

Documentation de projet – Tableau de bord interactif du MINEDUB

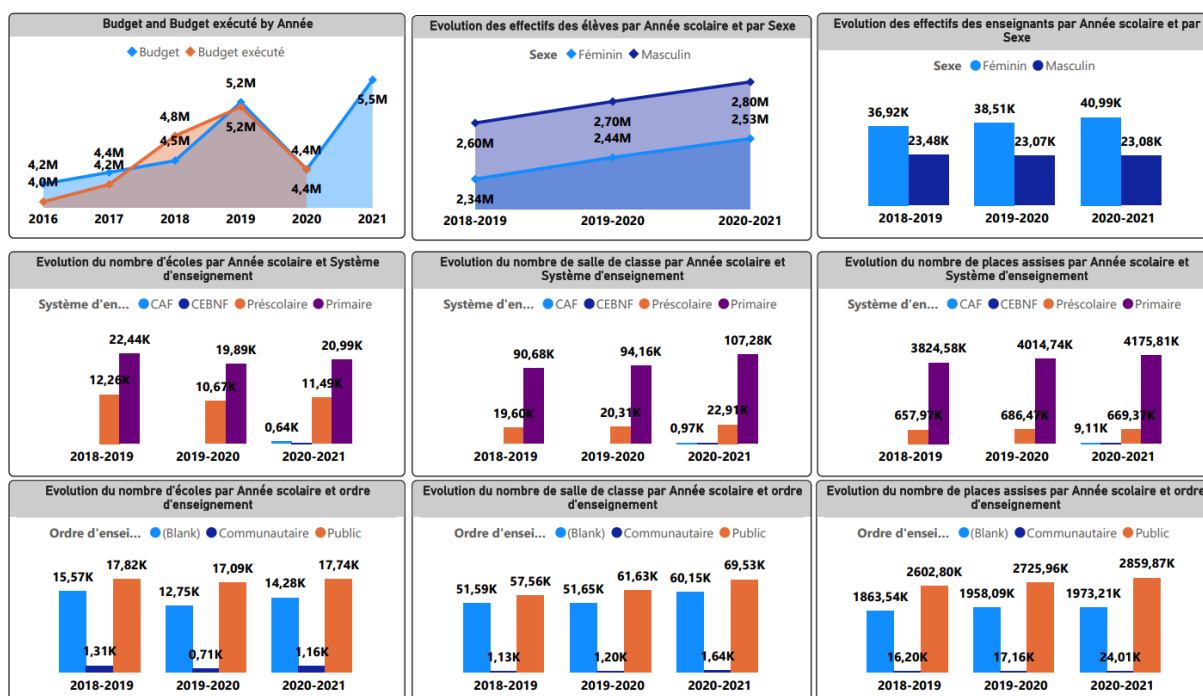
Titre du projet : Développement d'un tableau de bord interactif Power BI à partir de l'annuaire statistique du Ministère de l'Éducation de Base du Cameroun.

Auteur : Bienvenue AWAGOUM

Rôle : Data Analyst / Business Intelligence Lead

Année de réalisation : 2023

Outils : Power BI Desktop, Power Query (M), DAX



1. Contexte

Le Ministère de l'Éducation de Base du Cameroun publie chaque année un **annuaire statistique** contenant des données détaillées sur :

- La demande et l'offre d'éducation,
- Les résultats aux examens,
- Les infrastructures,
- Le personnel enseignant,
- Le financement.

Cependant, ce document, généralement diffusé sous forme **PDF volumineux**, reste **peu accessible** pour une analyse rapide et interactive par les décideurs, chercheurs, ONG, et partenaires techniques et financiers.

2. Justification

La création d'un rapport interactif Power BI à partir de cet annuaire répond à plusieurs besoins :

- **Accessibilité et visibilité** : transformer un document statique en outil dynamique.
 - **Prise de décision éclairée** : permettre des explorations ciblées par région, type d'école, sexe, milieu...
 - **Analyse comparative** : faciliter les comparaisons temporelles (évolution sur plusieurs années) et géographiques (différences entre régions).
 - **Communication efficace** : produire des visualisations engageantes pour le grand public et les médias.
 - **Suivi-évaluation optimisé** : repérer rapidement les zones prioritaires d'intervention.
-

3. Objectifs

- Centraliser et structurer les données éducatives du MINEDUB.
 - Automatiser le nettoyage et la transformation des données.
 - Concevoir un **tableau de bord interactif** multi-pages, accessible aux décideurs.
 - Produire des indicateurs clés (KPI) sur les effectifs, infrastructures, performances scolaires et budgets.
-

4. Sources et préparation des données

- **Origine** : Annuaire statistique du MINEDUB (fichier PDF officiel).
- **Méthodologie** :

1. Extraction des données tabulaire depuis le document PDF pour les stocker dans des tables.
 2. Nettoyage des tables :
 - Dépivotage de TCD
 - Suppression des valeurs manquantes.
 - Ajout des entête
 - Uniformisation des libellés (régions, systèmes éducatifs, ordres d'enseignement).
 - Correction des types
 - Remplissage des ligne vides
 - Fractionnement de colonnes
 - Fusions de tables
 - Ajout de tables
 - Remplacement de valeurs
 3. Structuration du **modèle de données** :
 - Tables de faits : *Effectifs, Examens, Infrastructures, Budgets*.
 - Tables de dimensions : *Année scolaire, Région, Sexe, Système éducatif, Ordre d'enseignement, Milieu*.
 4. Intégration dans Power BI via **Power Query**.
-

5. Modèle de données et indicateurs

Schéma en constellation

- **Faits :**
 - *Effectifs élèves*
 - *Effectifs enseignants*
 - *Nombre salles*
 - *Nombre d'école*
 - *Nombre de places assises*
 - *Résultats aux examens*
 - *Budgets prévus et exécutés*
- **Dimensions :**
 - Année scolaire
 - Région
 - Sexe
 - Système éducatif (CAF, CEBNF, Préscolaire, Primaire)
 - Ordre d'enseignement (Public, Communautaire)
 - Milieu (Rural, Urbain)

Bienvenue AWAGOUM Data Analyst, Business Intelligence Lead

TABLEAU DE BORD D'ANALYSE DES DONNEES EDUCATIVES DU MINEDUB CAMEROUN

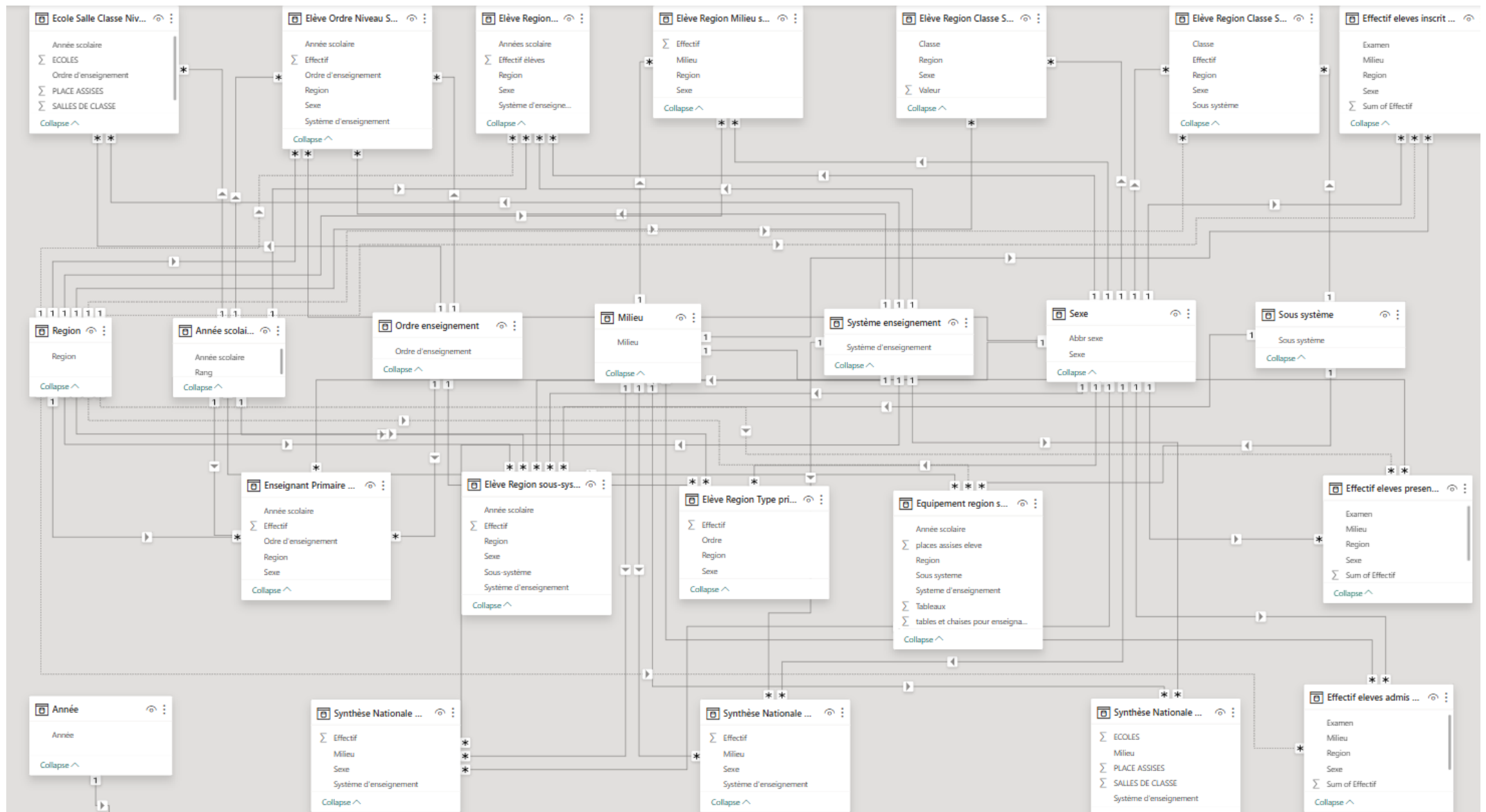


Schéma du modèle de données

KPIs développés

- Taux de présence aux examens.
 - Taux d'admission.
 - Ratio élèves/enseignants.
 - Ratio élèves/salles de classe.
 - Variation annuelle des infrastructures.
 - Écarts entre budget prévu et exécuté.
-

6. Conception des tableaux de bord

Le rapport Power BI se compose de plusieurs pages thématiques :

1. **Vue globale – Éducation de base**
 - Évolution des effectifs par année scolaire et sexe.
 - Évolution du nombre d'écoles, salles de classe, places assises par système éducatif.
 - Répartition des effectifs par système éducatif et sexe.
 2. **Analyse par milieu (rural / urbain)**
 - Répartition des élèves, enseignants, écoles, salles et places par système éducatif et milieu.
 - Comparaison infrastructures rurales vs urbaines.
 3. **Examens**
 - Répartition des inscrits et admis par région et par sexe.
 - Taux de présence et d'admission.
 - Analyse par milieu.
 4. **Budget**
 - Comparaison budget prévu vs exécuté par année.
 - Évolution sur plusieurs exercices.
-

7. Résultats et insights

Quelques exemples d'enseignements obtenus grâce au tableau de bord :

- Disparités régionales marquées dans l'accès à l'éducation.
 - Surpopulation dans certaines salles de classe (ratio élèves/salles élevé).
 - Sous-exécution du budget dans certaines années.
 - Écarts de performance aux examens entre milieux ruraux et urbains.
-

8. Impact et valeur ajoutée

- **Décisionnel** : outil permettant aux responsables de cibler les zones prioritaires.
 - **Gain de temps** : consultation en quelques clics au lieu de parcourir un PDF de centaines de pages.
 - **Communication** : visualisations prêtes pour rapports institutionnels et médias.
 - **Scalabilité** : possibilité d'intégrer d'autres années ou indicateurs.
-

9. Stack technique et compétences mobilisées

- **Outils** : Power BI Desktop, Power Query, DAX.
 - **Compétences** :
 - Data cleaning et transformation (ETL).
 - Modélisation relationnelle.
 - Création de KPIs métiers.
 - Data storytelling et visualisation.
 - Optimisation de la performance du rapport.
-

10. Limites et perspectives

- **Limites** :
 - Données limitées aux années scolaires 2018-2019 à 2020-2021.
 - Certaines données manquent de granularité.
 - **Perspectives** :
 - Intégration des données les plus récentes.
 - Ajout de prévisions (forecast) via DAX ou Python.
 - Publication et partage sur Power BI Service avec gestion des rôles.
-

11. Annexes

- Captures d'écran des pages clés (annotées).

TABLEAU DE BORD DE SUIVI DES CHIFFRES DE L'EDUCATION DE BASE



Bienvenue AWAGOUM Data Analyst, Business Intelligence Lead
TABLEAU DE BORD D'ANALYSE DES DONNEES EDUCATIVES DU MINEDUB CAMEROUN

TABLEAU DE BORD D'ANALYSE DES CHIFFRES DU MINEDUB 2020/2021 PAR MILIEU

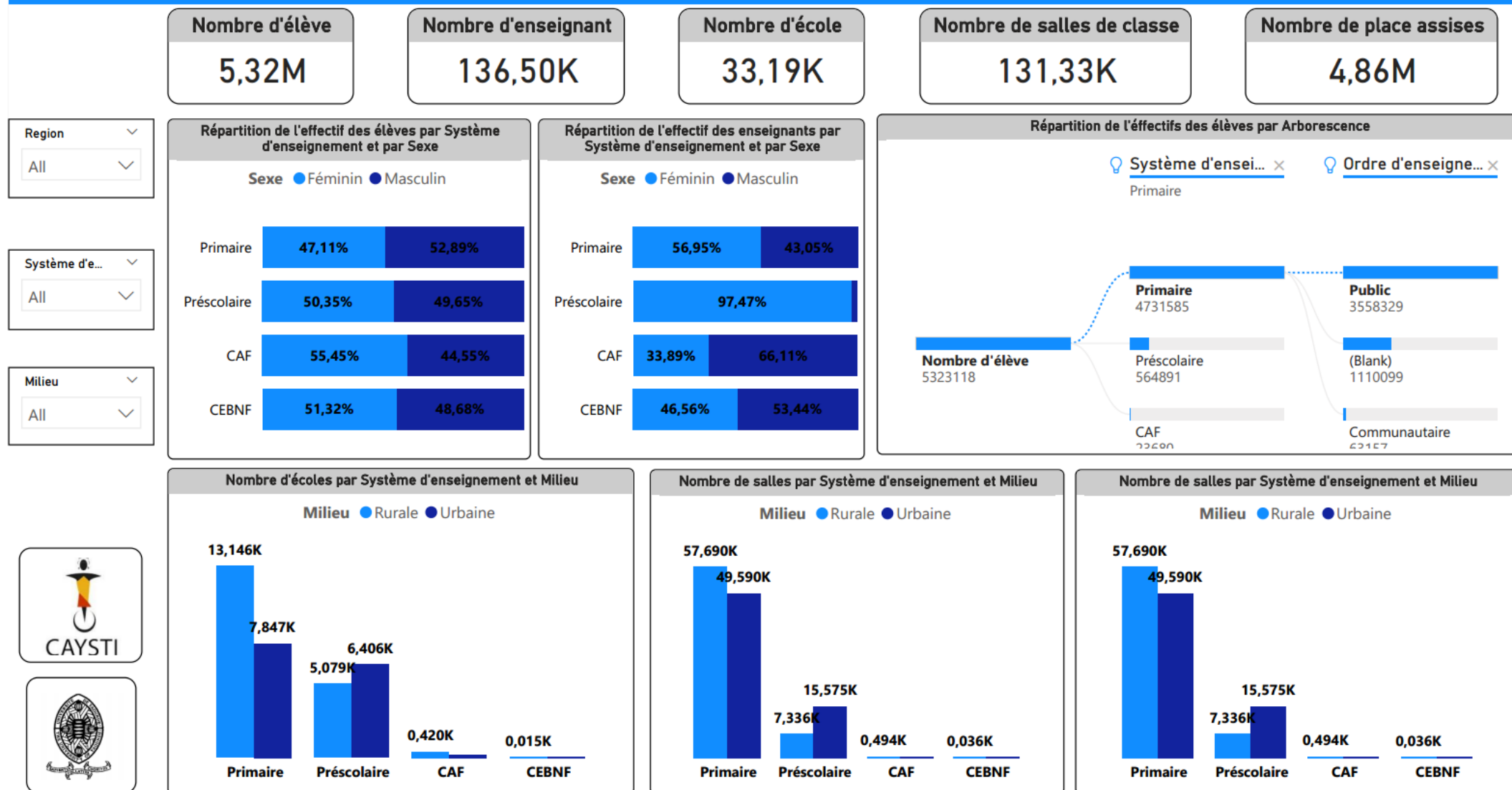


TABLEAU DE BORD D'ANALYSE DES EXAMENS 2019-2020 DU MINEDUB

Nombre d'inscrit

738725

Nombre de présent

575373

Nombre d'admis

575373

Taux de présence

77,89 %

Taux d'admission

77,89 %

Region

All

Milieu

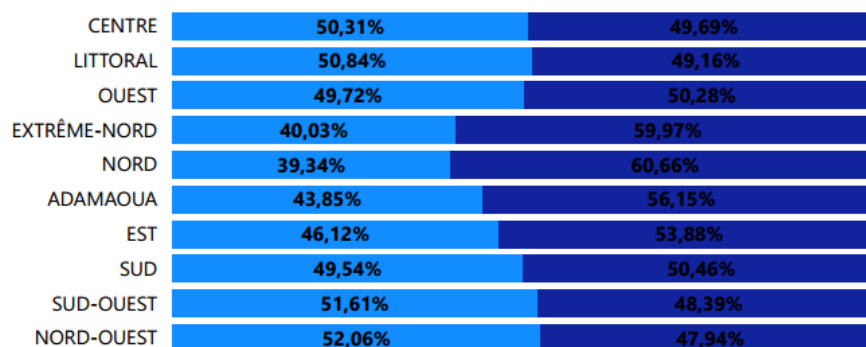
All

Sexe

All

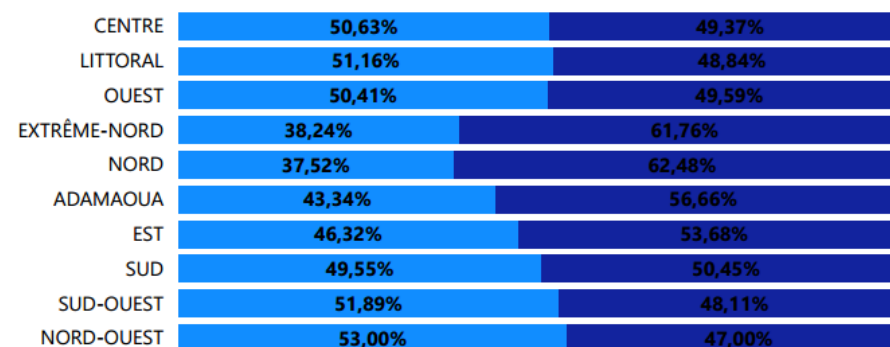
Répartition du nombre d'inscrit aux examens par Région et par Sexe

Sexe ● Féminin ● Masculin



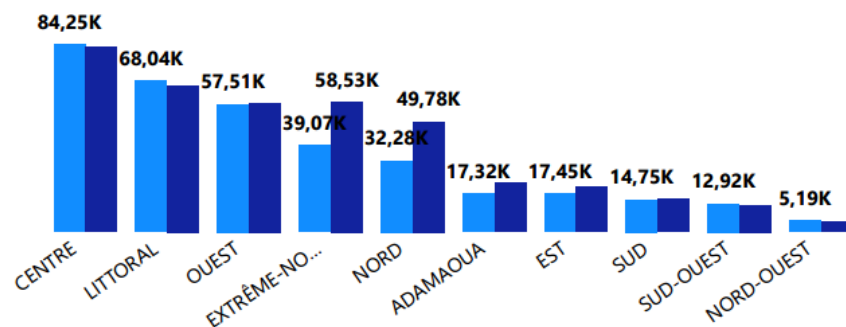
Répartition du nombre d'admis aux examens par Région et par Sexe

Sexe ● Féminin ● Masculin



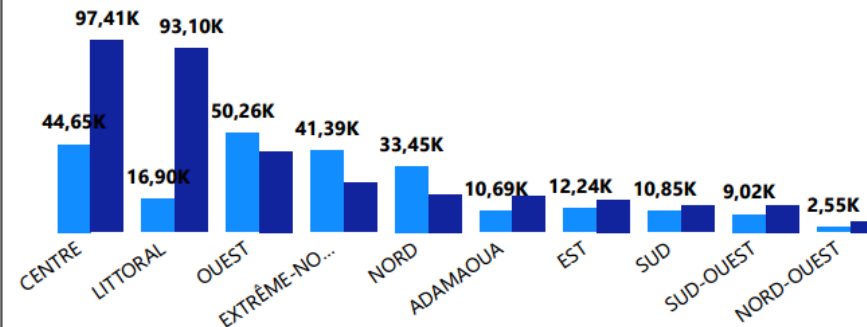
Répartition du nombre d'inscrit aux examens par Milieu et par Sexe

Sexe ● Féminin ● Masculin



Répartition du nombre d'admis aux examens par Milieu et par Sexe

Milieu ● Rurale ● Urbaine



Bienvenue AWAGOUM Data Analyst, Business Intelligence Lead
TABLEAU DE BORD D'ANALYSE DES DONNEES EDUCATIVES DU MINEDUB CAMEROUN

- **Lien vers la version interactive** (nous contacter).