STAGE EN SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG) LIBRE

SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE POUR LA GESTION DURABLE DES TERRES DU BASSIN VERSANT DU MONO (BÉNIN ET TOGO)

Nom de l'auteur : Mikhaïl Jean de Dieu Dotou **PADONOU**

Benin Ecotourism Concern (Eco-Benin)

Encadré par : David **CAMMAERTS**

15 décembre 2021

RÉPUBLIQUE TOGOLAISE

Autorité du bassin versant du Mono



Déforestation



Changement climatique

Insécurité alimentaire

Pauvreté



Rendement

Productivité des eaux



Gestion durable des terres

ECO-BENIN
BENIN ECOTOURISM CONCERN

Efficacité

Spatialisation des interventions

SIG4GDT-BVM

OG1 : Modéliser spatialement l'érosion hydrique des sols dans le bassin versant du Mono (Bénin et Togo)

OG2 : Identifier des mesures de gestion durable des terres selon des critères spatiaux

OO1 : Réaliser une carte des zones à risques d'érosion hydrique

OO2 : carte des mesures de gestion durable des terres dans le bassin

T1 :Conception d'une carte des pertes en sol annuel par unité de surface dans le bassin versant du Mono

T2 :Identification des mesures de gestion durable des terres selon : pente, pluviométrie, occupation du sol

T3 : Conception d'un géoportail interactif des pertes en sol et des mesures de GDT dans les différents territoires administratifs du bassin versant du Mono

Fondement du projet d'application : Utilisation du modèle empirique USLE de Wischmeier et Smith (1978) pour l'estimation des pertes en sol:

- **A = R * K* LS * C * P**

A = pertes en sol annuelles moyennes potentielles à long terme (t.ha.an)

R = indice d'érosivité des pluies (MJ.mm.ha^{-1}.h^{-1}.an^{-1})

K = indice d'érodibilité des sols (t.ha.h.ha^{-1}.MJ^{-1}.mm^{-1})

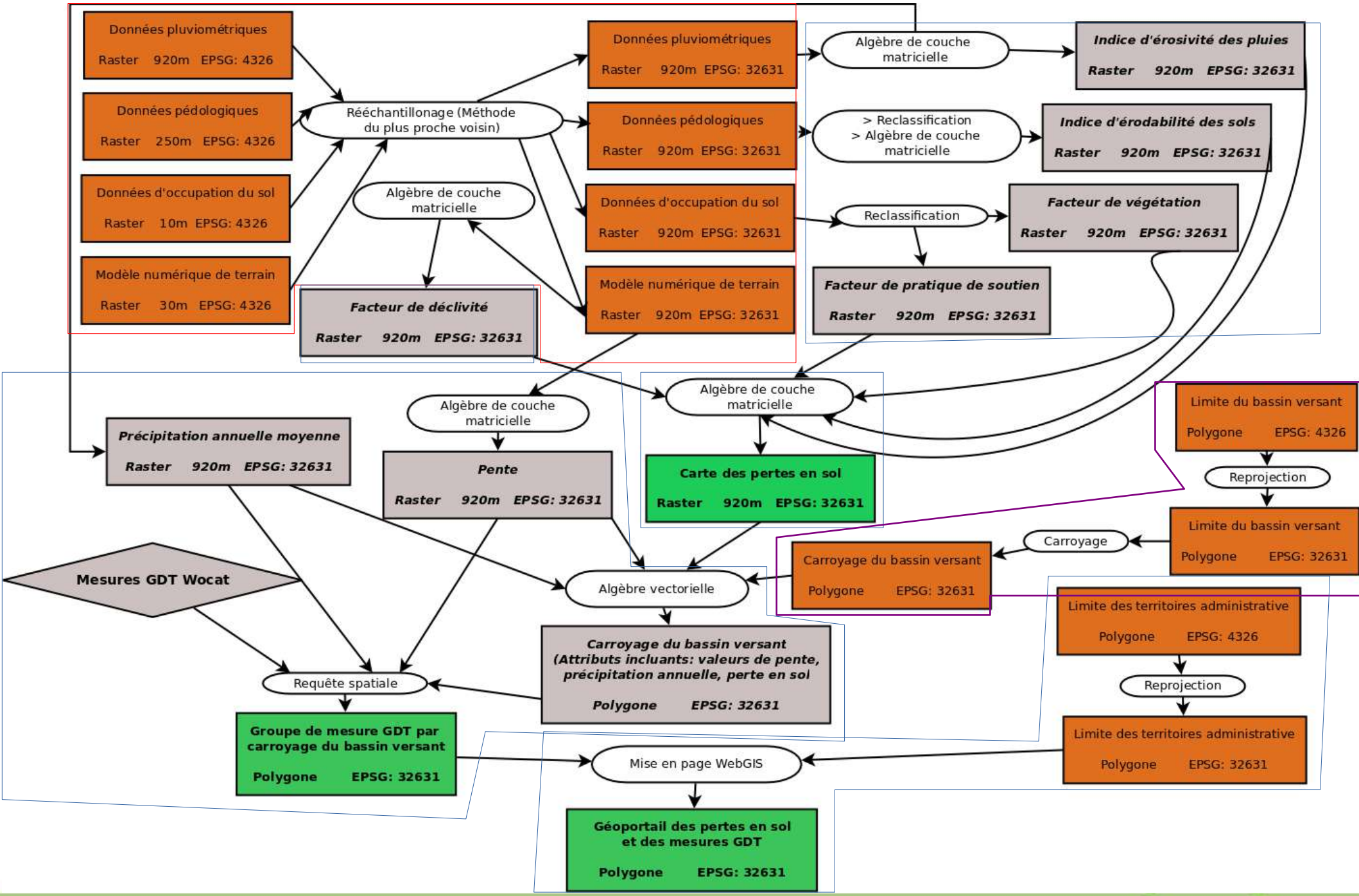
LS = facteur de déclivité (adimensionnel)

C = facteur de végétation (adimensionnel)

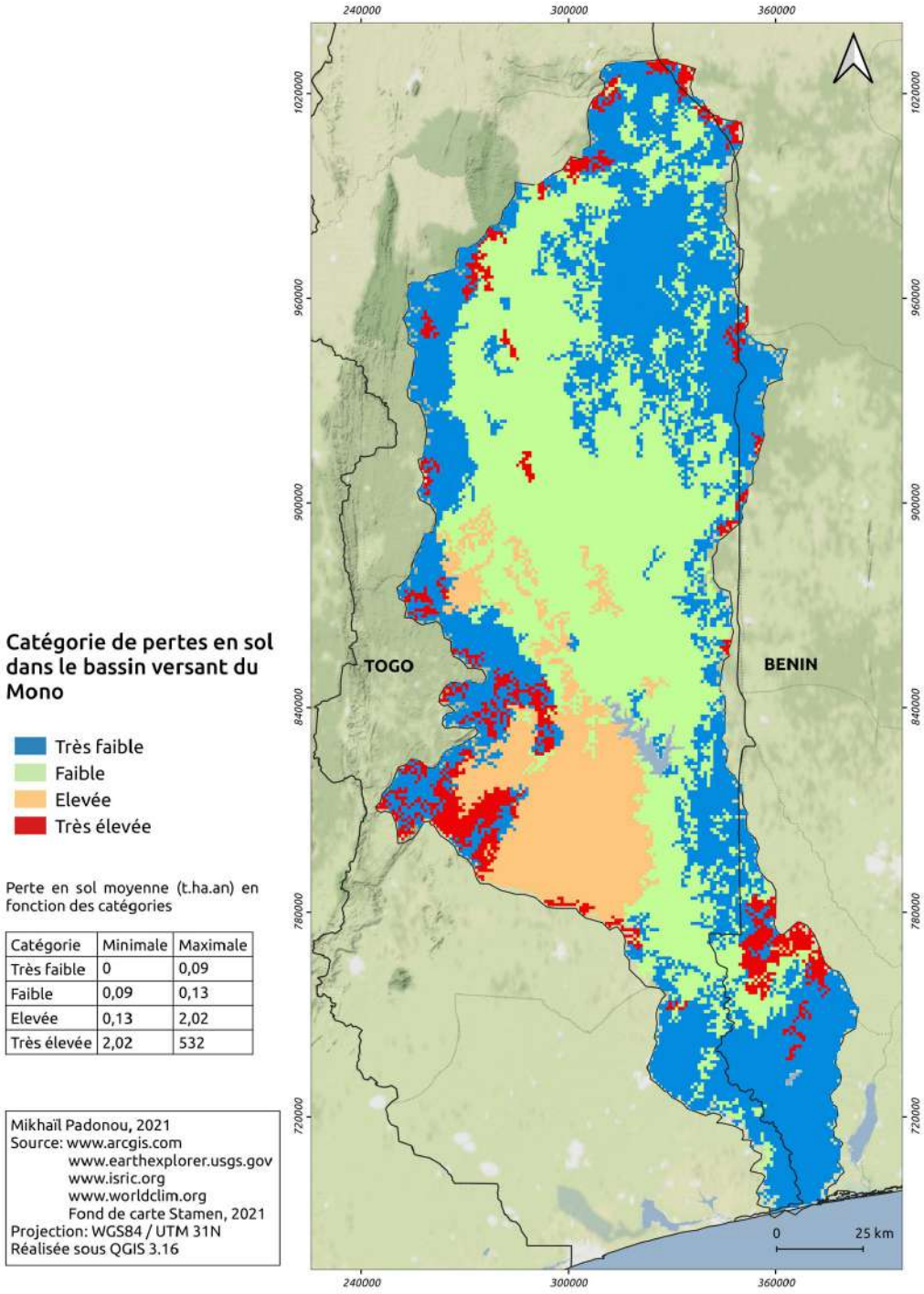
P = facteur de pratique de soutien (adimensionnel)

t : tonne ; ha : hectare ; MJ :méga joule ; mm : millimètre ; h :heure.



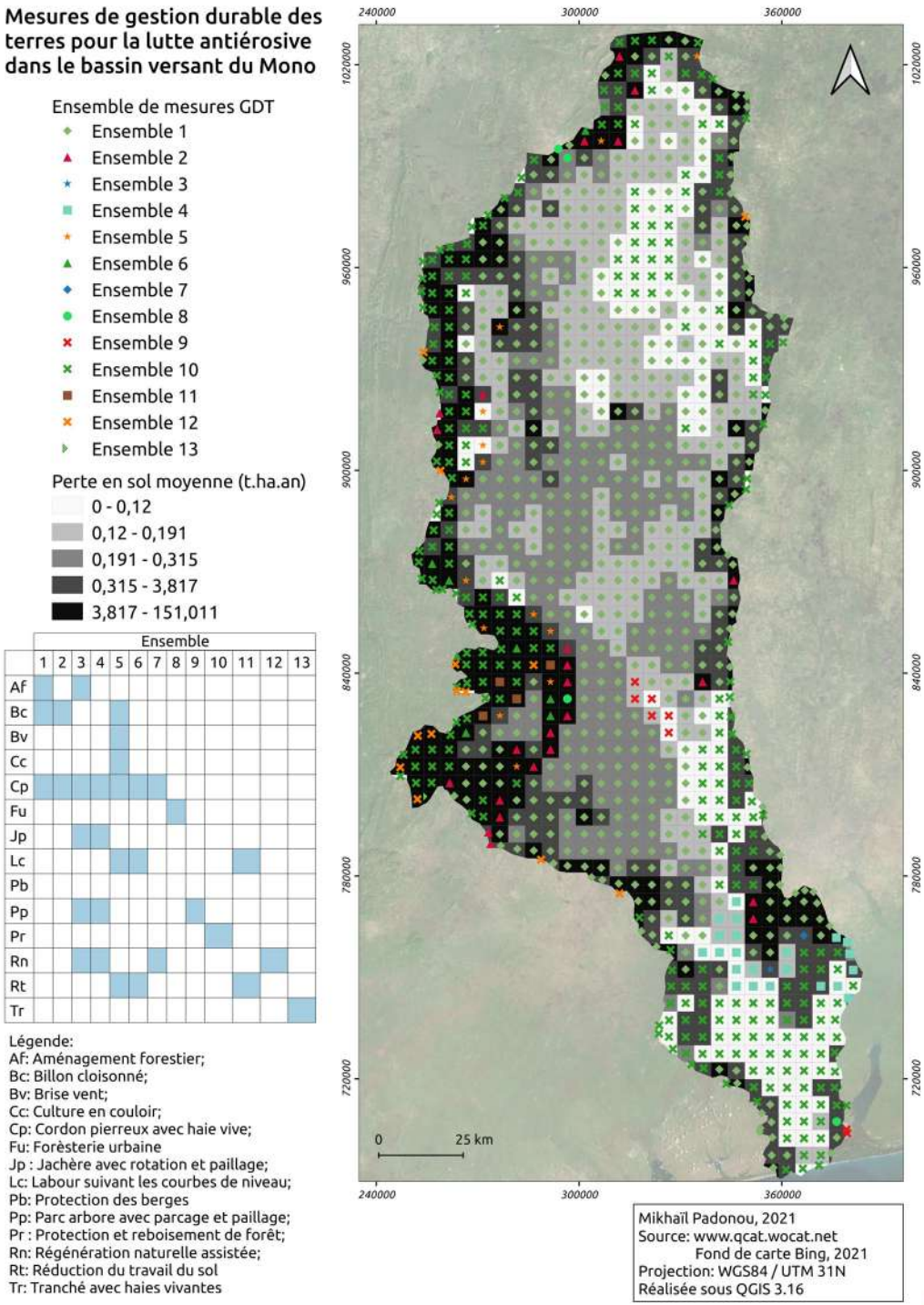

Données pluviométriques
Raster 920m EPSG: 4326
Données pédologiques
Raster 250m EPSG: 4326
Données d'occupation du sol
Raster 10m EPSG: 4326
Modèle numérique de terrain
Raster 30m EPSG: 4326
Rééchantillonage (Méthode du plus proche voisin)
Algèbre de couche matricielle
Facteur de déclivité
Raster 920m EPSG: 32631
Données pluviométriques
Raster 920m EPSG: 32631
Données pédologiques
Raster 920m EPSG: 32631
Données d'occupation du sol
Raster 920m EPSG: 32631
Modèle numérique de terrain
Raster 920m EPSG: 32631
Algèbre de couche matricielle
Indice d'érosivité des pluies
Raster 920m EPSG: 32631
> Reclassification
> Algèbre de couche matricielle
Indice d'érodabilité des sols
Raster 920m EPSG: 32631
Reclassification
Facteur de végétation
Raster 920m EPSG: 32631
Facteur de pratique de soutien
Raster 920m EPSG: 32631
Algèbre de couche matricielle
Algèbre de couche matricielle
Précipitation annuelle moyenne
Raster 920m EPSG: 32631
Pente
Raster 920m EPSG: 32631
Carte des pertes en sol
Raster 920m EPSG: 32631
Limite du bassin versant
Polygone EPSG: 4326
Reprojection
Limite du bassin versant
Polygone EPSG: 32631
Carroyage
Carroyage du bassin versant
Polygone EPSG: 32631
Mesures GDT Wocat
Algèbre vectorielle
Limite des territoires administrative
Polygone EPSG: 4326
Reprojection
Carroyage du bassin versant (Attributs incluants: valeurs de pente, précipitation annuelle, perte en sol
Polygone EPSG: 32631
Requête spatiale
Groupe de mesure GDT par carroyage du bassin versant
Polygone EPSG: 32631
Mise en page WebGIS
Limite des territoires administrative
Polygone EPSG: 32631
Géoportail des pertes en sol et des mesures GDT
Polygone EPSG: 32631

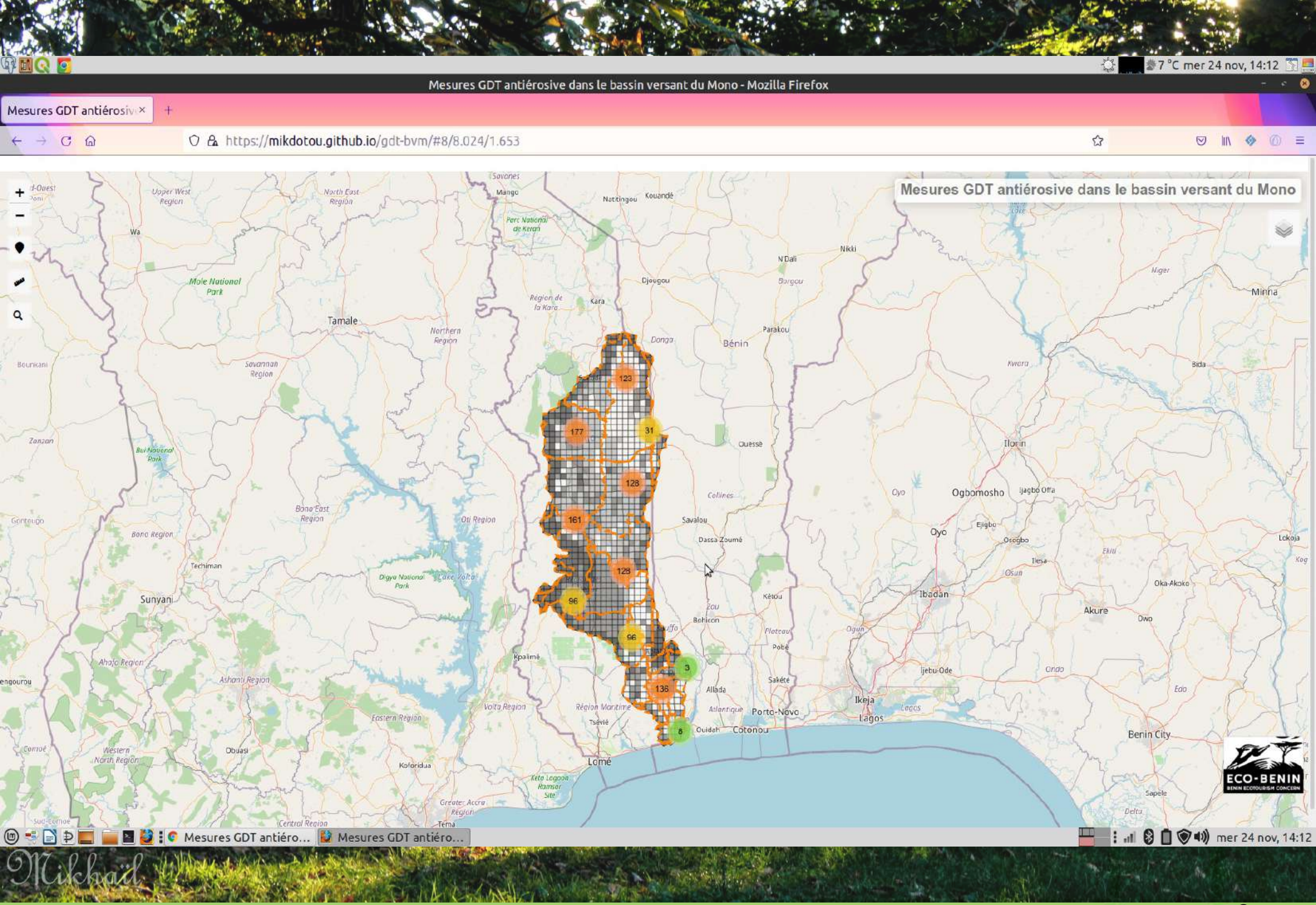
- Estimation perte en sol entre 0 et 532 t/ha/an avec une moyenne de 2,02 t/ha/an
- Perte en sol très faible ou faible dans 80 % du bassin versant.
- Perte en sol très élevée pour 8 % du bassin avec des pertes annuelles cumulées estimée à plus de **5 millions tonnes.**

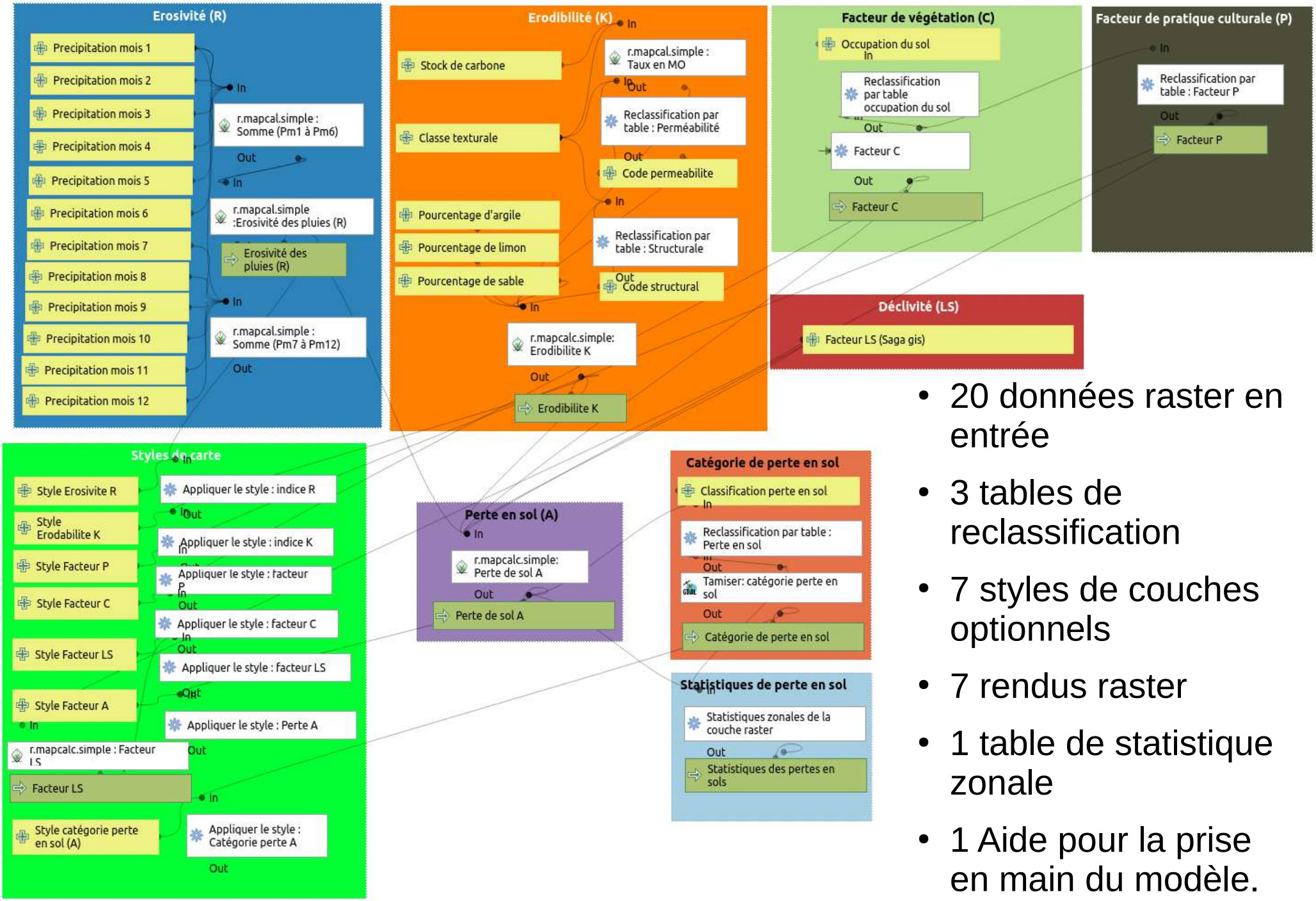


- 14 mesures GDT sélectionnées.
- Cordon pierreux, mesures majoritaires.
- Protection et reboisement des forêts dans les zones à risque






7 °C mer 24 nov, 14:12
Mesures GDT antiérosive dans le bassin versant du Mono - Mozilla Firefox
Mesures GDT antiérosive
https://mikdotou.github.io/gdt-bvm/#8/8.024/1.653
Mesures GDT antiérosive dans le bassin versant du Mono
123
177
31
128
161
128
96
96
3
136
8
ECO-BENIN
Mesures GDT antiéro...
Mesures GDT antiéro...
mer 24 nov, 14:12



- 20 données raster en entrée
- 3 tables de reclassification
- 7 styles de couches optionnels
- 7 rendus raster
- 1 table de statistique zonale
- 1 Aide pour la prise en main du modèle.

- Données d’analyses prédictives et d’interpolations réalisées à grandes échelles.
- Biais dans la modélisation intrinsèque à la méthode RUSLE.
- Analyse plus approfondie pour une meilleure précision dans l’estimation des pertes en sol.
- Augmentation du nombre de paramètres pour une identification plus précise des mesures GDT.
- Mesures GDT identifiées à une résolution de 25 km².



- Présentation des résultats à Eco-Benin
- Stratégie d’acquisition continue de données
- Développement d’un cours en ligne autour des résultats du projet d’application.
- Amélioration continue du modèle et des résultats connexes





Merci de votre aimable attention