

# PLAN DE DÉVELOPPEMENT ET D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DU LAC TCHAD

---

RÉSUMÉ





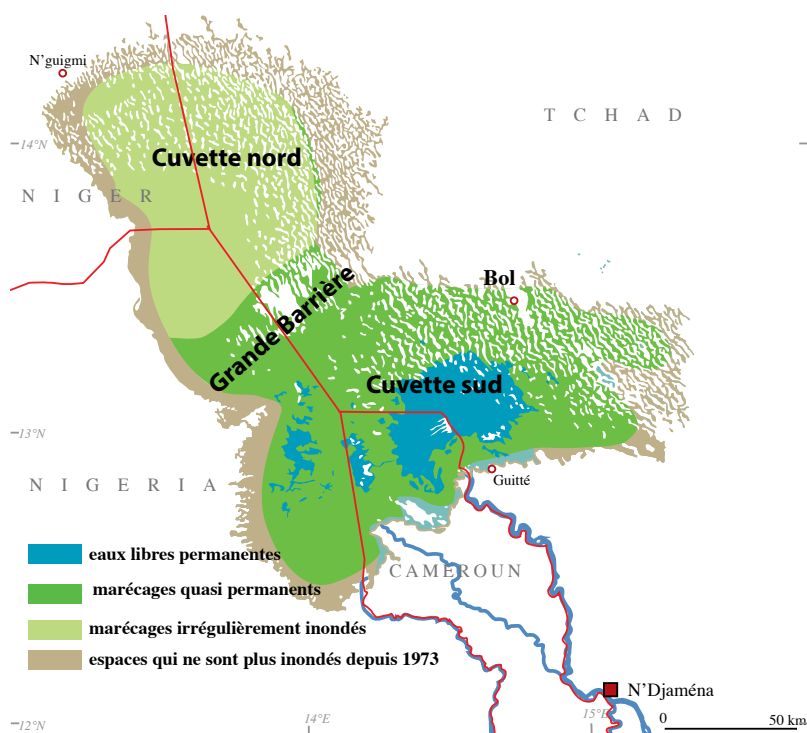
Le Plan de développement et d'adaptation au changement climatique du lac Tchad est une initiative de la Commission du bassin du lac Tchad (CBLT) et de ses pays membres (Cameroun, Libye, Niger, Nigeria, République Centrafricaine, Tchad).

## Un lac qui reflète la forte variabilité pluviométrique régionale

Le lac Tchad est un lac tropical qui se présente sous la forme de deux cuvettes de taille comparable séparées par une zone de hauts fonds, la Grande Barrière (figure 1 ci-dessous). La profondeur n'y excède pas 4 mètres. L'alimentation du lac Tchad se fait principalement par la cuvette sud : quand le niveau du lac est trop bas, la Grande Barrière

empêche l'inondation de la cuvette nord, qui peut alors totalement s'assécher. Le lac est partagé par le Cameroun, le Niger, le Nigeria et le Tchad ; une partie de son bassin hydrologique actif étant située sur le territoire de la République Centrafricaine. Certaines des nappes phréatiques sous le lac s'étendent jusqu'en Libye.

FIGURE 1 : LE LAC TCHAD EN SITUATION DE PETIT LAC (2010-2015)



Source: Magrin, Lemoalle, Pourtier, 2015. *Atlas du lac Tchad*.

Au cours du siècle écoulé, la taille du lac a considérablement varié (tableau 1). La taille moyenne du lac est passée de 22 000 km<sup>2</sup> en 1960 à environ 1 700 km<sup>2</sup> en janvier 1985. Elle a ensuite augmenté pour atteindre, au cours de la période 2000-2015, une superficie moyenne de 8 000 km<sup>2</sup>.

Les changements de superficie du lac Tchad s'expliquent par les variations de la pluviométrie sur le bassin, en particulier sur le système Chari-Logone, qui fournissent environ 85% des apports au lac. On observe quatre différents états du lac, distingués par des seuils dans les apports (tableau 1). Le « Petit lac Tchad », observé depuis 1991, est le plus favorable pour la pêche, l'élevage et l'agriculture.

**TABLEAU 1 : LES DIFFÉRENTS ÉTATS DU LAC SUIVANT LES SEUILS DANS LES APPORTS**

Lac Tchad	Petit sec	Petit	Moyen	Grand
Apports du Chari (km <sup>3</sup> /an)	< 15	15 - 34	35-43	>43
Niveau de l'eau (m asl)	cuvette nord sèche	différents niveaux	280 - 282	>282.3
Nombre de plans d'eau	plusieurs	plusieurs	un seul	un seul
Surface totale du lac (km <sup>2</sup> )	2000 – 6000	6000 -14000	15000 -19000	20000 -25000
Surface inondée de la cuvette nord (km <sup>2</sup> )	0	0 – 8000	9000	10000
Paysage dominant	marécages et savane	marécages	archipel dunaire	eaux libres
Végétation aquatique	++	+++	++	+
Période	quelques années dans les années 1970 et surtout dans la décennie 1980	1973-présent, excepté quelques épisodes de Petit lac Tchad sec	1954-1972	1953-1954

Source: Expertise collégiale CBLT, 2014.

## Un système productif mais vulnérable

Au sein de son bassin, le lac Tchad constitue un vaste écosystème très productif. Il est cependant affecté par la pauvreté, la pression démographique et l'insécurité.

### UN SOCIO-ÉCOSYSTÈME TRÈS PRODUCTIF

Les rives et les îles du lac Tchad fournissent des moyens d'existence à environ 2 millions de personnes. Le lac représente aussi un pôle exportateur de nourriture pour un arrière-pays d'environ 13 millions d'habitants, comprenant les agglomérations de N'Djaména (capitale

du Tchad) et Maiduguri (capitale de l'État du Bornou, Nigeria), qui comptent chacune 1 million d'habitants (figure 2). Le bassin hydrographique actif du lac Tchad dans son ensemble compte près de 50 millions d'habitants en 2015.

Les ressources naturelles du lac ont permis aux populations riveraines de développer des activités productives fondées sur la pêche, l'agriculture et l'élevage. Le dynamisme économique régional repose notamment sur un système agricole complexe adapté à la variabilité du milieu. Il associe mobilité, multi-activité et

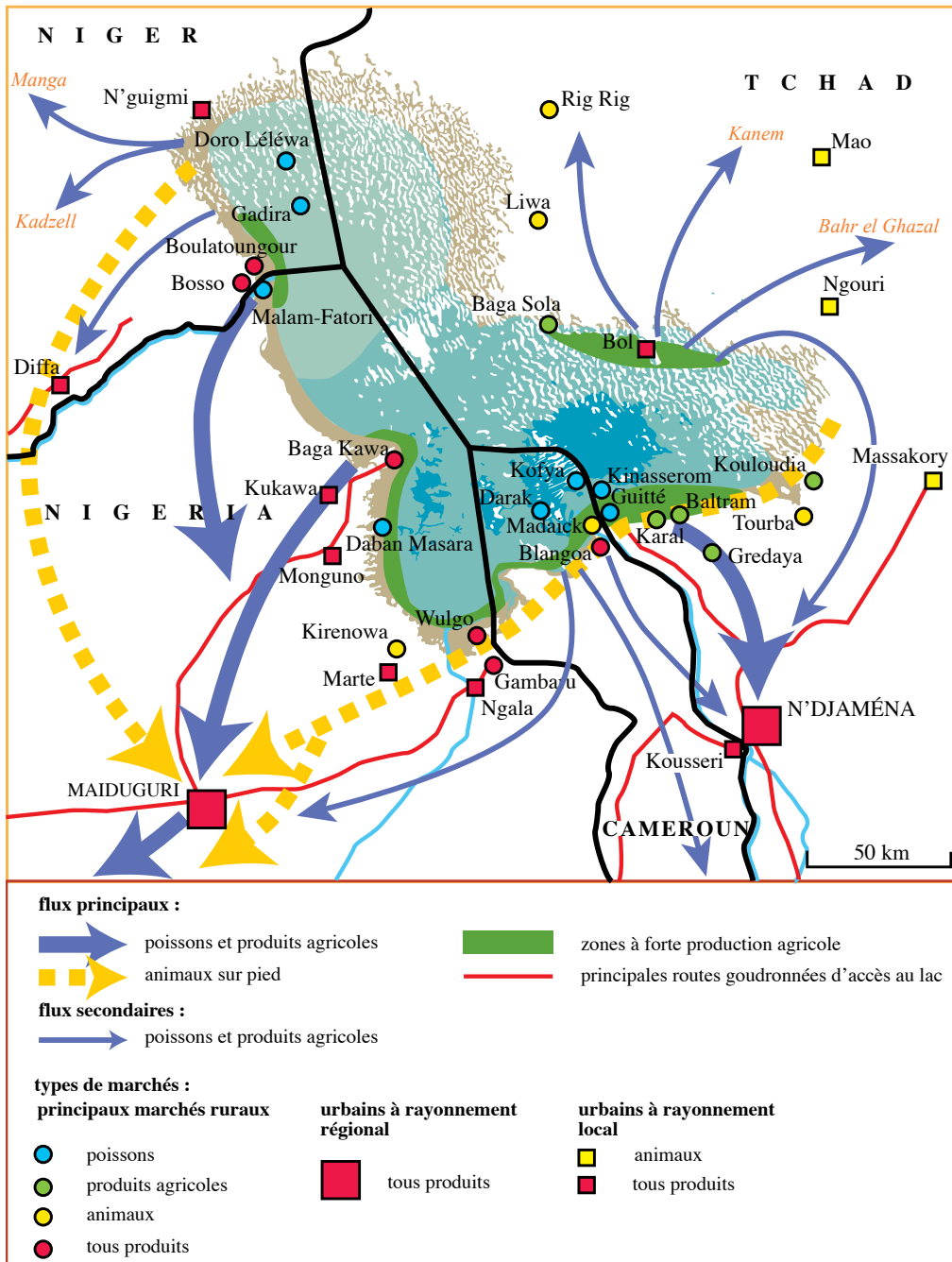
multi-fonctionnalité. La mobilité permet aux producteurs de suivre des ressources mouvantes. La multi-activité voit la majorité des habitants pratiquer plusieurs activités (pêche, agriculture, élevage, mais aussi commerce, artisanat) pour sécuriser leurs revenus. La multi-fonctionnalité permet l'exploitation successive du même espace par la pêche, l'agriculture et l'élevage, au rythme de la crue et de la décrue annuelle.

L'importance du lac Tchad repose donc sur les services écosystémiques qu'il fournit, particulièrement précieux dans un environnement régional sahélo-saharien caractérisé par la rareté et l'irrégularité des ressources en eau. Reconnu comme site de la convention Ramsar, le lac Tchad est en cours de classement au Patrimoine mondial de l'humanité de l'UNESCO.



Photo credit: G. Margin

**FIGURE 2 : LA CONTRIBUTION DU LAC TCHAD À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DE SON ARRIÈRE-PAYS**



Source: Magrin et al., 2015. Atlas du lac Tchad

## UN SYSTÈME LACUSTRE VULNÉRABLE SOU MIS À DE NOMBREUX RISQUES

Cependant, le lac Tchad est également très fragile. La pression démographique y accroît la vulnérabilité de populations pauvres disposant d'un accès médiocre aux services de base. En outre, le lac est exposé aux risques d'un changement de situation hydrologique, dont le changement climatique serait un facteur clé. Il est aussi menacé par la pollution et l'insécurité.

### *Risque hydrologique.*

Le système lac Tchad est très vulnérable à un changement des apports de ses principaux tributaires. Certes, le « Petit lac Tchad » observé depuis 1992 est le plus favorable en termes de services écosystémiques car il fournit les

plus vastes terres couvertes et découvertes par la décrue, très fertiles pour l'agriculture et les pâturages au moment de la décrue. Un « Moyen lac Tchad » et un « Petit lac Tchad sec » fournissent moins de ressources pour l'agriculture et l'élevage.

Cependant, le retour fréquent d'un « Petit lac Tchad sec » serait un très mauvais scénario. Caractérisé par l'absence d'inondation de la cuvette nord, comme on a pu l'observer durant les décennies de sécheresse (1970-1980), il compromettrait toutes les activités de cette partie du lac, où vivent environ 500 000 habitants, et affecterait la sécurité alimentaire d'un arrière-pays plus vaste de 4 millions d'habitants. L'assèchement de la cuvette nord se traduirait en outre par des migrations



Photo credit: G. Margin

de ses populations vers la cuvette sud, où l'accroissement de la pression sur les ressources serait cause de conflits. Une telle transition vers un « Petit lac Tchad sec » pourrait être causée par une baisse des précipitations régionale due au changement climatique, par une forte augmentation des prélèvements en eau sur l'amont du bassin, ou ces deux causes cumulées.

#### ***Risque de pollution.***

A cause de sa faible profondeur et de l'importance des marécages, le lac Tchad est très vulnérable à la pollution. L'industrie des hydrocarbures en pleine extension dans le bassin pourrait avoir des impacts forts sur le lac. Une mauvaise utilisation des pesticides agricoles pourrait aussi affecter les bovins et les poissons. Les rejets urbains, miniers et industriels du bassin amont représentent aussi un risque.

#### ***Faible niveau de développement et accès limité aux services de base.***

La région du lac Tchad présente des taux d'accès aux services de base (éducation, santé, eau potable, routes, électricité) et des indicateurs de développement nettement inférieurs aux moyennes nationales, elles-mêmes très basses par rapport aux standards mondiaux (Lemoalle et Magrin, 2014 ; Magrin *et al.*, 2015).

#### ***Une des croissances démographiques les plus élevées du monde.***

Le bassin du lac Tchad présente un des taux de croissance démographique les plus élevés au monde. Cela contribue à créer des risques importants en termes de pression sur les ressources et d'instabilité socio-politique, si des emplois en nombre suffisants ne sont pas créés pour les jeunes adultes qui entrent sur le marché du travail. Cela rendra encore plus urgente la nécessité d'améliorer les services de base et les infrastructures.

#### ***Insécurité.***

En 2014-2015, la région du lac Tchad a été affectée par un épisode de grande violence liée au mouvement Boko Haram. Parti du nord-est du Nigeria, il a touché les régions frontalières du Niger, du Cameroun et du Tchad. Des dizaines de milliers de personnes ont été déplacées. Le commerce transfrontalier a été interrompu et l'économie régionale profondément déstabilisée. Cette situation a renforcé les dynamiques d'intégration développées au cours des dernières années par les pays riverains du lac: accords sur les frontières, mobilisation conjointe et solidarité pour restaurer la sécurité, projets communs. Ces efforts sont à présent appelés à se concrétiser dans le champ du développement, notamment à travers le présent Plan d'action.

---

## **Une gestion du système lacustre rendue difficile par le manque d'information et l'incertitude concernant l'évolution climatique dans le bassin**

La population du bassin est appelée à plus que doubler au cours des 30 prochaines années, ce qui occasionnera probablement une augmentation des prélèvements en eau pour la consommation humaine, l'agriculture ou l'industrie. Selon les modèles disponibles du GIEC, l'évolution des précipitations est toujours incertaine dans cette partie du monde. Enfin, l'information sur les eaux souterraines, les prélèvements, les processus de sédimentation dans le lac et ses tributaires

ainsi que sur les plaines d'inondation, demeure lacunaire. Dans ce contexte, la gestion du système lacustre devra prioriser dans le court et moyen terme les investissements et politiques qui seront bénéfiques dans tous les cas de figures (« *no regret investments and policies* »). Elle devra, en parallèle, améliorer les connaissances afin de réduire les incertitudes et affiner les études de faisabilité avant d'entreprendre de grands projets d'infrastructure coûteux et à hauts risques.





Photo credit: G. Margin

---

## Le développement au service de la résilience climatique : un plan multi-sectoriel de 10 ans pour faire du lac Tchad un véritable pôle du développement régional

Pour répondre à ces défis, les gouvernements des pays membres de la CBLT ont élaboré, avec l'appui de la Banque mondiale et de l'Agence Française de Développement, ce Plan d'action pour la période 2016-2025. L'idée centrale de ce Plan est que, parallèlement à la restauration de la sécurité et de la paix, il convient de faire du lac Tchad un pôle rural de développement régional. Cet objectif s'inscrit dans les documents de planification élaborés par la CBLT au cours des dernières années, comme la Vision 2025, le Plan d'action stratégique et la Charte de l'Eau.

Pour atteindre cet objectif, le Plan vise à contribuer à la sécurité alimentaire, à l'emploi et à l'inclusion sociale des jeunes en améliorant, de manière durable, (a) les conditions de vie des populations vivant sur les rives et les îles du lac Tchad ainsi que (b) la résilience d'un système caractérisé par une forte croissance démographique, une haute variabilité hydrologique et l'incertitude climatique.

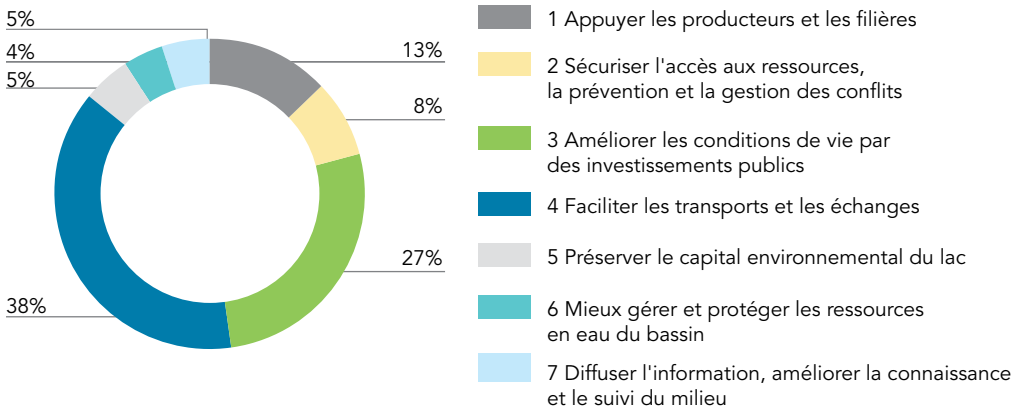
---

## Sept thèmes d'action prioritaires

173 activités regroupées en 7 thèmes prioritaires sont proposées dans le Plan et résumées ci-dessous (figure 3). Certains des projets inclus dans le présent Plan d'action sont issus du Plan quinquennal d'investissement (2013-2017) de la CBLT, du Plan d'urgence pour les jeunes et les groupes vulnérables de la région du lac Tchad

(PURDEP, 2015-2016), ainsi que de documents nationaux de planification concernant au moins en partie le lac Tchad. D'autres, qui ne figuraient pas dans ces documents, ont été proposés dans ce Plan d'action afin de lui permettre d'atteindre ses objectifs dans le cadre d'un horizon de 10 ans.

**FIGURE 3 : DISTRIBUTION DES INVESTISSEMENTS PAR THÈME**



**Thème prioritaire 1. Appuyer les producteurs et les filières**, afin d'accroître la productivité et la résilience des systèmes agricoles (agriculture, pêche, élevage). Les activités comprennent ici des aménagements légers de contrôle de l'eau adaptés aux besoins et capacités locales et des services d'appui (vulgarisation, crédit, appui aux organisations de producteurs et aux filières, valorisation post-récolte, santé animale).

**Thème prioritaire 2. Sécuriser l'accès aux ressources et gérer les conflits.** Il s'agit ici à la fois de sécuriser de manière socialement inclusive l'accès aux ressources naturelles permettant chacune des trois principales activités (agriculture, pêche, élevage), et d'améliorer la cohabitation dans les terroirs de ces trois activités afin de prévenir les conflits et de favoriser l'intensification. Les activités qui peuvent être considérées comprennent la planification territoriale locale et participative, les droits fonciers, la sécurisation des itinéraires et points d'eau pastoraux et la réglementation de la pêche.

**Thème prioritaire 3. Améliorer les conditions de vie à travers des services publics de base.** Les activités incluent ici l'adduction d'eau potable urbaine et rurale, notamment à partir des eaux souterraines et si possible en utilisant l'énergie solaire ; l'électrification urbaine et rurale, avec recours si possible à l'énergie solaire ; l'hygiène et l'assainissement ; l'éducation, à travers notamment des actions adaptées aux populations mobiles et un appui à la formation professionnelle ; la santé, à travers la construction et l'appui au fonctionnement de services de base, ainsi que des actions coordonnées de prévention des épidémies (choléra, Sida), une étude sur la construction d'un hôpital régional ; enfin, des activités en matière de gestion de la croissance démographique (planning familial, éducation des filles).

**Thème prioritaire 4. Faciliter les échanges (transport et commerce).** Les projets proposés ici concernent la construction, la réhabilitation et l'entretien de routes, de pistes de production et de voies navigables sur le lac ; il s'agit aussi d'harmoniser les règles d'échanges et les normes entre les Etats riverains et d'améliorer les pratiques des échanges transfrontaliers.



Photo credit: G. Margin

**Thème prioritaire 5. Préserver le capital environnemental du lac et de son bassin.** Cela comprend des activités de reforestation des berges ; des programmes de conservation des sols et des eaux ; l'appui à la gestion des filières bois-énergie (offre : foresterie ; demande : réduction de la consommation) ; l'amélioration de la durabilité des activités de cueillette et de chasse sur le lac (natron, spiruline, varan, bois), ainsi que d'autres activités en faveur de la biodiversité (sauvegarde de la race Kouri) ; et la valorisation des végétaux aquatiques envahissants.

**Thème prioritaire 6. Mieux gérer les ressources en eau du bassin (prélèvements, pollution).** Il convient ici d'appuyer la mise en œuvre d'une gestion plus intégrée des ressources partagées du bassin, afin d'éviter notamment une augmentation des prélèvements qui menaceraient les apports au lac au point d'assécher la cuvette nord. Les activités proposées prévoient notamment la mise en œuvre effective de la Charte de l'Eau et des mesures de prévention et de gestion de la pollution (agricole, urbaine, industrielle, pétrolière).

**Thème prioritaire 7. Diffuser l'information, améliorer la connaissance et le suivi du milieu.**

Il s'agit ici de restaurer un système moderne et efficace de suivi des ressources en eau ; d'évaluer les prélèvements actuels (eaux de surface et eaux souterraines) ; de poursuivre l'évaluation des potentiels des eaux souterraines ; d'étudier les fonctions hydrologiques des plaines d'inondation en aval des barrages, et la possibilité d'aménager la Grande Barrière afin de gérer la circulation de l'eau entre les deux cuvettes ; d'étudier la sédimentation actuelle pour évaluer l'utilité des programmes de dragage dans le lac et ses tributaires ; d'effectuer une étude sur l'hydraulicité dans le bassin de la Komadougou Yobé ; de réaliser une étude complète de faisabilité du transfert des eaux depuis le bassin du Congo ; de mettre en place des systèmes adaptés de suivi et d'information de la biodiversité, de la démographie et de l'économie du lac ; enfin, de favoriser la participation de la société civile aux débats sur la gouvernance des ressources en eau du bassin.

## Des interventions réparties en trois zones suivant leurs relations avec le lac

Les interventions proposées dans le plan d'actions sont réparties en trois zones géographiques autour du lac (Figure 4).

**La zone 1** correspond au lac Tchad lui-même, à ses rives et à ses îles, soit les circonscriptions administratives inscrites dans un rayon de 50 km autour des berges regroupant 2 millions d'habitants qui vivent directement des ressources du lac. Cette zone recevrait un peu plus de la moitié des investissements prévus.

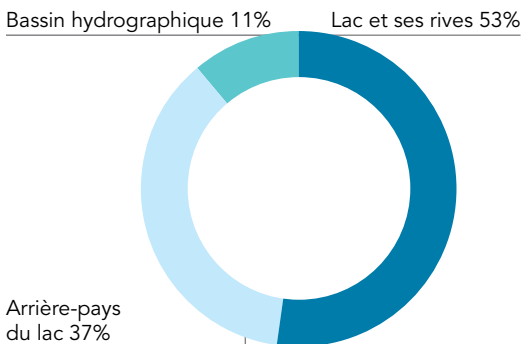
**La zone 2** correspond à l'arrière-pays étendu du lac Tchad ; elle englobe les grandes régions administratives riveraines et absorbe l'essentiel des flux commerciaux originaires du lac Tchad.

Elle compte environ 13 millions d'habitants. Cet espace représente environ 37% des investissements envisagés.

**La zone 3** couvre le bassin conventionnel du lac Tchad, avec près de 50 millions d'habitants en 2015, incluant les zones amont du bassin. Elle bénéficie de 11% des investissements proposés.

Les interventions proposées dans le Plan d'action correspondent à l'une des trois zones géographiques, selon le thème prioritaire auquel elles appartiennent. Le tableau 2 ci-dessous indique la zone géographique considérée pour chaque thème prioritaire.

**FIGURE 4. LES INVESTISSEMENTS PROPOSÉS PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE**



**TABLEAU 2: THÈMES PRIORITAIRES ET ZONES GÉOGRAPHIQUES ÉLIGIBLES**

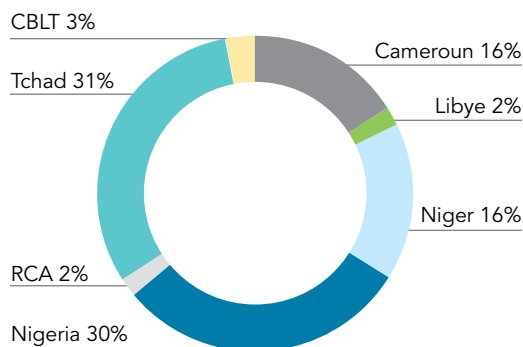
Thème prioritaire	Zone géographique
1. Appuyer les producteurs et les filières	Le lac et ses rives
2. Sécuriser l'accès aux ressources et gérer les conflits	Le lac et ses rives
3. Améliorer les conditions de vie	Le lac et ses rives
4. Encourager les échanges et le désenclavement	Le lac et son arrière-pays
5. Préserver le capital environnemental	Le bassin hydrologique
6. Mieux gérer les ressources en eau	Le bassin hydrologique
7. Information et participation	Le bassin hydrologique

## La responsabilité de la mise en œuvre du Plan relève des 6 États concernés, avec le soutien de la CBLT en matière de coordination

Les quatre États riverains, la Libye et la République Centrafricaine, les pouvoirs locaux (collectivités locales ou pouvoirs coutumiers), la CBLT et la société civile seront responsables de la mise en œuvre des différents investissements.

La répartition des investissements envisagés par pays est décrite dans la figure 5 ci-dessous.

**FIGURE 5 : RÉPARTITION DES INVESTISSEMENTS PAR PAYS**



## Atteindre les objectifs du Plan d'action implique de renforcer la CBLT

La mise en œuvre effective de ce Plan nécessite que la CBLT parvienne à mettre en œuvre des mesures de réforme lui permettant de jouer un rôle d'institution régionale plus efficace et de mieux remplir son mandat. En parallèle à ce processus

de réforme, le Plan renforcera les capacités de la CBLT en termes de gestion de l'information (collecte, partage, analyse) utile à la gestion des ressources en eau partagées du bassin.



Photo credit: G. Margin

---

## Références :

Magrin G., Pourtier R., Lemoalle J. (dir.), 2015. Atlas du lac Tchad, Paris, Passages, République du Tchad, AFD, IRD, 227p.

Lemoalle J., Magrin G. (dir.), 2014. *Le développement du lac Tchad : situation actuelle et futurs possibles*, CBLT, Marseille, IRD-Editions, coll. Expertise collégiale bilingue français-anglais, 216p. + clé USB (contributions intégrales des experts : 638p.)

CBLT, 2014. Table ronde des bailleurs de fonds pour le financement du Plan quinquennal d'investissement 2013-2017, Bologne, 4-5 avril 2014, 105p.

CBLT, 2015. Programme d'urgence de développement prioritaire pour les jeunes et couches vulnérables dans la région du lac Tchad (PURDEP), 54p.

Ce document a bénéficié de la coopération de Passages-ADAPes pour la reproduction des cartes de l'Atlas du lac Tchad (2015).

