Cartographie illustrée des interventions du projet SAP3C

Terroirs de Djoke et Rindiaw:
La restauration des champs de Diery

Une étude réalisée par «en Haut !» pour le Grdr dans le cadre du programme SAP3C - Mauritanie, décembre 2020

AFD

grdr Migration - Citoyenneté - Développement

GRET Professionnels du développement solidaire

TENMIYA Centre des Innovations pour le développement

en Haut !

Le projet SAP3C

Le projet SAP3C est mis en œuvre par le consortium Grdr/ GRET/ Tenmiya et financé par l'AFD. Son objectif globale est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire des populations les plus vulnérables, à la restauration de l'environnement, à la réduction des risques de conflits fonciers et au renforcement de la cohésion sociale dans six bassins versants, au Gorgol et au Guidimakha.

Le projet prévoit des aménagements pour améliorer les capacités de production agricole et pastorale et augmenter les niveaux de production ainsi qu'un accompagnement visant l'adoption de pratiques d'adaptation au changement climatique. Le projet est adossé à un cadre de concertation constitué par les acteurs concernés des territoires ciblés. Les impacts attendus du projet sont de *« tirer vers le haut la sécurité alimentaire et la cohésion sociale dans les zones de références de l'action, atténuer la désertification, la dégradation des terres et les départs obligés des forces vives vers d'autres territoires »* (extrait du document de projet SAP3C).

Réunion de concertation au village de Djoke à l'occasion de la réalisation de la cartographie partagée des enjeux environnementaux.
Les images aériennes réalisées lors des précédentes missions servent à alimenter le débat sur les enjeux du terroir.
Le rapport issu de la première phase de diagnostic est à télécharger sur ce lien : https://enhaut.org/projets/sap3c/

Objectifs de la mission et méthodologie

La mission de «en Haut !» intervient à la suite des travaux réalisés lors de la première phase du projet SAP3C. Dans le cadre de la phase de diagnostic du projet SAP3C, le Grdr a souhaité mettre en place une démarche de concertation territoriale et d'analyse partagée des enjeux environnementaux de l'agriculture non-irriguée sur les terroirs d'intervention du projet, en parralèle du projet AZARIG (Sonader / AFD) qui se concentre sur l'agriculture irrigué.

Une **« cartographie partagée des enjeux environnementaux » a ainsi été réalisée par en Haut ! et le Grdr entre 2018 et 2019** dans 6 bassins versants du Gorgol et du Guidimakha. **La démarche était destinée à mieux comprendre les dynamiques des territoires et à prendre en compte la vision des acteurs sur les enjeux environnementaux de leur terroir.** L'objectif de ces documents était de fournir des éléments d'aide à la décision aux différentes parties prenantes, en charge de la rédaction et de la mise en œuvre du plan d'action du projet SAP3C.

Cette seconde étape de l'intervention de «en Haut !» intervient en fin de projet, alors que les activités du projets sont finalisées ou en cours de finalisation. Son objectif est de réaliser un suivi des enjeux environnementaux sur les sites d'interventions du projet. Pour atteindre cet objectif l'équipe s'est rendu sur le terrain au cours du mois d'octobre 2020. Les produits de cette mission sont :

- **Une cartographie des sites d'intervention du projet. Cette cartographie illustrée et légendée a comme objectif de présenter les réalisations techniques du projet, d'analyser leur impact territorial et de mettre en lumière les défis qui restent à relever**.
- La mise en place de vols automatisés de références (drone du Grdr) afin de suivre en image l'évolution de la zone et les impacts du projet. (fichiers CSV et images associées).
- La réalisation de capsules vidéos avec focus et infographies sur les interventions prévues comprenant des interviews, des images filmées au sol et en l'air et incluant lorsque cela était possible des images avant/après intervention.

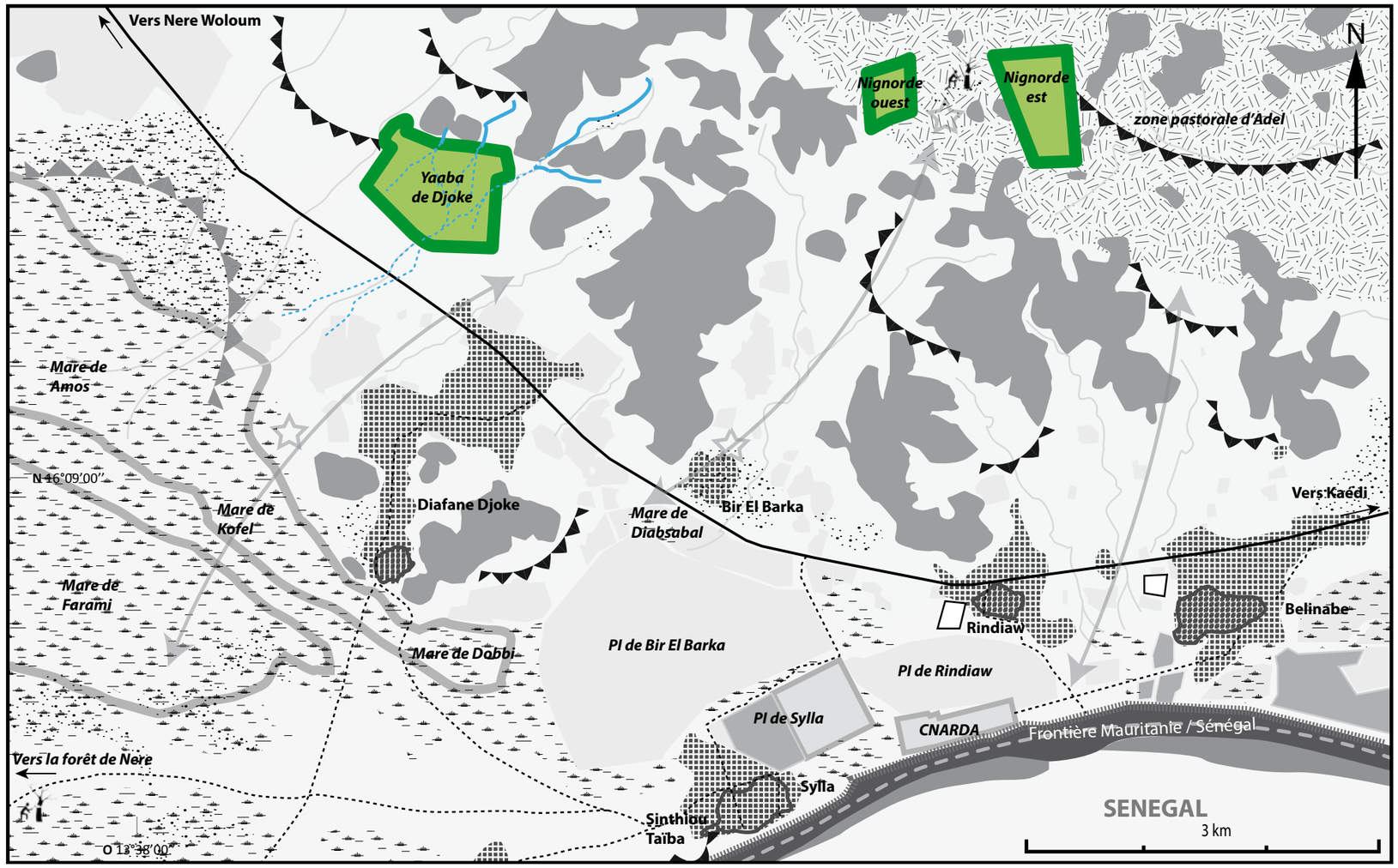
Ce document a été réalisé par «en Haut !». Le travail de terrain des missions SAP3C a été effectué conjointement par les équipes de «en Haut !» et du GRDR :
- Pour «en Haut !» : Simon Nancy et Bechir Maaloum
- Pour le Grdr : Cire Soumare, Mama Gueye, Samba Fofana, Zeinabou Semega, Kroma Seydou, Idi Faria, Moïse Luemba , Garance Danner (staff Grdr), Nima Waiga (Amad).

Les photographies, cartes et illustrations de ce document ont été réalisées par «en Haut !».
Une banque d'images aériennes classées par sites et par dates est remise au Grdr afin de rendre possible un suivi au long cours de l'évolution des terroirs.

Réalisation **en Haut !** pour **Grdr**, décembre 2020.
www.enhaut.org - simon@enhaut.org
www.grdr.org - moise.luemba@grdr.org

Les actions de restauration des sols du projet SAP3C à Djoke et Rindiaw

Réalisations à venir suite à la demande de financement de projet communautaire, impacts attendus & défis



Légende

- Fleuve Sénégal
- Oueds
- Collines
- Zones inondables
- Zone pastorale
- Savane arbustive dégradée
- Forêt dégradée
- Village
- Village dense
- Cimetière
- Goudron
- Principales pistes
- **Bowel** Nom de village
- ***Beli Telle*** Lieux dits

Cultures pluviales

- Diery / espace traditionnellement dédié à la culture pluviale
- Parcelles cultivées en 2018
- Périmètres clôturés dans l'espace pastoral

Cultures de décrues

- Fonde / culture pluviale sur le haut de la berge
- Falo / culture de décrue sur la berge
- Walo / culture de décrue sur les rives des mares

Cultures irriguées

- Périmètres irrigués non cultivés
- Périmètres irrigués cultivés en 2018
- Périmètres irrigués cultivés au Sénégal en octobre 2018
- Périmètres irrigués privés (riz et polyculture)
- Périmètres requalifiés pour cultures pluviale, maraîchage et arboriculture
- Périmètre et pépinières du CNARDA

Vulnérabilités

- Dégradation des sols (érosion éolienne, ruissellement et lessivage)
- Ennemis des cultures (omniprésents)
- Erosion et ravinements des berges
- Coupe du bois/déforestation
- Parcours des animaux d'élevage
- Ensablement
- Parcours des animaux d'élevage

Terroir de Djoke

A Djoke, la demande de financement de projet communautaire s'est portée sur la mise en place d'aménagements pour restaurer des terres de diery afin de lutter contre l'envahissement des terres du walo par le sable de charriage. Les aménagements consistent à traiter les ravines qui drainent des eaux de ruissellement et du sable de charriage en tête du sous bassin versant.

Pour lutter contre l'avancée du sable dans le walo et l'érosion dans le diery, des ouvrages de Conservation des Eaux et Sols et Défense et Restauration des Sols (CES/ DRS) sont réalisés :

Champs de Yaaba de Djoke (60 ha)

Réalisations :

⇒ 150 mètres de digues mixtes (gabions et pierres libres)
⇒ 100 mètres de diguettes filtrantes pour le traitement des ravines
⇒ 500 mètres de diguettes filtrantes prolongées avec cordons pierreux
⇒ 150 mètres de diguettes filtrantes simples

En pénétrant dans la zone aménagée, l'eau rencontre les ouvrages en pierres. Le ruissellement perd en intensité, l'érosion est atténuée et l'eau se diffuse dans la parcelle cultivée.

Terroir de Rindiaw

La consultation sur l'état des lieux des potentialités hydroagricoles existantes a révélé des insuffisances en matière d'accès aux terres de diery par les populations du terroir villageois de Rindiaw. La culture du diery représente un enjeu fort pour les habitants de Rindiaw dans la mesure ou ils n'ont pas - ou peu- accès aux terres de walo.

Les terres de diery subissent de plein fouet, le phénomène d'érosion qui a contribué fortement, à la réduction des parcelles cultivables. C'est dans ce contexte que la communauté de Rindiaw a formulé une demande de financement pour l'aménagement des terres de diery des champs clôturés de Nignorde, situés au nord du terroir.

Champs de Nignorde Est (35ha) et de Nignorde Ouest (12 ha)

Réalisations :

⇒ 100 mètres de digues mixtes (gabions et pierres libres)
⇒ 100 mètres de diguettes filtrantes pour le traitement des ravines
⇒ 900 mètres de diguettes filtrantes prolongées avec cordons pierreux
⇒ 150 mètres de diguettes filtrantes simples

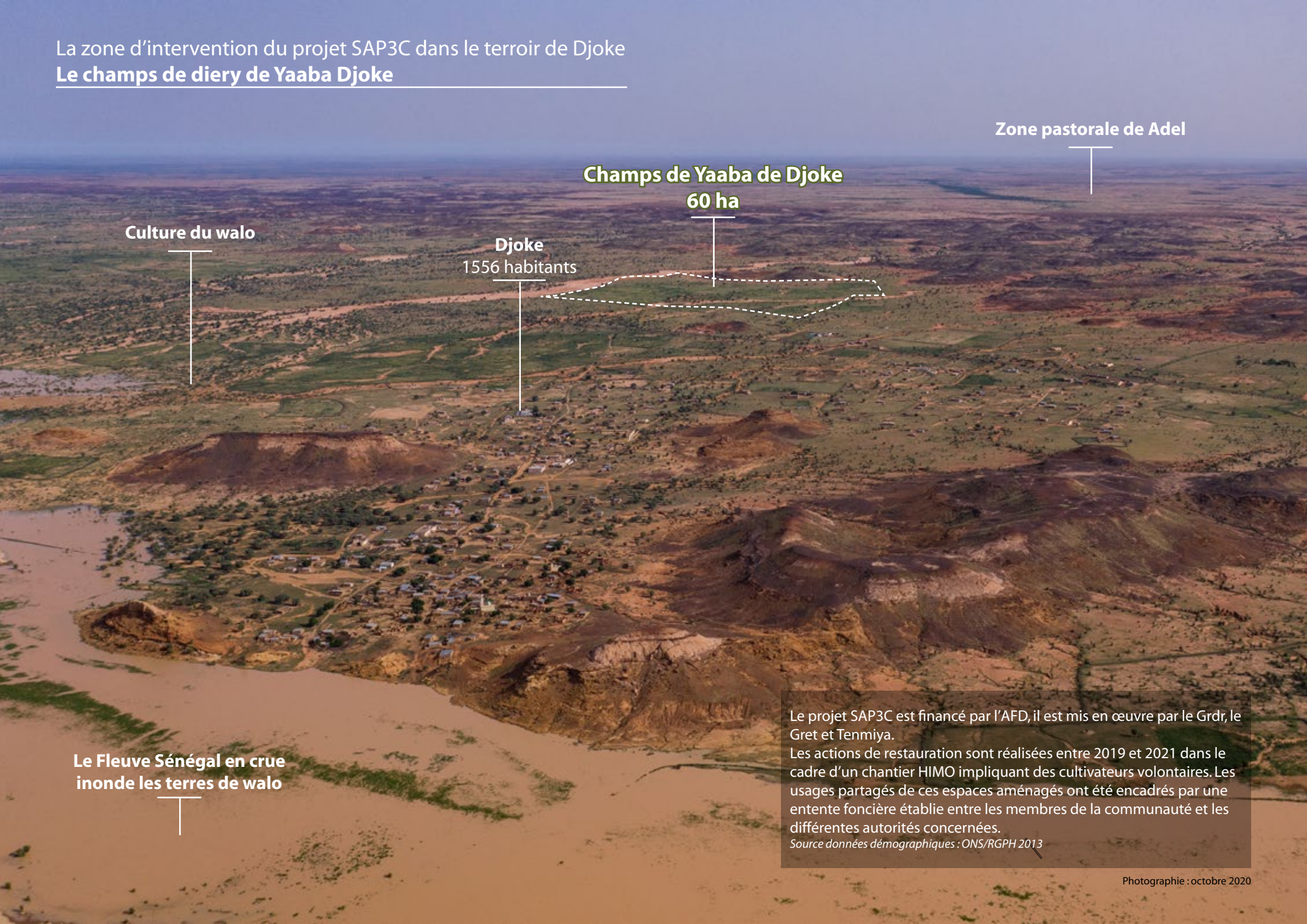
Les défis à relever

- Entretenir et restaurer les ouvrages en pierre (cordons pierreux et gabions).
- Réguler l'accès du bétail dans les parcelles aménagées pour limiter l'impact du piétinement et du surpâturage sur les sols en cours de restauration, tout en bénéficiant de l'apport des fumures.
- Maintenir un niveau de sécurisation des champs suffisant pour dissuader les troupeaux de pénétrer dans les cultures pendant la saison agricole.
- Conserver l'usage partagée de ces espaces, même en dehors des périodes de cultures (pâturages).
- Restaurer la végétation, aussi bien dans les champs que sur les flancs des montagnes (action de reboisements adossée à des actions CES/DRS).
- Atténuer l'impact des nuisibles sur les cultures (insectes, rongeurs, oiseaux).
- Poursuivre les expérimentations en agroécologie pour trouver des solutions résilientes et productives.

Réalisation en Haut ! pour Grdr/SAP3C - janvier 2021
d'après données missions en Haut !/Grdr (automne 2018 et octobre 2021) et image Google earth (février 2017)

La zone d'intervention du projet SAP3C dans le terroir de Djoke

Le champs de diery de Yaaba Djoke

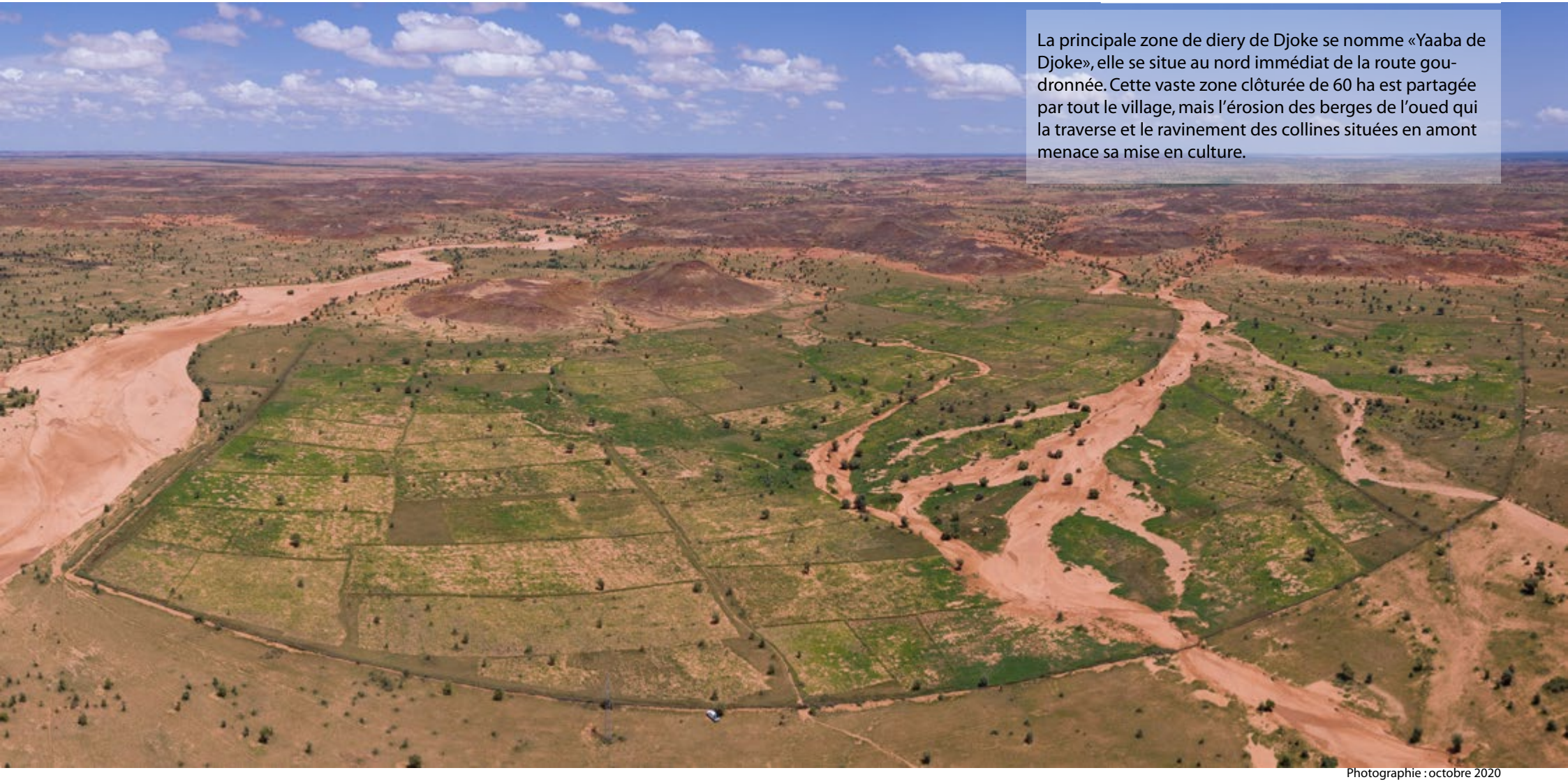


Le projet SAP3C est financé par l'AFD, il est mis en œuvre par le Grdr, le Gret et Tenmiya.
Les actions de restauration sont réalisées entre 2019 et 2021 dans le cadre d'un chantier HIMO impliquant des cultivateurs volontaires. Les usages partagés de ces espaces aménagés ont été encadrés par une entente foncière établie entre les membres de la communauté et les différentes autorités concernées.

Source données démographiques : ONS/RGPH 2013

Photographie : octobre 2020

Yaaba de Djoke, un champs de diery communautaire

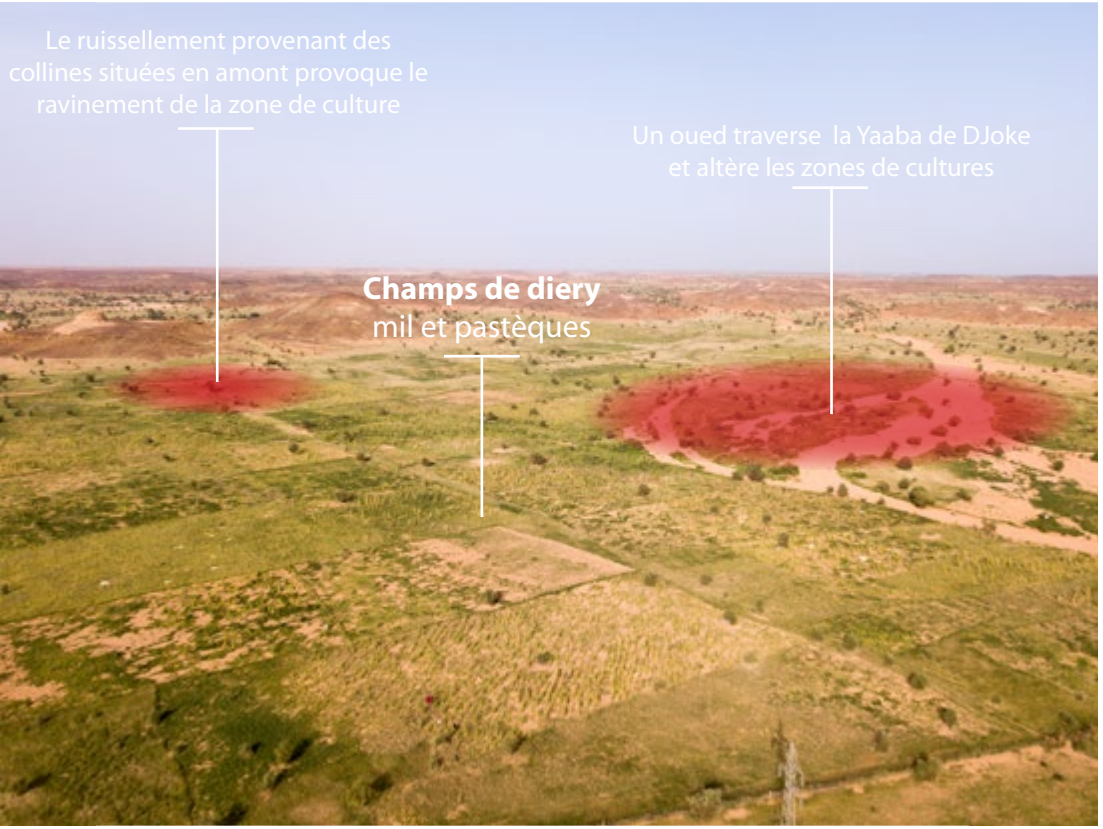


La principale zone de diery de Djoke se nomme «Yaaba de Djoke», elle se situe au nord immédiat de la route goudronnée. Cette vaste zone clôturée de 60 ha est partagée par tout le village, mais l'érosion des berges de l'oued qui la traverse et le ravinement des collines situées en amont menace sa mise en culture.

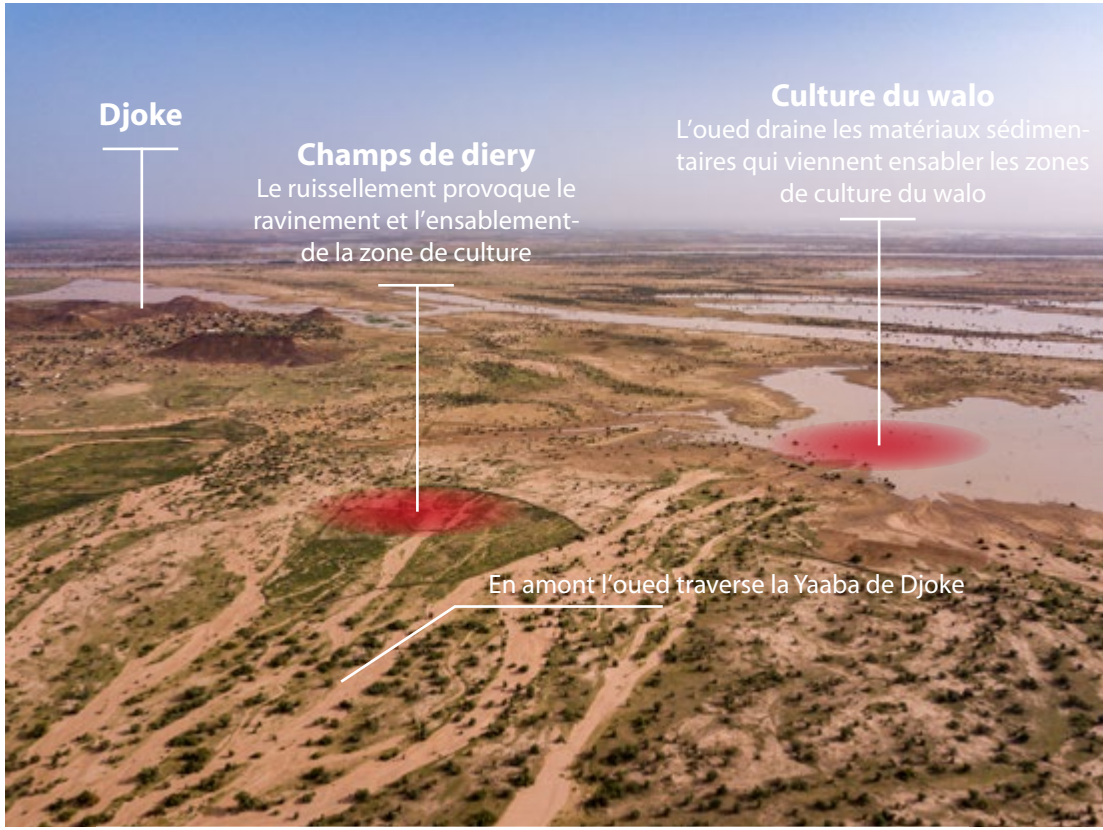
Photographie : octobre 2020

Yaaba de Djoke, une mise en valeur menacée par l'érosion

Le champs «Yaaba de Djoke» est la principale zone de diery de Djoke il se situe au nord immédiat de la route goudronnée. La mise en valeur de cette zone clôturée de 60 ha est partagée par tout le village, mais sa mise en valeur connait aujourd'hui plusieurs obstacles.



En amont du champs, le ruissellement provenant des collines situées au nord du champs provoque le ravinement de la zone de culture.
Le lit de l'oued qui traverse le champs altère les zones de cultures situées à proximité et charrie du sable.



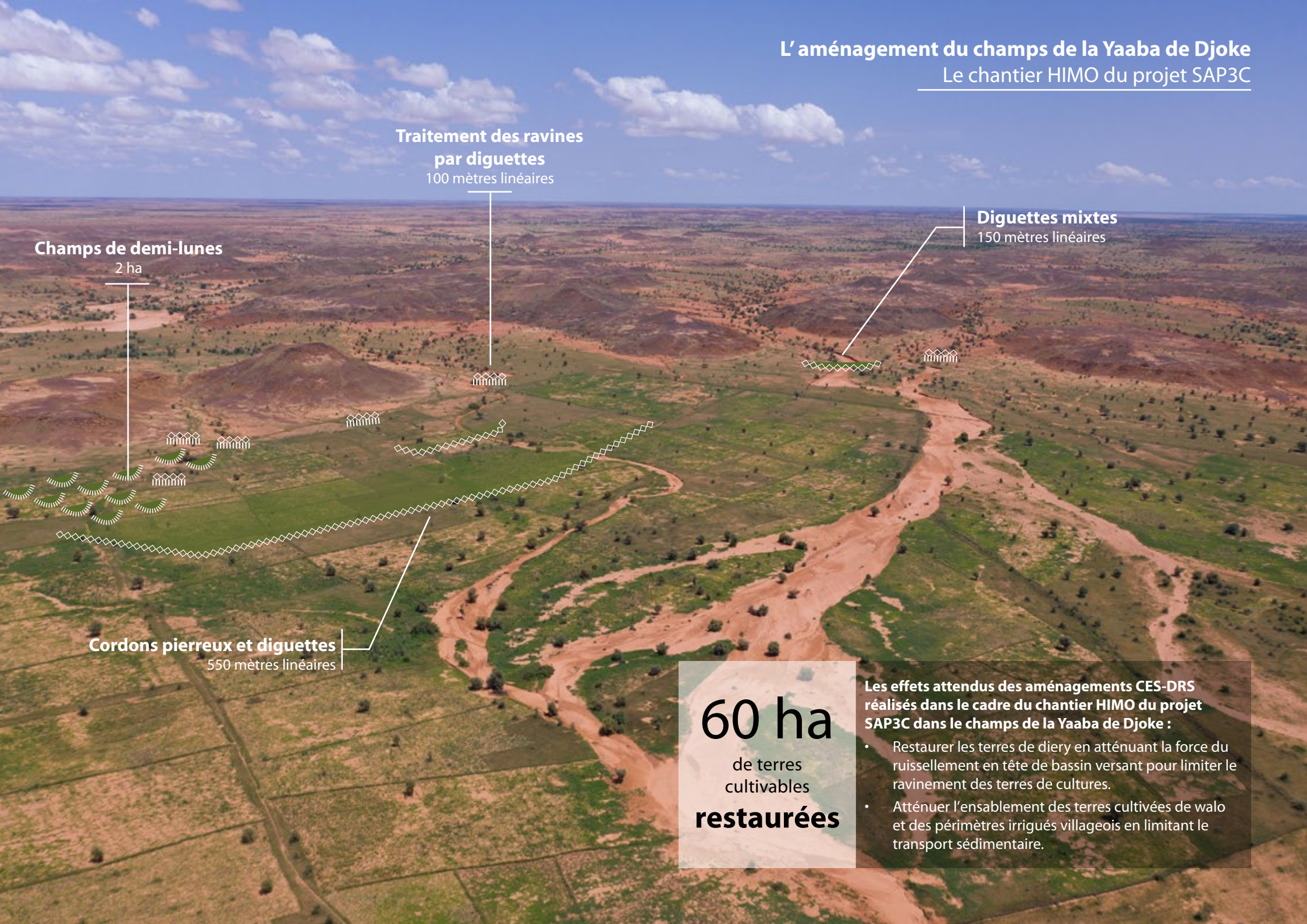
En aval du champs, l'oued vient se jeter dans le fleuve Sénégal. Le ruissellement provoque le ravinement et l'ensablement des zones de culture de diery situées à l'ouest du village. La zone de culture du Walo est affectée par l'ensablement issue du sable charrié par l'oued.

Yaaba de Djoke, une mise en valeur menacée par l'érosion

Le village de Djoke et les terres de walo
A Djoke, les terres de walo sont labourées dés que l'eau des crues d'hivernages se retirent. Cheikhou Oumar Sall (à droite) cultive 5 hectares dans le walo situé autour de la mare de Kofel. Originaire de Djoke, il utilise ses propres chevaux pour labourer ses champs alors que beaucoup d'agriculteurs doivent se contenter de la daba, faute de pouvoir louer un cheval ou un âne. En 2018, et en 2020 le niveau de l'eau est suffisamment monté pour permettre la culture des terres hautes les plus fertiles.
Dans le même temps les fortes pluies ont charriées du sable depuis le champs de la Yaaba de Djoke jusque dans les zones de cultures et ont réduits les espaces cultivables. L'aménagement du champs de Yaaba Djoke a ainsi pour objectif d'atténuer l'ensablement du walo.

L' aménagement du champs de la Yaaba de Djoke

Le chantier HIMO du projet SAP3C



60 ha
de terres cultivables
restaurées

Les effets attendus des aménagements CES-DRS réalisés dans le cadre du chantier HIMO du projet SAP3C dans le champs de la Yaaba de Djoke :

- Restaurer les terres de diery en atténuant la force du ruissellement en tête de bassin versant pour limiter le ravinement des terres de cultures.
- Atténuer l'ensablement des terres cultivées de walo et des périmètres irrigués villageois en limitant le transport sédimentaire.

Yaaba de Djoke, les défis à relever

Est du champs de la Yaaba de Djoke
En tête de bassin versant, la disparition progressive du couvert végétal a fortement accéléré les processus d'érosion.
Outre les aménagements en cordons pierreux et en diguettes, les versants des collines gagneraient également à **être reboisées avec des espèces locales et diversifiées** afin d'atténuer le ruissellement et de restaurer la terre.

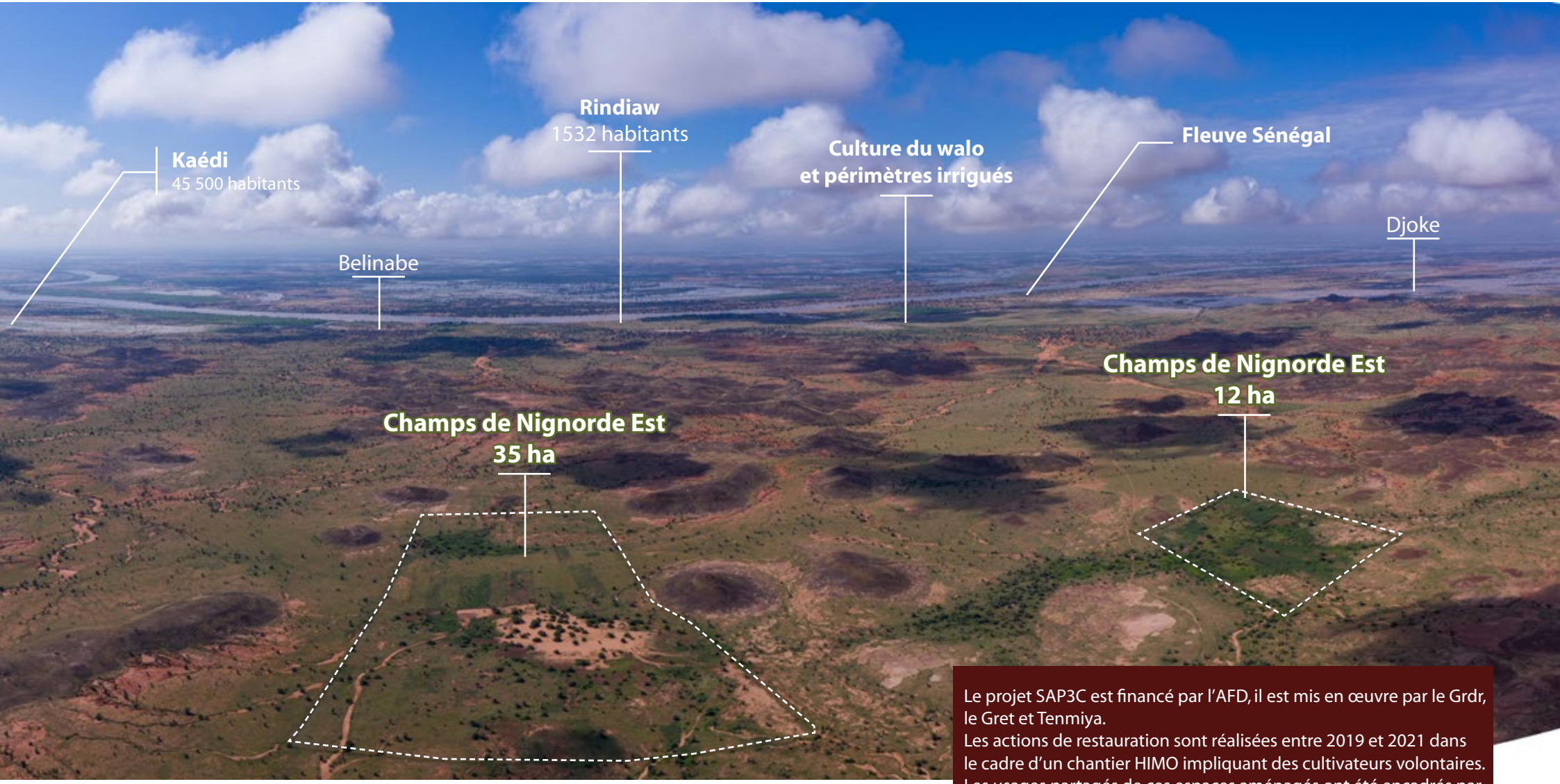
Champs de la Yaaba de Djoke
En octobre 2020 on observe des cultures de mils, de sorgho et de pastèques. Dans le diery, les expérimentations en agroécologies (associations, techniques culturales, insecticides naturels, etc...) conduisent à de meilleures rendement et renforcent la résilience des agriculteurs.

Les défis à relever :

- **Entretenir et restaurer les ouvrages en pierre (cordons pierreux et diguettes).**
- **Réguler l'accès du bétail dans les parcelles aménagées pour limiter l'impact du piétinement et du surpâturage sur les sols en cours de restauration, tout en bénéficiant de l'apport des fumures.**
- **Maintenir un niveau de sécurisation des champs suffisant pour dissuader les troupeaux de pénétrer dans les cultures pendant la saison des cultures.**
- **Conserver l'usage partagée de ces espaces, y compris en dehors des périodes de cultures (pâturages).**
- **Restaurer la végétation, aussi bien dans les champs que sur les flancs des montagnes. (actions de reboisements adossées à des actions CES/DRS).**
- **Atténuer l'impact des nuisibles sur les cultures (Insectes, rongeurs, oiseaux).**
- **Poursuivre les expérimentations en agroécologie pour trouver des solutions résilientes et productives.**

La zone d'intervention du projet SAP3C dans le terroir de Rindiaw

Les champs de diery de Nignorde



Le projet SAP3C est financé par l'AFD, il est mis en œuvre par le Grdr, le Gret et Tenmiya.
Les actions de restauration sont réalisées entre 2019 et 2021 dans le cadre d'un chantier HIMO impliquant des cultivateurs volontaires. Les usages partagés de ces espaces aménagés ont été encadrés par une entente foncière établie entre les membres de la communauté et les différentes autorités concernées.
Source données démographiques : ONS/RGPH 2013

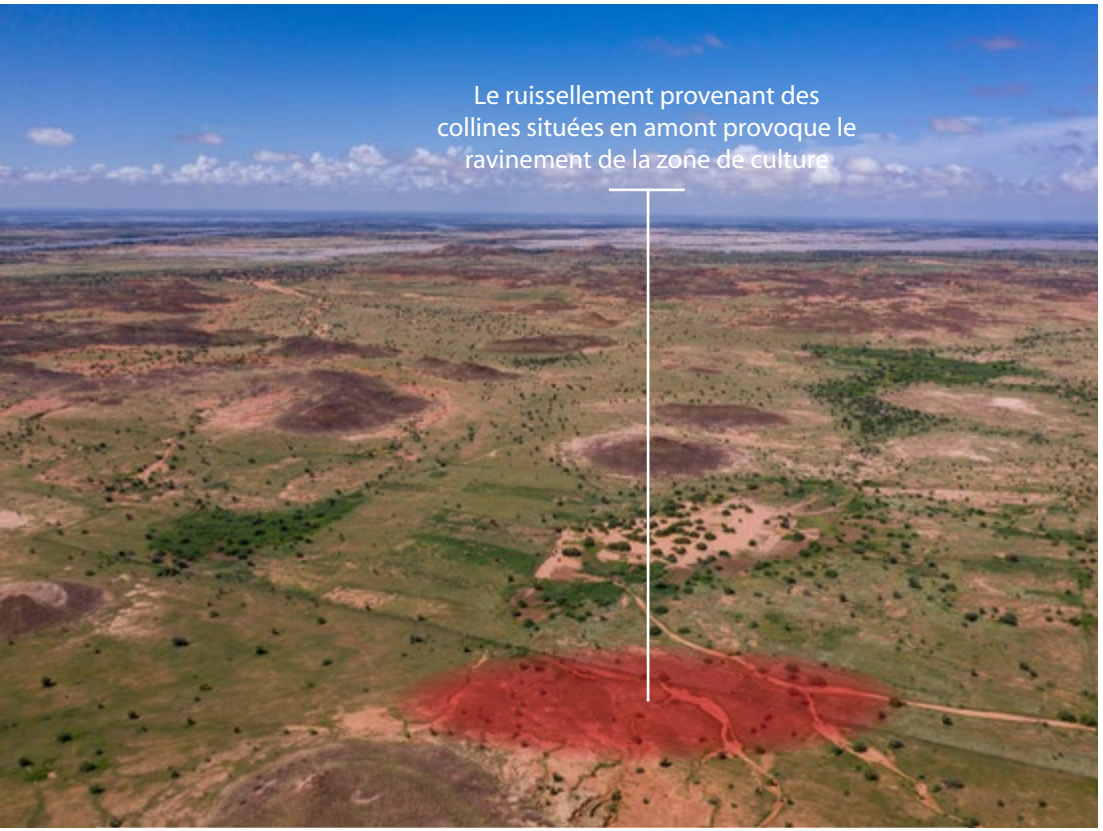
Photographie : octobre 2020

Le diery de Nignorde, des champs communautaires

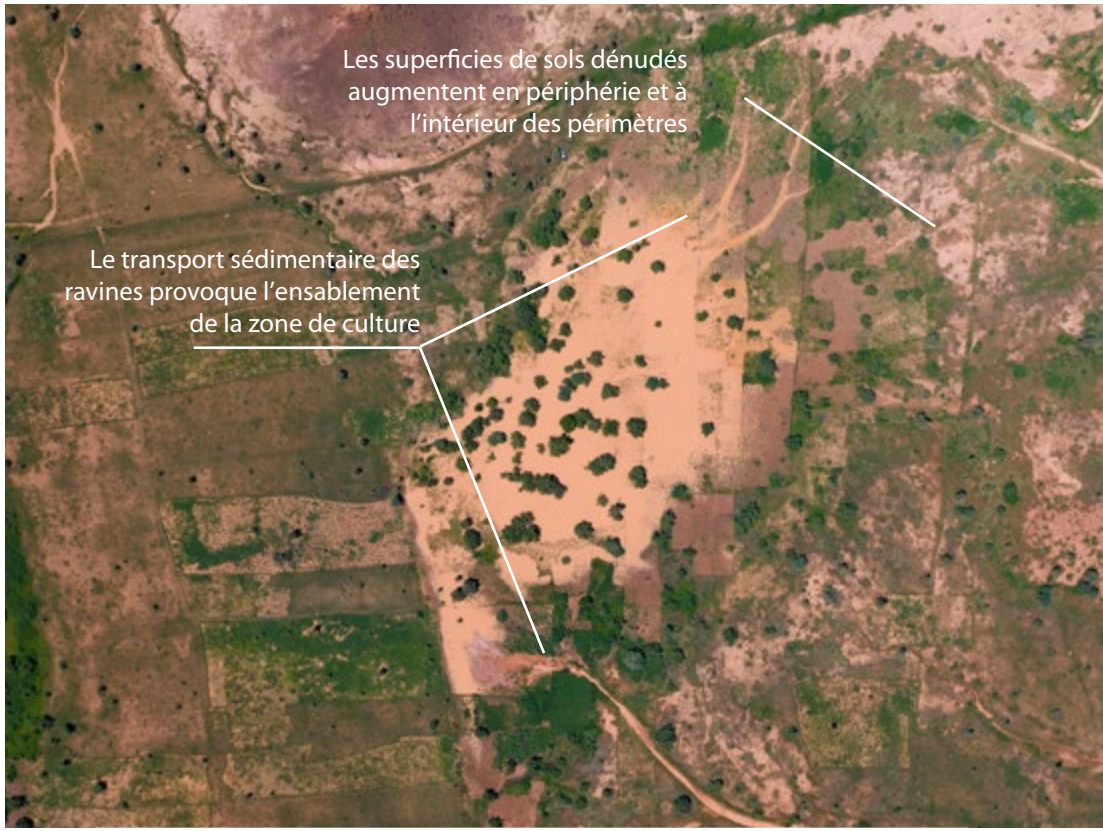
La principale zone de diery de Rindiaw se nomme «Nignorde», elle se situe au nord du village, à environ 5 km de la route goudronnée. La culture du diery représente un enjeu fort pour les habitants de Rindiaw dans la mesure ou ils n'ont pas - ou peu- accès aux terres de walo.
Deux zones de cultures comportant des mares temporaires sont clôturées et sont partagées par tout les villages de Rindiaw et Sylla. Les agriculteurs y pratiquent la culture pluviale pendant l'hivernage, puis de décrue (bas fond) jusqu'à l'assèchement des mares (mois de décembre).
Aujourd'hui l'érosion du sol et le ravinement des collines de leur bassin versant menacent sa mise en culture.
Le champs de Nignorde Est en fin d'hivernage. Photographie : octobre 2020

Nignorde, une mise en valeur menacée par l'érosion

Périmètre de Nignorde Est, octobre 2020



En amont et autour du champs, le ruissellement provenant des collines situées au nord du champs provoque le ravinement de la zone de culture. Les ravines qui traversent le champs altèrent les zones de cultures situées à proximité et charrient du sable.



Dans le champs, les ravines alimentent la mare. Le ruissellement provoque le ravinement et l'ensablement des zones de cultures. Certaines zones sont affectées par l'ensablement issue des sédiments charriés par l'oued.

Nignorde, une mise en valeur menacée par l'érosion

05 octobre 2018
La saison des pluies de 2018 est considérée comme mauvaise par les cultivateurs : il y a eu une interruption des précipitations de 45 jours entre les mois de juillet et d'août.

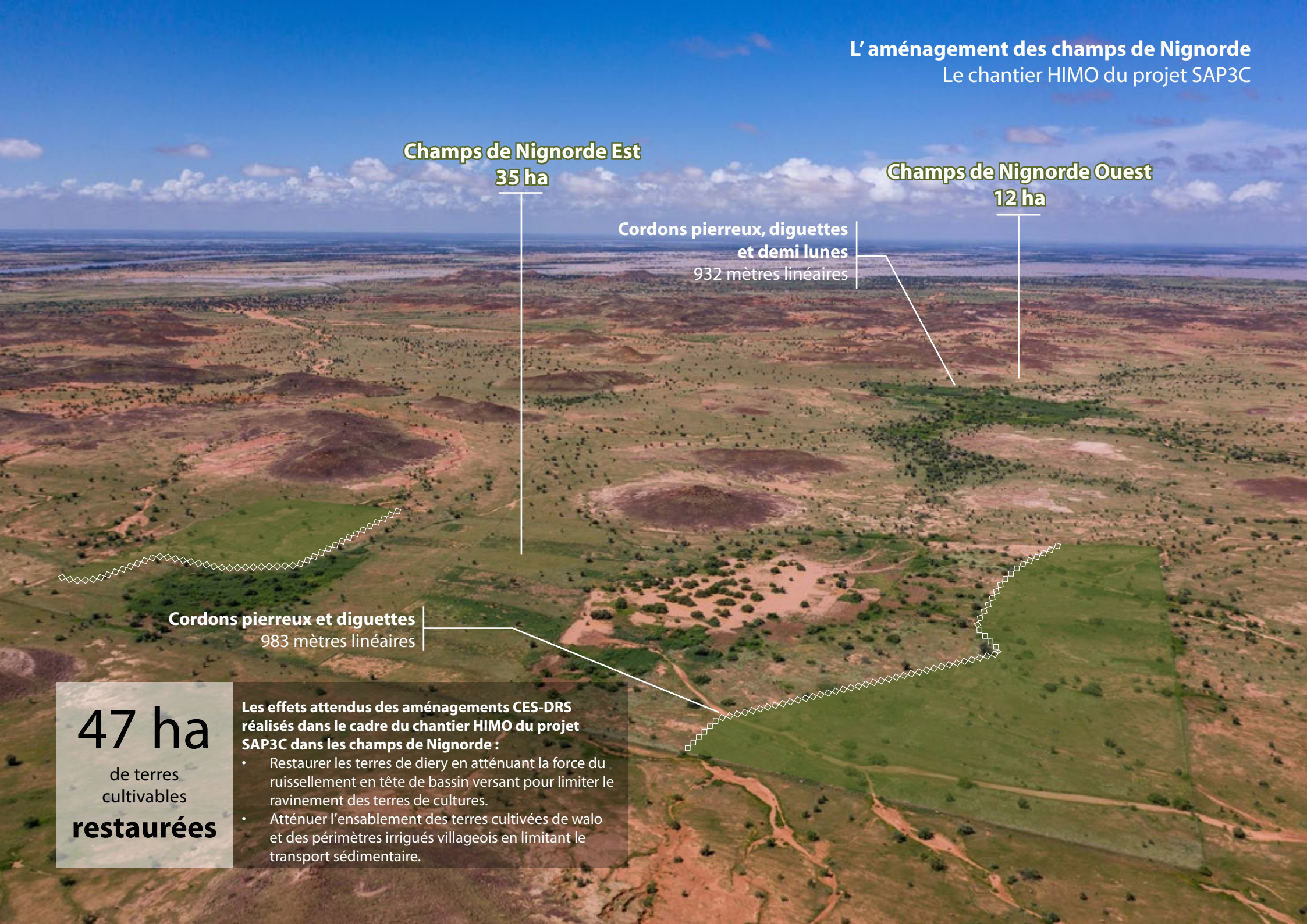
26 novembre 2018
Conséquences des mauvaises pluies de 2018, les rendements sont faibles et fin novembre les surfaces encore cultivées sont rares.

05 octobre 2020
La saison des pluies 2020 est considérée comme bonne par les cultivateurs : les pluies ont été régulières et d'intensité modérée.

Le périmètre de Nignorde Est

Une rapide analyse diachronique de ces images zénithales du champs de Nignorde permet de formuler les remarques suivantes :

- Les superficies cultivées au sein du périmètre pendant l'hivernage correspondent à environ 1/3 de la superficie totale du périmètre clôturé. Le reste des terres correspondent soit à des terrains végétalisés mais non mis en culture (1/3) , soit à des terres à nues cuirassées impropres à la culture (1/3).
- Le couvert végétal arboré et arbustif est faible, les arbres sont particulièrement rares (cela ressort bien sur l'image réalisée fin novembre 2018) :
  - Dés la fin de la saison humide, les cultures sont directement exposées au vent chaud et sec, la terre s'assèche et la période de culture peut difficilement se prolonger.
  - Les sols sont directement exposés à l'érosion éolienne.
- Les ravines issues des collines alentours progressent d'année en année à l'intérieur du périmètre (comparer la zone entourée en jaune sur la première et la dernière image).


L' aménagement des champs de Nignorde
Le chantier HIMO du projet SAP3C
Champs de Nignorde Est
35 ha
Champs de Nignorde Ouest
12 ha
Cordons pierreux, diguettes
et demi lunes
932 mètres linéaires
Cordons pierreux et diguettes
983 mètres linéaires
47 ha
de terres
cultivables
restaurées
Les effets attendus des aménagements CES-DRS réalisés dans le cadre du chantier HIMO du projet SAP3C dans les champs de Nignorde :
• Restaurer les terres de diery en atténuant la force du ruissellement en tête de bassin versant pour limiter le ravinement des terres de cultures.
• Atténuer l'ensablement des terres cultivées de walo et des périmètres irrigués villageois en limitant le transport sédimentaire.

Champs de Nignorde, les défis à relever

Lome Mamadou Samba (à gauche) et Mamadou Guida Aw (à droite) habitent Rindiaw, ils cultivent dans le périmètre cloturé de Nignorde est et font partis de son comité de gestion Nignorde, novembre 2018.

Semences des cultivateurs de la zone de Nignorde destinées à être plantées dans une zone de bas fond : maïs, pastèque, haricot, mil (sorgho) blanc et rouge, petit mil, sorgho hâtif, bissap blanc et rouge, gombos. Nignorde, octobre 2018.
La sélection des semences paysannes contribue à favoriser une adaptation aux aléas climatiques.

Les défis à relever :

- **Entretenir et restaurer les ouvrages en pierre (cordons pierreux, diguettes et demi-lunes).**
- **Réguler l'accès du bétail aux parcelles aménagées pour limiter l'impact du piétinement et du surpâturage sur les sols en cours de restauration, tout en bénéficiant de l'apport des fumures.**
- **Maintenir un niveau de sécurisation des champs suffisant pour dissuader les troupeaux de pénétrer dans les cultures pendant la saison des cultures.**
- **Conserver l'usage partagée de ces espaces.**
- **Restaurer la végétation, aussi bien dans les champs que sur les flancs des montagnes. (actions de reboisements adossées à des actions CES/DRS).**
- **Atténuer l'impact des nuisibles sur les cultures (Insectes, rongeurs, oiseaux).**
- **Poursuivre les expérimentations en agroécologie pour trouver des solutions résilientes et productives.**

Dans le Gorgol le projet SAP3C contribue à la résilience des terroirs et renforce la sécurité alimentaire des populations.

Le projet SAP3C est financé par l'AFD, il est mis en œuvre par le Grdr, le Gret et Tenmiya.
Les actions de restauration sont réalisées entre 2019 et 2021 dans le cadre d'un chantier HIMO impliquant des cultivateurs volontaires.
Les usages partagés de ces espaces aménagés ont été encadrés par une entente foncière établie entre les membres de la communauté et les différentes autorités concernées.

AFD grdr GRET TENMIYA