

ANNEXES

Annexe 1. Matrice de confusion et précisions des classes d'occupation des sols de la carte 2023 au niveau L0.

Matrice de confusion produite par la chaine Iota2 (valeurs moyennes des 5 partitions) :

Référence	Classification					
	Cultures annuelles	Cultures pérennes	Végétation nat. arborée	Végétation nat. herbacée	Sols nus / bâtis	Eau
Cultures annuelles	93.7%	2.8%	1.4%	1.8%	0.2%	0.0%
Cultures pérennes	6.8%	83.2%	7.6%	2.3%	0.1%	0.0%
Végétation nat. arborée	4.9%	11.8%	76.2%	0.0%	7.2%	0.0%
Végétation nat. herbacée	30.7%	12.6%	28.8%	27.8%	0.1%	0.0%
Sols nus / bâtis	13.0%	1.0%	0.1%	0.0%	85.9%	0.0%
Eau	0.8%	2.4%	0.0%	0.3%	2.2%	94.3%

Précision globale : 79.5% ± 1.4%

Précisions des classes (UA : précision de l'utilisateur) et PA (précision du producteur) produites par la chaine Iota2 (valeurs moyenne des 5 partitions) :

Classe	Precision (UA)	Rappel (PA)	F1-score
Cultures annuelles	0.836 ± 0.007	0.937 ± 0.008	0.884
Cultures pérennes	0.805 ± 0.056	0.830 ± 0.026	0.817
Végétation nat. Arborée	0.725 ± 0.069	0.762 ± 0.029	0.742
Végétation nat. herbacée	0.541 ± 0.073	0.278 ± 0.015	0.366
Sols nus / bâtis	0.962 ± 0.024	0.848 ± 0.036	0.901
Eau	1.000 ± 0.000	0.924 ± 0.060	0.960

Annexe 2. Synthèse de l'atelier participatif « Agriculture » du 10-11 mai 2023 sur les besoins en information et les indicateurs de suivi. Pour chaque indicateur, la faisabilité de production cartographique à partir de données de télédétection est précisée (OUI : indicateur opérationnel ; RECHERCHE : indicateur nécessitant des travaux de recherche sur des proxys, car lien indirect avec les données spatiales ; NON : indicateur non obtainable).

Enjeux et besoins en informations	Indicateurs	Spatialisation
1. Améliorer la productivité et l'intensification agricole		
<ul style="list-style-type: none"> - Superficies - Dynamiques d'évolution des superficies - Productions - Utilisation et type d'intrants - Pratiques agricoles - Techniques agricoles - Mécanisation - Maîtrise de l'eau - Agriculture biologique/ agroécologie - Mécanisation des opérations de récolte et de poste récolte - Carte d'aptitude des sols - Formation des acteurs - Nombre de brevets 	Superficies emblavées et évolution	OUI
	Quantités produites, Rendement des cultures	RECHERCHE
	Quantités et types d'intrants	NON
	% de producteurs utilisant les semences (certifiées ou non)	NON
	% de superficies labourées par type d'équipement	RECHERCHE
	% de superficies sans intrants chimiques	NON
	% de superficies aménagées (irriguées)	RECHERCHE
	% des membres du ménage qui ont reçu une formation	NON
	Taux de productivité des facteurs de production	NON
	% de pratiques agroécologiques	RECHERCHE
% de mécanisation des opérations de récolte et de post récolte	NON	
2. Réduire les risques climatiques et biologiques		
<ul style="list-style-type: none"> - Inondations - Poches de sécheresse - Maîtrise de l'eau - Attaques de ravageurs - Erosion - Variétés adaptées 	% de superficies inondées	OUI
	% de superficies ayant connu de forte sécheresse	OUI
	% de superficies aménagées (irriguées)	RECHERCHE
	% de superficies attaquées par ravageurs	NON
	% de superficies érodées	RECHERCHE
3. Améliorer l'alimentation et le bien-être des ménages		
<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des pertes de récolte et de post récolte - Sécurité alimentaire des ménages (quantitative et qualitative) - Situation socioéconomique des producteurs (type de moyens de transport, d'habitat, épargne, etc.) 	Quantités stockées / type de moyens de stockage conservation	NON
	Revenu, Valeur des moyens de transport & bâtiments	RECHERCHE
	Taux d'épargne	NON
4. Accéder au foncier		
- Modes d'acquisition des terres	% de superficies par mode d'acquisition	NON

<ul style="list-style-type: none"> - Conflits fonciers - Utilisation concurrentielle des zones d'utilité publique 	% de superficies avec conflits fonciers	OUI
5. Limiter la dégradation des sols		
<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de fertilité et de dégradation des sols et leur localisation 	% de superficies par niveau de fertilité des sols	NON
<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des pesticides (surtout les herbicides) 	% de superficies par niveau de dégradation des sols	RECHERCHE
<ul style="list-style-type: none"> - Application des mesures GDT/ACC (Gestion durable des terres / 	% de superficies sur lesquelles des mesures GDT/ACC sont appliquées	RECHERCHE
<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation au changement climatique) 	% d'utilisation des pesticides	NON
<ul style="list-style-type: none"> - Systèmes de cultures 	% de superficies par système de culture	RECHERCHE
<ul style="list-style-type: none"> - Types de sol 	% de superficies par type de sol	OUI
<ul style="list-style-type: none"> - Toposéquence 		
6. Accéder au marché et au crédit		
<ul style="list-style-type: none"> - Accessibilité des voies 	Accessibilité aux villes et aux marchés	OUI
<ul style="list-style-type: none"> - Prix des produits agricoles - Demande des produits agricoles sur le marché - Types de marché d'écoulement des produits (local-régional-international) - Clusters agricoles - Crédit vers le secteur agricole 	% des ménages ayant accès aux informations sur les prix, les marchés, le conseil agricole via des moyens numériques	NON

Annexe 3. Synthèse de l'atelier participatif « Elevage » du 10-11 mai 2023 sur les besoins en information et les indicateurs de suivi. Pour chaque indicateur, la faisabilité de production cartographique à partir de données de télédétection est précisé (OUI : indicateur opérationnel ; RECHERCHE : indicateur nécessitant des travaux de recherche sur des proxys, car lien indirect avec les données spatiales ; NON : indicateur non obtainable).

Enjeux et besoins en informations	Indicateurs	Spatialisation
1. Disponibilité des zones de parcours		
<ul style="list-style-type: none"> - Localisation, superficies, biomasse, espèces végétales, contribution spécifique des bons graminées et légumineuses - Distribution des campements éleveurs - Itinéraires de transhumances. 	Spectre fourrager (proportion des différentes catégories fourragères)	NON
	Productivité fourragère (capacité de charge)	RECHERCHE
	Évolution de la superficie des aires de pâturage	OUI
	Tracking des couloirs de passage	OUI
2. Accès aux points d'eau		
<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'accès aux points d'eau et distances de parcours vers ces points d'eau 	Localisation des points d'eaux	OUI
	Volume disponible	RECHERCHE
	Distances de parcours	OUI
3. Sécurité		
<ul style="list-style-type: none"> - Dispositif sécuritaire de la zone - Évaluation des attaques 	Nombre de postes de sécurité par zone	NON
	Nombre et type d'attaques	NON
	Nombre de cas de conflits éleveurs agriculteurs par zone	NON
4. Feux de végétation		
<ul style="list-style-type: none"> - Périodes et lieux de mise à feu 	Fréquence, superficie brûlée et période de feu	RECHERCHE
5. Accès au marché		
<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité des marchés de bétail par commune 	Nombre et répartition spatiale des marchés de bétail	OUI
	Taux d'écoulement	NON
	Mercuriale de prix des animaux	NON
6. Santé animale		
<ul style="list-style-type: none"> - Maladies animales et zoonotiques, lieux - Disponibilité en agents vétérinaires et parcs de vaccination 	Nombre de cas par maladie	NON
	Période et occurrence des cas	NON
	Taux de mortalité	NON
	Type, quantité de vaccins et des traitements	NON
7. Statistique et disponibilité de données concernant le bétail		
	Effectif de cheptel par zone	NON
8. Élevage écologique		
	Nombre de fermes écologiques	NON
	Rentabilité du cheptel écologique, productions biologiques	NON

Annexe 4. Traduction en anglais des indicateurs agropastoraux.

TOPICS	Indicators (code)	Challenges
AGRICULTURE		
Productions	Agricultural land use (SA1)	Available land area for agricultural activities
	Crop diversity (SA2)	Exposure to risks (malnutrition, climate change, pests, and diseases, etc.) and support for developing strategies for sustainable food systems
	Share of food crops in cropland (SA3)	Economic and climate risks, land access
	Productivity of annual crops (SA4)	Detection of growth anomalies, productivity potential
	Human pressure on cropland (SA5)	Economic, environmental (biodiversity loss, soil degradation), and social risks (unequal land access, migration)
Intensification	Annual-to-perennial crop ratio (I1)	Intensification potential (integrated systems, fallow land)
	Intensification of agricultural land use (I2)	Available agricultural land area throughout the year
	Percentage of tree cover on arable land (I3)	Adoption of agroecological practices, food security
PASTORALISM		
Accessible areas fragmentation	Total area accessible to the livestock (PZ1)	Area that can support pastoralism
	Share of the total area that is accessible (PZ2)	Agriculture expansion leads to decrease in accessible land for herders
	Number of accessible patches (PZ3)	Accessible land fragmentation threatens pastoral practices
	Area without edge (core) (PZ4)	Estimation of fragmentation: the boundaries of accessible areas can be crossed by roaming livestock, causing conflicts with farmers
	Division of the accessible area (PZ5)	The size of the accessible pieces contributes to their appeal for herders
	Average distance to the nearest accessible patch (PZ6)	Accessible areas are unevenly distributed
Pressure on herding corridors	Inaccessible areas in the corridor (PZ7)	Pastoralist corridors are converted to crops
	Corridor obstruction (PZ8)	Corridors that are inaccessible to herders
	Corridor fragmentation (PZ9)	Number of accessible patches within a corridor
Water accessibility	Distance from watering points (PE1)	Straight-line distance to the nearest water point
	Distance from watering points, considering barriers (PE2)	Average distance to the nearest water point while accounting for barriers (<i>i.e.</i> , inaccessible areas)
	Effects of barriers on the distance from watering points (PE3)	Illustrates the effect of landscape fragmentation on the distance herds must travel to reach a watering point.
Safety	Number of conflicts involving herders (PC1)	Degraded herders and livestock safety

