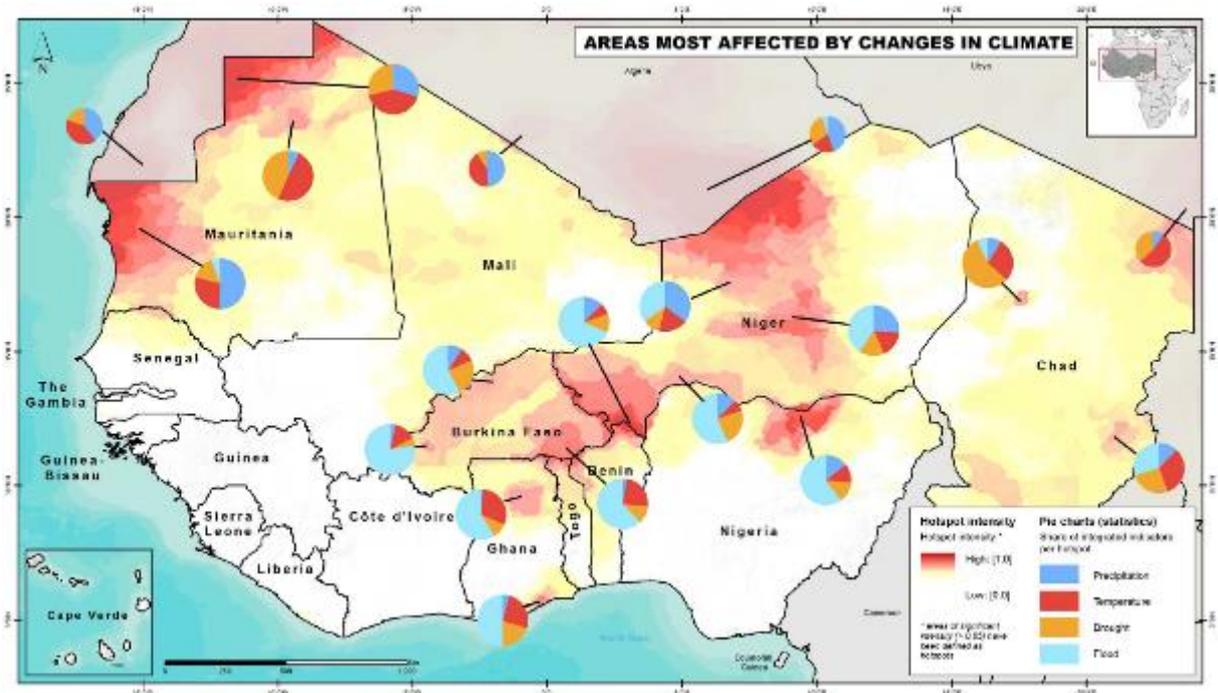
1. Liste des personnes interrogées	89
2. Points chauds climatiques au Sahel	91
3. Températures maximales annuelles (°C) en Afrique de l'Ouest pour la décennie 2000	91
4. Précipitations annuelles moyennes en Afrique de l'Ouest pour la décennie 2000 (en mm par an)	92
5. Systèmes de subsistance au Sahel	92
6. Principaux flux migratoires vers l'Europe	93
7. Barrages dans le bassin du Niger	94
8. Dispositif national de prévention et de gestion des catastrophes et des crises alimentaires au Niger	95
9. Organigramme de l'organisation des secours en Mauritanie, décret 17-2002.....	96
10. Organigramme de l'organisation des secours (PLAN ORSEC), décret 80-087 de 1987 ..	97

1. Liste des personnes interrogées

- Abdulhakim Abdi, géographe, université de Lund, Suède.
- Mahamadou Ali, agroéconomiste, enseignant-chercheur à l'Université Abou Moumouni au Niger.
- Marieme Bekaye, Chargée du Développement Durable, UN Economic Commission for Africa
- Amadou Idrissa Bokoye, physicien de l'environnement, en poste au ministère de l'Environnement du Canada
- Emmanuel Chauvin, géographe, spécialiste de l'Afrique centrale UMR PRODIG
- Georges Compaoré, professeur de géographie, Université de Ouagadougou.
- BA Mohamed El Kébir, Themis, Chef de Projet, The Management Institute for International Security
- Ibrahim Garba, ingénieur environnementaliste, responsable de l'Observatoire des risques naturels du Centre National des Etudes Stratégiques et Sécuritaires (CNESS) à Niamey.
- Mahamat Hassane Idriss, Directeur de la lutte contre le changement climatique, AMCC Tchad
- Jean-Hervé Jézéquel, International Crisis Group, Bureau Afrique de l'Ouest
- Colonel major Aboubakar Keita, Attaché de défense, Ambassade du Mali, Paris.
- Thibaud Lesueur, International Crisis Group, Tchad & RCA
- Bahari Ibrahim Mahamadou, enseignant-chercheur à l'Université Abdou Moumouni au Niger, Département de Géographie.
- Mouhamadou Farka Maiga, Spécialiste des questions d'adaptation aux effets des changements climatiques, ONG Amade Pelcode, Bamako.
- Ousmane Laminou Manzo, enseignant-chercheur à l'Université de Maradi au Niger, responsable du Département du Génie Rural, des Eaux et des Forêts au sein de la Faculté d'Agronomie et des Sciences Environnementales.
- Serge Michailof, chercheur associé à l'IRIS, consultant régulier de la Banque mondiale, de l'AFD et d'autres institutions de l'aide.
- Edwige Nikiema, professeure de géographie, Université de Ouagadougou
- Jean-Pierre Olivier de Sardan, fondateur du Laboratoire d'Etudes et de Recherche sur les Dynamiques Sociales et le Développement Local (LASDEL), directeur de recherche émérite au CNRS, directeur d'étude à l'EHESS et professeur associé à l'Université Abdou Moumouni au Niger.
- Pierre Ozer, géographe, Université de Liège.

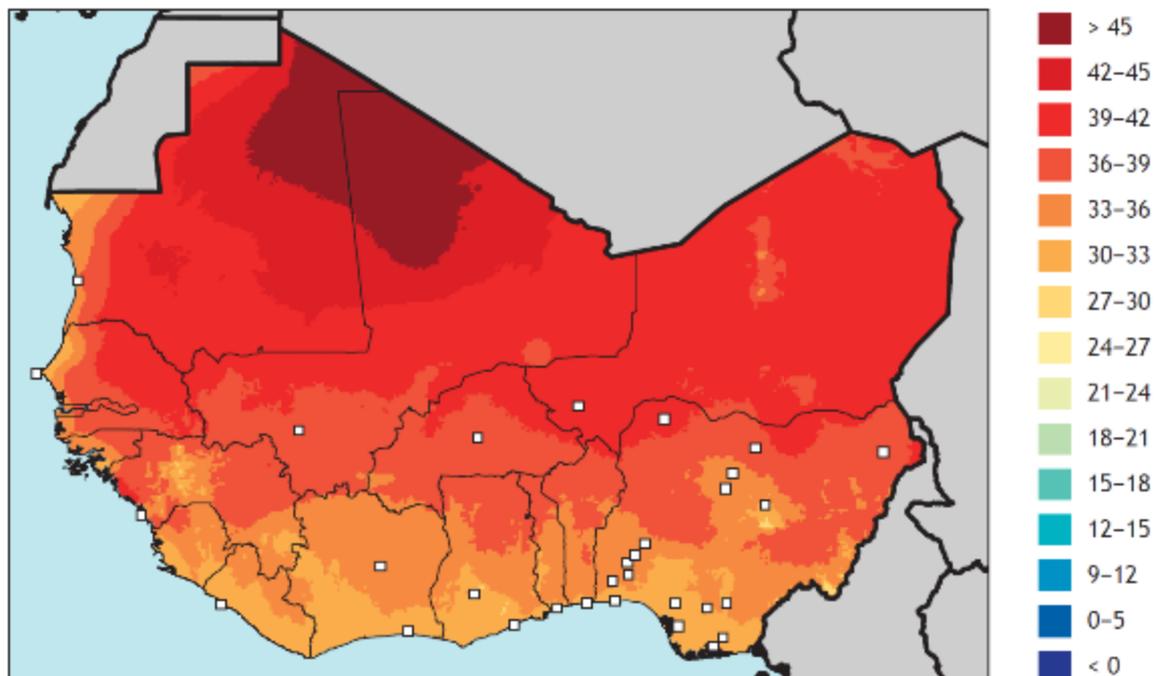
- Bodé Sambo, enseignant-chercheur à l'Université Abdou Moumouni au Niger, Département de Géographie, coordonnateur national de l'ONG AGIR (Action pour la gestion intégrée des ressources).
- Bakari Singa, Coordinateur national du projet AMCC
- Jérôme Tubiana, journaliste, chercheur indépendant sur les conflits au Sahel
- Baba Alfa Umar, président de l'Observatoire Kisa des droits des peuples autochtones au Sahel

2. Points chauds climatiques au Sahel



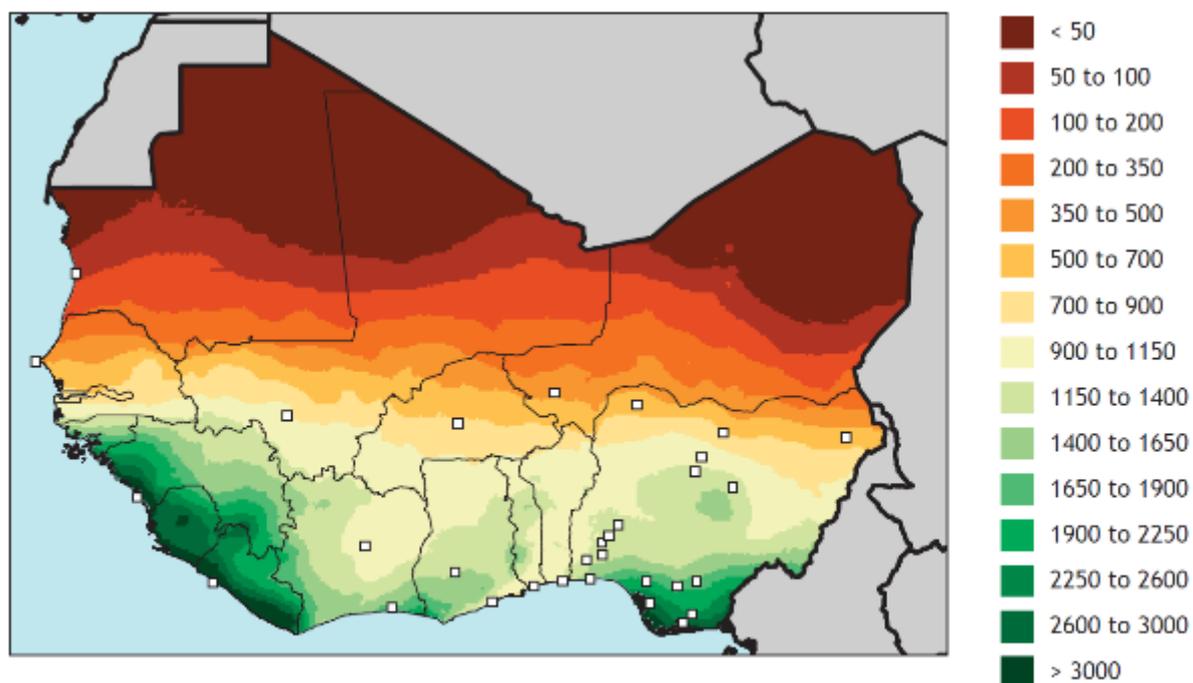
Source : Hagenlocher et al., 2014, p. 232.

3. Températures maximales annuelles (°C) en Afrique de l'Ouest pour la décennie 2000



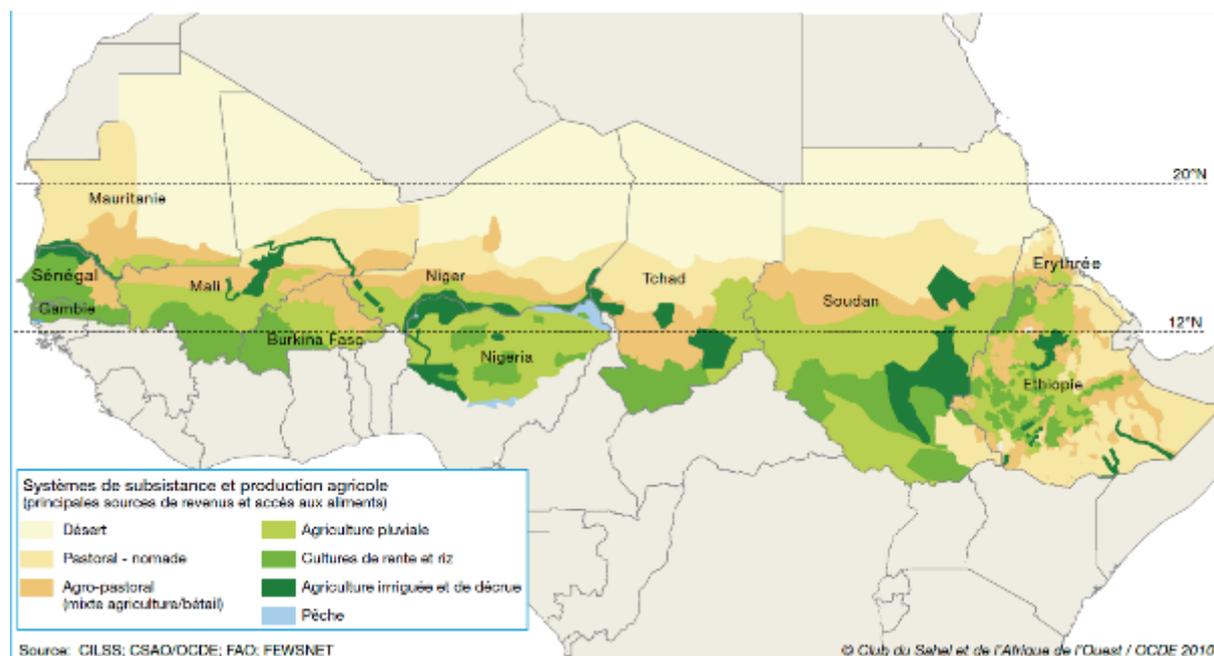
Source: WorldClim version 1.4 (Hijmans et al. 2005).

4. Précipitations annuelles moyennes en Afrique de l'Ouest pour la décennie 2000 (en mm par an)



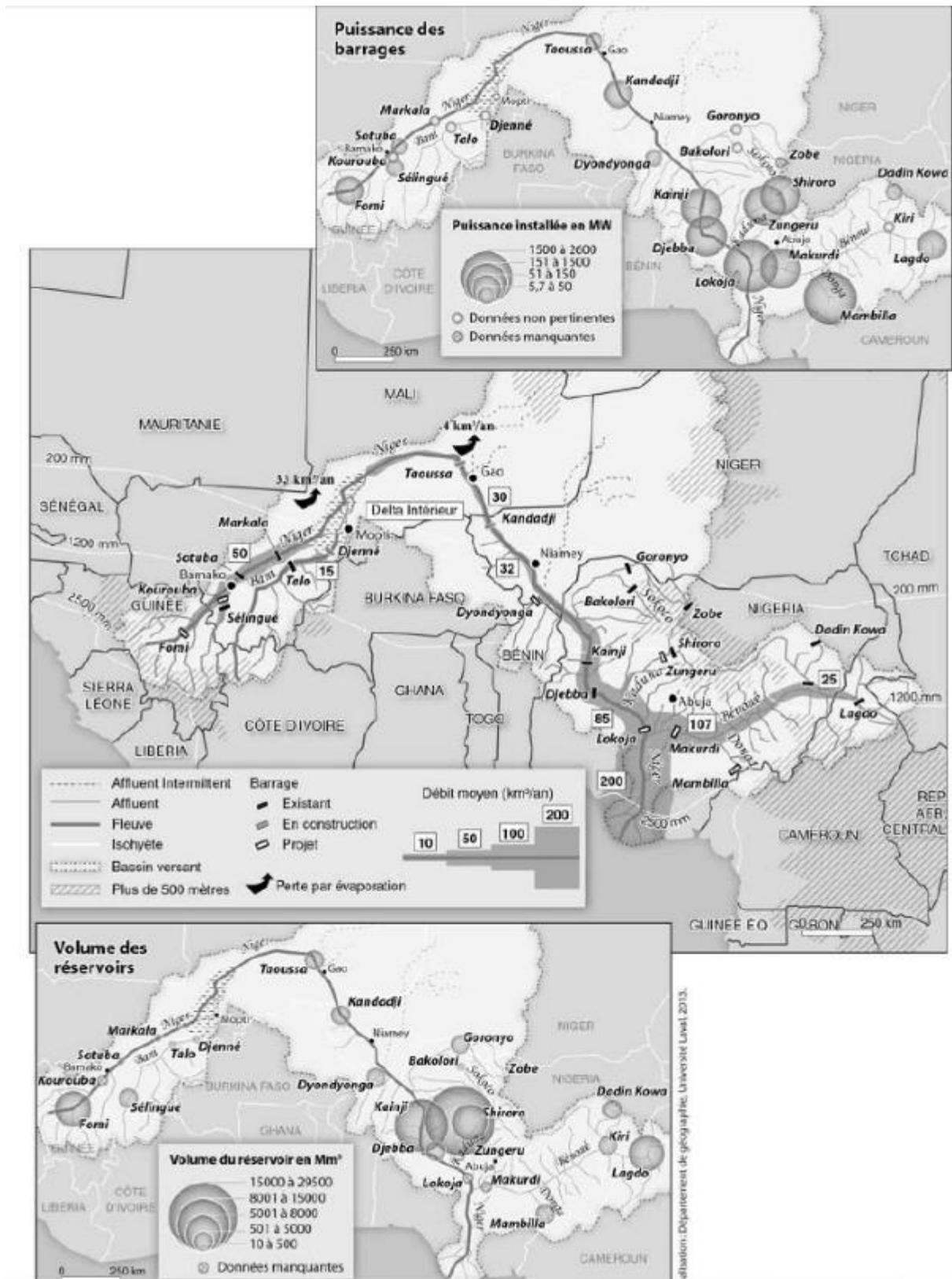
Source: WorldClim version 1.4 (Hijmans et al. 2005).

5. Systèmes de subsistance au Sahel



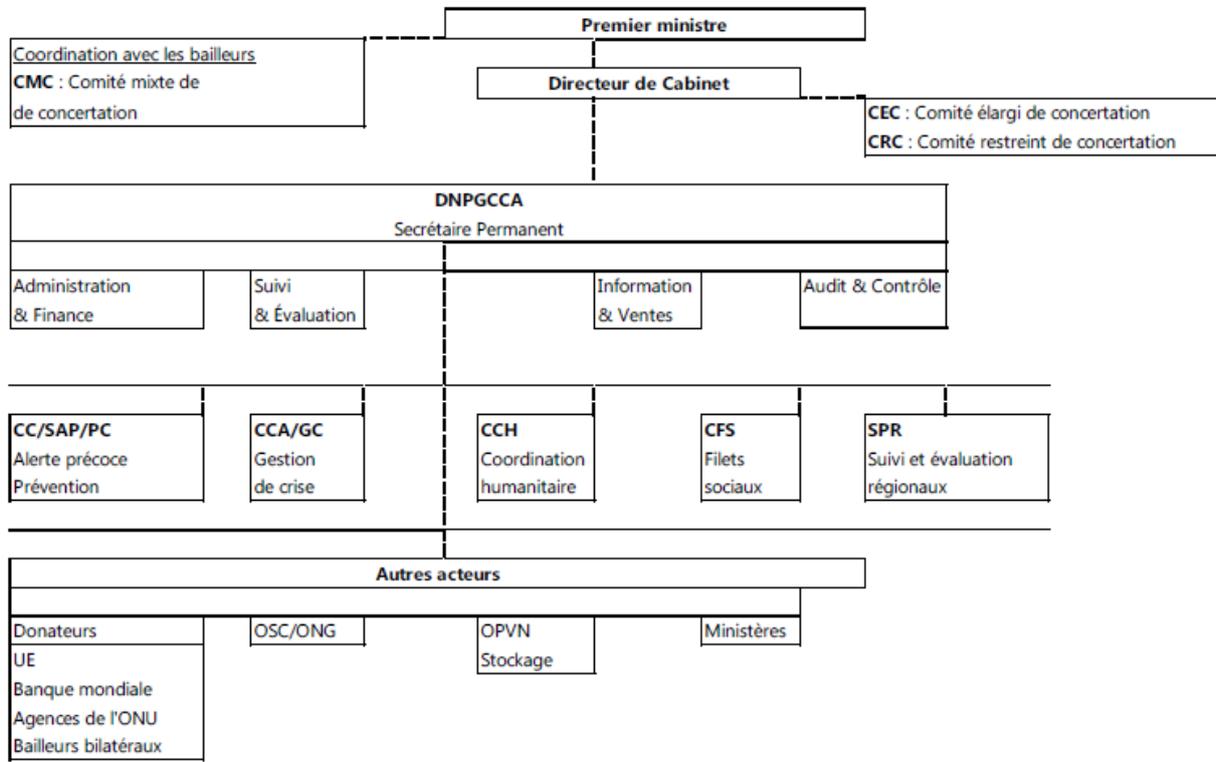
Source : Heinrigs, 2012, p. 20.

7. Barrages dans le bassin du Niger



Source : Auclair, Lasserre, 2013, p.13

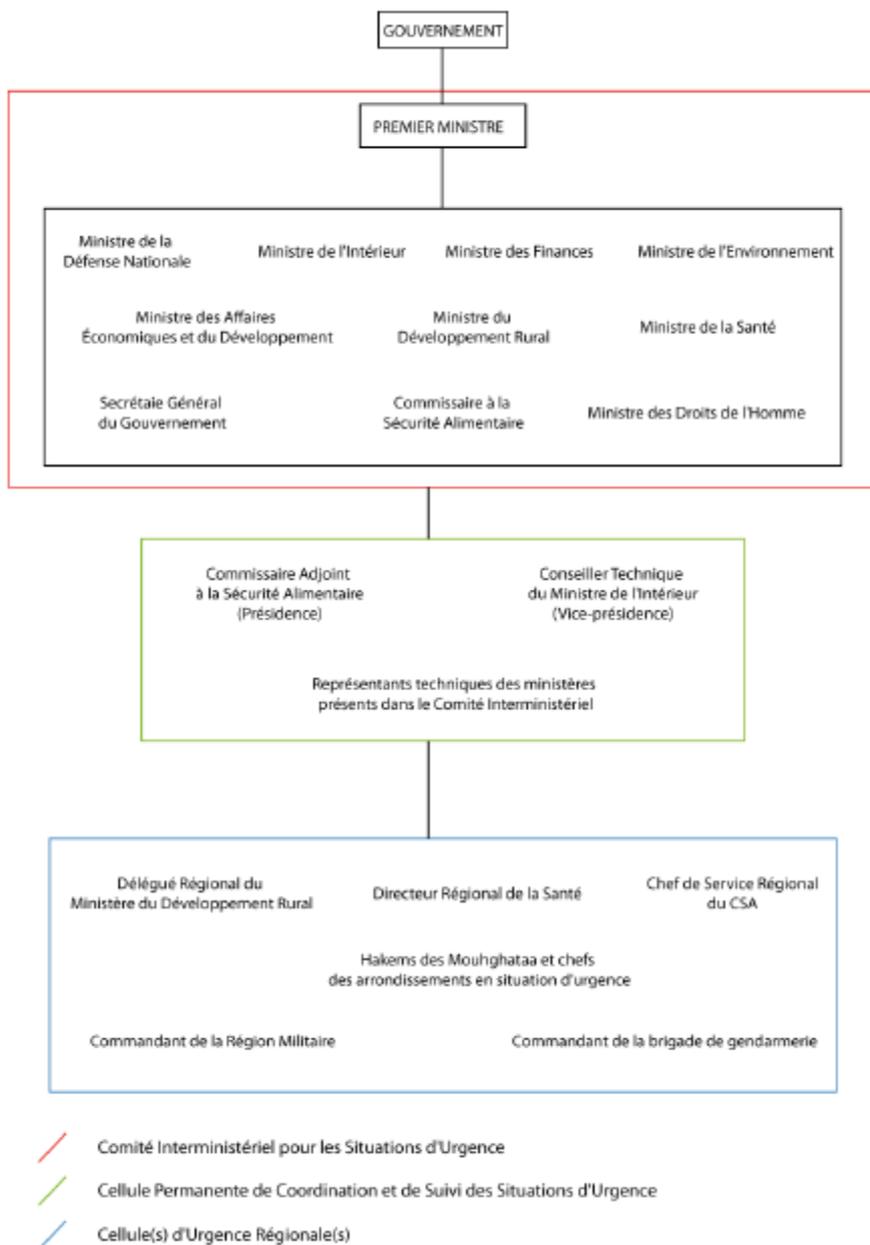
8. Dispositif national de prévention et de gestion des catastrophes et des crises alimentaires au Niger



Source : Nigerien authorities.

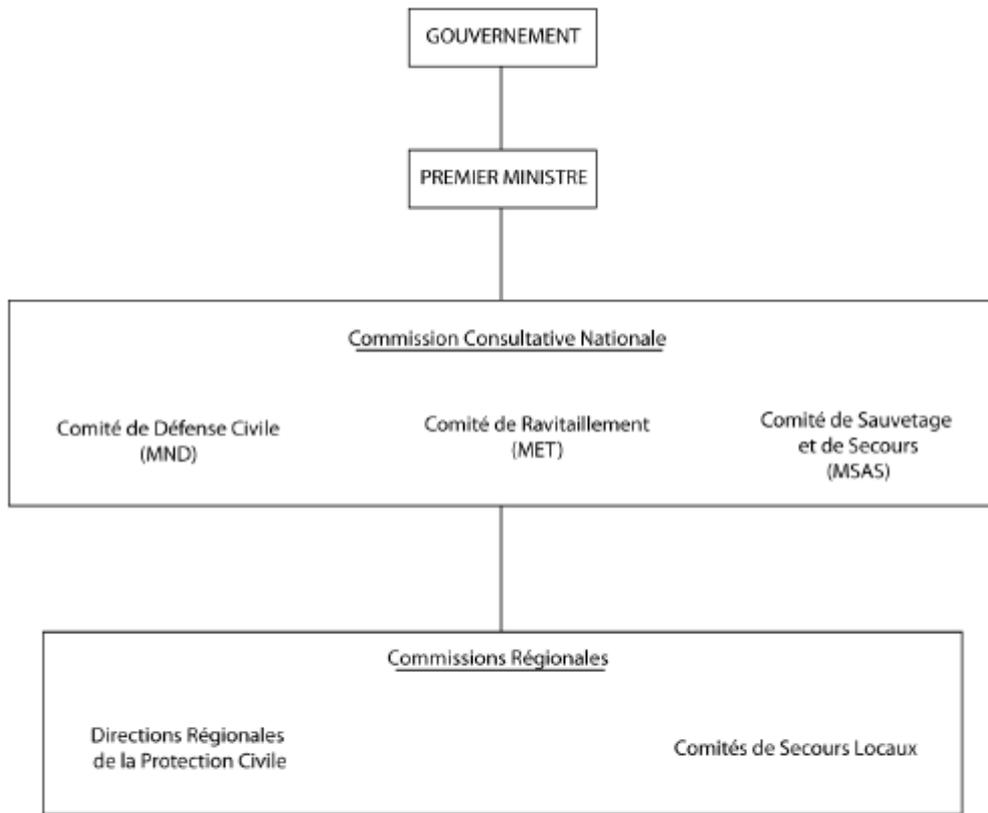
Source : Barry et al., 2016, p.21

9. Organigramme de l'organisation des secours en Mauritanie, décret 17-2002



Source : République Islamique de Mauritanie, Évaluation RRC, 2014, p.65

10. Organigramme de l'organisation des secours (PLAN ORSEC), décret 80-087 de 1987



Source : République Islamique de Mauritanie, Évaluation RRC, 2014, p.64