

ATELIER TECHNIQUE MEKROU: 20-23 Sep 2017  
Ouagadougou , Burkina Faso

## **MEKROU**

# **Simulation de scénarios de sécurité alimentaire avec un module MOO**

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## Introduction

**A travers le menu *Optimisation*, E-Water permet de démarrer un outil de optimisation, avec plusieurs configurations à partir de données d'agriculture, la population, les besoins alimentaire...**

**Le modèle d'optimisation nécessite la définition d'un scénario d'analyse**

**L'utilisateur doit définir:**

- **un ensemble d'entrées (inputs) / contraintes des scénarios**
- **un ensemble de stratégies à mettre en œuvre et à évaluer**

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## Introduction

### SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

Les principales données à préparer pour l'analyse de Optimisation sont:

- ☐ Utilisation des terres avec la surface cultivée par commune
- ☐ Population par commune
- ☐ Les besoins alimentaires (diète) par habitant **et culture au niveau du pays**
- ☐ Gestion des cultures actuelle: niveau de fertilisation par culture et région et utilisation de l'irrigation

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## Introduction

### SCEARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

- ☐ rendement des cultures **au niveau de l'intensification différente**
- ☐ Prix de vente des cultures
- ☐ Facteur de sécurité pour tenir compte de la capacité réelle de production (considérant les pertes potentielles) pour satisfaire les besoins alimentaires de la population

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

E-Water

Réglages Éditer tables Importer Aide

Hydrologie Agriculture Climat Socio-Économie Optimisation Bilan hydrique

Éditer Scénario

Select. scénario C:\Users\jrc-admin\Documents\MOO\_AGF Parcourir

Groupe de cultures <Tous>

Sélect. région Sélect. culture Culture <Tous>

Région <Tous>

Taux Croiss. Population

Region Name	Region ID	Population Increasing Rate (%)
Barikora	1062	0
Karimama	1063	0
Kerou	1064	0
Kouande	1065	0
Pehunco	1066	0
Botou	1067	0

Param. toutes valeurs 0 Annuler changem. Enreg. changem.

Notes Nouvel scénario new\_scenario Enregistrer

Éditer

Zone de culture Diète Alimentaire

Fertilisant Prix de Vente Cultures

Irrigation Modèle de Croissance

Population Facteur de Sécurité

Accroissement

Taux Croiss. Fertilisation

Taux Croiss. Irrigation

Lim. d'Exports des Récoltes par Rég.

Taux Croiss. Population

Gestion de Scénario

Optimiser par

☒ Zone géo

☐ Fertilisation

☐ Irrigation

☐ Fert. + Irrig.

Select. scénario

Contrainte

☒ Région ☐ Pays ☐ Global

Démarrer

Analyse de Scénario

Select. scénario

☒ Rapport scénario simple

☐ Rapport MO

Pour cent (%)

From 20 To 130 Pas 10

Démarrer

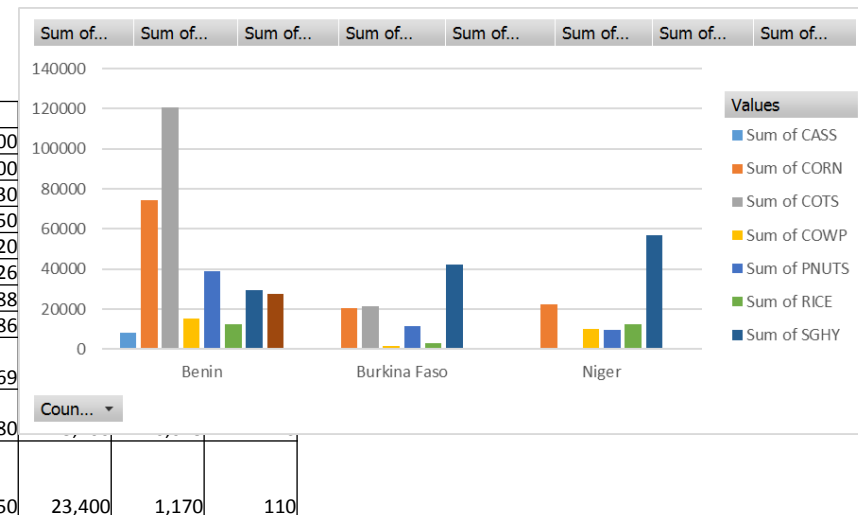
Connexion localhost postgres Quitter

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

- Utilisation des terres et surface cultivée par commune
- Une table (Area.csv) avec une surface spécifique en ha pour plusieurs cultures est fournie et peut être éditée par les utilisateurs

Name	APPL	BANA	CASS	CORN	COTS	COWP	PNUTS	PMIL	POTA	RICE
Banikoara	977	92	1,100	38,000	57,000	5,500	3,577	500	762	2,600
Karimama	100	336	20	6,800	1,500	6,850	223	4,100	6	6,700
Kerou	212	98	25	2,700	32,000	330	7,563	35	2	30
Kouande	623	108	5,200	16,000	16,000	2,000	21,137	285	2,800	2,150
Pehunco	53	18	1,750	11,000	14,000	375	6,403	210	23	820
Bottou	176	69	0	10,622	11,402	944	6,279	3,005	12	1,226
Diapaga	96	22	8	5,604	5,898	454	2,805	1,099	6	1,488
Tansarga	65	22	7	4,374	4,200	403	2,365	796	8	286
Kollo-										
Kirtachi	328	156	0	4,922	0	1,231	1,231	29,533	529	1,969
Say-										
Tamou	1,021	462	0	11,700	256	2,925	2,925	70,200	1	4,680
Boboye-										
Birni										
Ngaoure	210	120	8	5,850	15	5,850	5,265	70,200	460	5,850



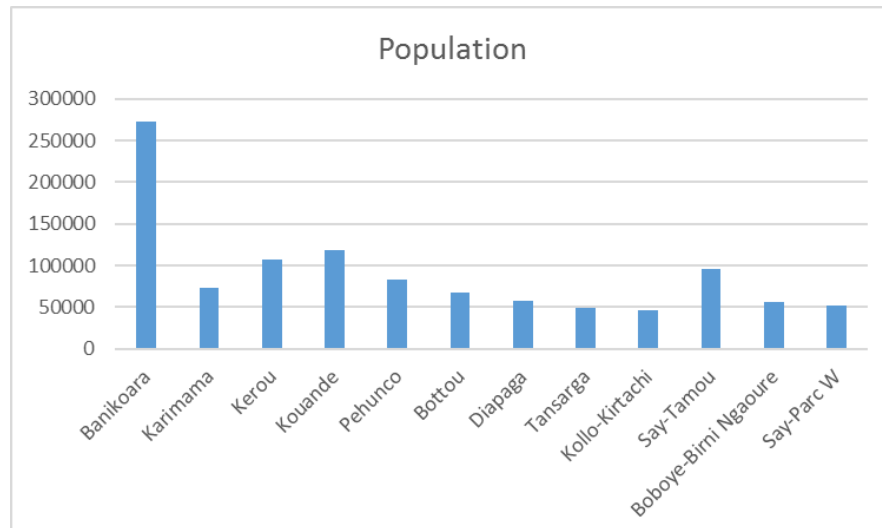
# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

### ☐ Population par commune

- ☐ Une table (**PopulationByRegion.csv**) avec une estimation de la population pour 2014 est fournie et elle peut être modifiée par les utilisateurs

Name	Population
Banikoara	272020
Karimama	73369
Kerou	106747
Kouande	119067
Pehunco	83256
Bottou	66850
Diapaga	57477
Tansarga	48683
Kollo-Kirta	46621
Say-Tamou	95390
Boboye-Bir	56201
Say-Parc W	52225



# Simulation de scenarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

- ❑ **niveau de fertilisation par culture et région et utilisation de l'irrigation**
  - ❑ **Fertilisation. Pour chaque culture et région, il faut:**
    - une baseline (Niveau 'actuel' de fertilisation N utilisé kg/ha);
    - un maximum et un minimum du niveau de fertilisation utilisé
  - ❑ **Irrigation: Pour chaque culture et région:**
    - une baseline ('Niveau 'actuel' d'irrigation in mm/saison);
    - Un niveau maximum et minimum
- Toutes ces données sont fournies sous forme de fichiers csv et peuvent être visualisées et éditées par l'utilisateur dans le module e-water



# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

### □ Le niveau de fertilisation par culture

NUTS_ID	Description	Manioc	Mais	Coton	Haricot Vert	Millet	Pomme deterre	Riz	Sorgho	Legume	Igname
1062	<i>Banikoara</i>	6.0	10.7	60.0	14.9	15.2	20.3	44.9	20.7	20.3	24.9
1063	<i>Karimama</i>	1.6	32.4	32.4	7.0	5.7	7.2	52.4	10.5	7.2	7.2
1064	<i>Kerou</i>	24.0	29.0	39.0	17.2	2.0	25.9	49.0	29.0	25.9	34.0
1065	<i>Kouande</i>	15.6	35.6	40.6	13.6	11.7	10.6	17.3	20.6	15.1	25.7
1066	<i>Pehunco</i>	28.6	58.6	40.6	14.4	13.6	23.6	30.6	18.5	23.6	23.6
1067	<i>Bottou</i>	6.6	8.4	41.4	3.8	6.4	11.4	8.4	6.4	9.0	9.0
1068	<i>Diapaga</i>	9.4	13.4	43.4	4.2	10.7	11.3	9.9	8.4	11.3	11.3
1069	<i>Tansarga</i>	5.0	9.8	24.8	7.6	4.8	10.1	6.8	4.8	10.1	10.1
1070	<i>Kollo-Kirtachi</i>	1.6	2.6	1.6	2.3	1.6	3.2	1.7	1.6	3.2	0.0
1071	<i>Say-Tamou</i>	2.4	2.4	2.8	1.7	2.4	3.6	2.7	2.4	3.6	3.6
1072	<i>Boboye-Birni Ngaoure</i>	2.4	2.4	2.8	1.7	2.4	3.6	2.7	2.4	3.6	3.6
1073	<i>Say-Parc W</i>	0.0	0.0	0.4	1.7	0.0	1.2	0.3	0.0	1.2	1.2

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

- ☐ La ration alimentaire(diète) par habitant et type de culture au niveau du pays
- ☐ grâce à l'enquête des ménages, section nutrition, il a été possible d'estimer la diète de la population de la Mékrou
- ☐ Les taux FAO recommandés pour assurer une alimentation minimum peuvent être également considérée (2400 kcal/jour/habitant) comme un objectif de sécurité alimentaire

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

Apport calorique	Benin			Niger			Burkina Faso		
	enquête	FAO	sugg.(2400)	enquête	FAO	sugg.(2400)	enquête	FAO	sugg.(2400)
<i>Céréales sèches</i>	697	505	1000	1518	1418	1750	1106	1500	1634
<i>riz</i>	180	532	239	381	98	371	196	202	227
<i>Tubercules</i>	134	853	184	51	29	57	0	38	0
<i>sucre</i>	40	55	56	13	48	13	13	70	5
<i>legumineuses</i>	292	90	410	41	327	38	133	130	143
<i>oleagineux</i>	145	297	220	23	322	31	101	345	170
<i>légumes</i>	20	22	28	39	39	41	12	12	16
<i>fruits</i>	7	45	8	1	48	1	3	8	3
<i>boissons</i>	13	2	18	3	1	4	5	1	5
<i>alcoolique</i>	3	20	4	0	1	0	7	177	3
<i>viande</i>	10	40	17	5	18.0	3	20	43	27
<i>beaf viande</i>	38	19	59	11	60.0	11	63	41	98
<i>lait</i>	19	20	27	9	87	7	2	44	4
<i>poisson</i>	20	23	28	20	4	25	9	13	11
<i>autres</i>	72	72	100	45	45	45	40	40	54
<b>Totals</b>	1690	2595	2400	2160	2545	2400	1710	2664	2400

❑ La ratio alimentaire par habitant et par type de culture dans ce scénario sont les principaux céréales, légumineuses, légumineuses, oléagineux, tubercules et fruits

❑ Voir la table (PopulationByRegion.csv, Ratio en Kg/Pers/An)

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

- ☐ **Prix de vente des cultures**
- ☐ **Grâce à l'enquête des ménages, et aux statistiques de la FAO, il a été possible d'estimer le prix de vente des cultures de la Mékrou**
- ☐ **Dans la configuration actuelle, les prix sont définis au niveau de chaque pays ( niveau de données disponibles)**
- ☐ **mais il est possible par l'utilisateur de les différencier au niveau de la commune**
- ☐ **Voir la table (MOO\Input\data\CropSalePrices.csv, Prix en €/kg sec de culture) → utiliser CropSalePrices.xls pour calculer de nouveaux prix**

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO

- ❑ Facteur de sécurité pour tenir compte de la capacité réelle de production (considérant des pertes potentielles) pour satisfaire les besoins alimentaires

Ce pourcentage est une mesure de l'efficacité de la gestion des produits végétaux:

Pour passer de la production réelle à la vraie disponibilité alimentaire pour analyser la sécurité alimentaire, il est suggéré d'introduire un tel facteur.

Les valeurs proposées actuellement proviennent du rapport de la FAO

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: configurations, contraintes, changements

E-Water

Réglages Éditer tables Importer Aide

Hydrologie Agriculture Climat Socio-Économie Optimisation Bilan hydrique

Éditer Scénario

Select. scénario  Parcourir

Groupe de cultures <Tous>

Sélect. région Sélect. culture Culture <Tous>

Région <Tous>

Security factor

Region Name	Region ID	Crop Group	Security Factor (%)
Banikoara	1062	CEREALS	80
Banikoara	1062	RIZ	50
Banikoara	1062	TUBERS	70
Banikoara	1062	LEGUMINEUSES	70
Banikoara	1062	LEGUME	70
Banikoara	1062	COTTON	100
Karimama	1063	CEREALS	80

Param. toutes valeurs 0 Annuler changem. Enreg. changem.

Notes Nouvel scénario  Enregistrer

Éditer

Zone de culture Diète Alimentaire

Fertilisant Prix de Vente Cultures

Irrigation Modèle de Croissance

Population Facteur de Sécurité

Accroissement

Taux Croiss. Fertilisation

Taux Croiss. Irrigation

Lim. d'Exports des Récoltes par Rég.

Taux Croiss. Population

Gestion de Scénario

Optimiser par

☒ Zone géo

☐ Fertilisation

☐ Irrigation

☐ Fert. + Irrig.

Select. scénario  Parcourir

Contrainte

☒ Région ☐ Pays ☐ Global

Démarrer

Analyse de Scénario

Select. scénario  Parcourir

Pour cent (%)

☒ Rapport scénario simple

☐ Rapport MO


From 20 To 130 Pas 10

Démarrer

Connexion localhost postgres Quitter

# Simulation de scénarios avec MOO E-Water

## SCENARIOS: configurations, contraintes, changements



Accroissement

- Taux Croiss. Fertilisation
- Taux Croiss. Irrigation
- Lim. d'Exports des Récoltes par Rég.
- Taux Croiss. Population

Dans cette section, il est possible de

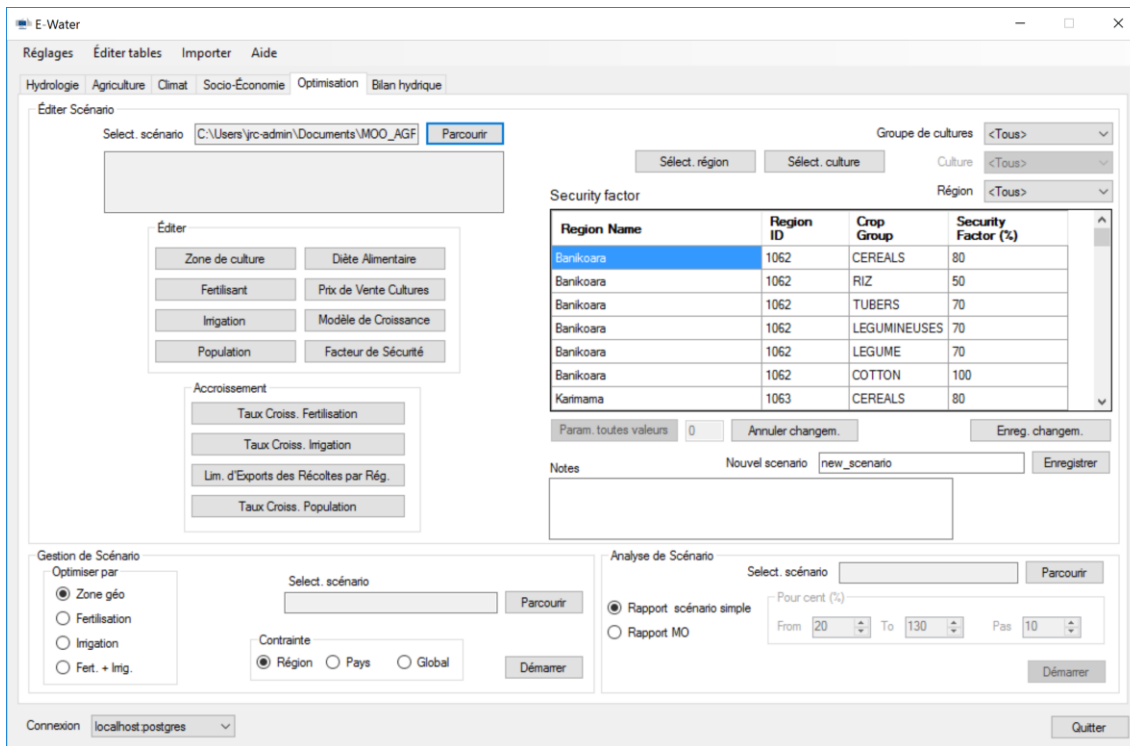
- ☐ Augmenter la disponibilité des engrais dans tout le bassin ou par culture et par commune
- ☐ Augmenter l'utilisation de l'irrigation dans tout le bassin ou par culture et par commune
- ☐ définir la quantité de produits agricoles autorisés à être transféré d'une région à l'autre.
- ☐ Définir l'augmentation de la population par région afin d'évaluer le scénario pour la demande alimentaire future.

# PRATIQUE



# PRATIQUE

## SCENARIOS: PRÉPARATION DE DONNÉES POUR LA MOO



Region Name	Region ID	Crop Group	Security Factor (%)
Banikoara	1062	CEREALS	80
Banikoara	1062	RIZ	50
Banikoara	1062	TUBERS	70
Banikoara	1062	LEGUMINEUSES	70
Banikoara	1062	LEGUME	70
Banikoara	1062	COTTON	100
Karimama	1063	CEREALS	80

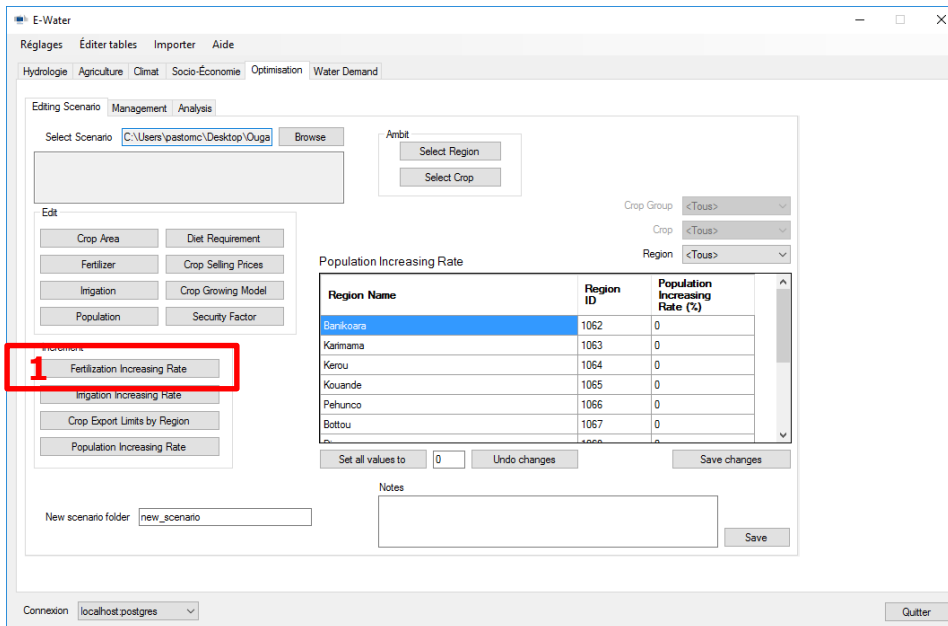
ouvrir E-Water  
optimisation

- ❑ Charger la **BASELINE** disponible dans **INPUT\MOOAGRI\BLS**
- ❑ Vérifier les données chargées
- ❑ Quand vous avez fini, sauvegarder la baseline modifiée avec un nom et quelques notes d'explication

## PRATIQUE - Activité 1:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser pour quelle culture cette utilisation additionnelle est la plus efficace

**config: augmenter la disponibilité (à 40%)**  
**obj: optimiser la fertilization**



The screenshot shows the E-Water software interface. The 'Fertilization Increasing Rate' parameter is highlighted with a red box and the number 1. The 'Population Increasing Rate' table is also visible.

Region Name	Region ID	Population Increasing Rate (%)
Bankoara	1062	0
Karimama	1063	0
Kerou	1064	0
Kouande	1065	0
Pehunco	1066	0
Botlou	1067	0

❑ Charger le scénario baseline (INPUT\MOOAGRI\BLS)

❑ Augmenter la disponibilité des engrais dans tout le bassin de 40 %

→ Cliquer **(1- Taux Croiss. Fertilisation)** et Paramétrer toutes les valeurs à 40%

→ Enregistrer le scénario modifié avec un nom pour identifier le scénario (**EX1\_F40\_Of**)

## PRATIQUE - Activité 1:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser, pour quelle culture cette utilisation additionnelle est la plus efficace

☐ passez à la section suivante de l'outil pour la Gestion du scénario

→ le nouveau scénario est automatiquement chargé

→ sinon naviguer pour le retrouver

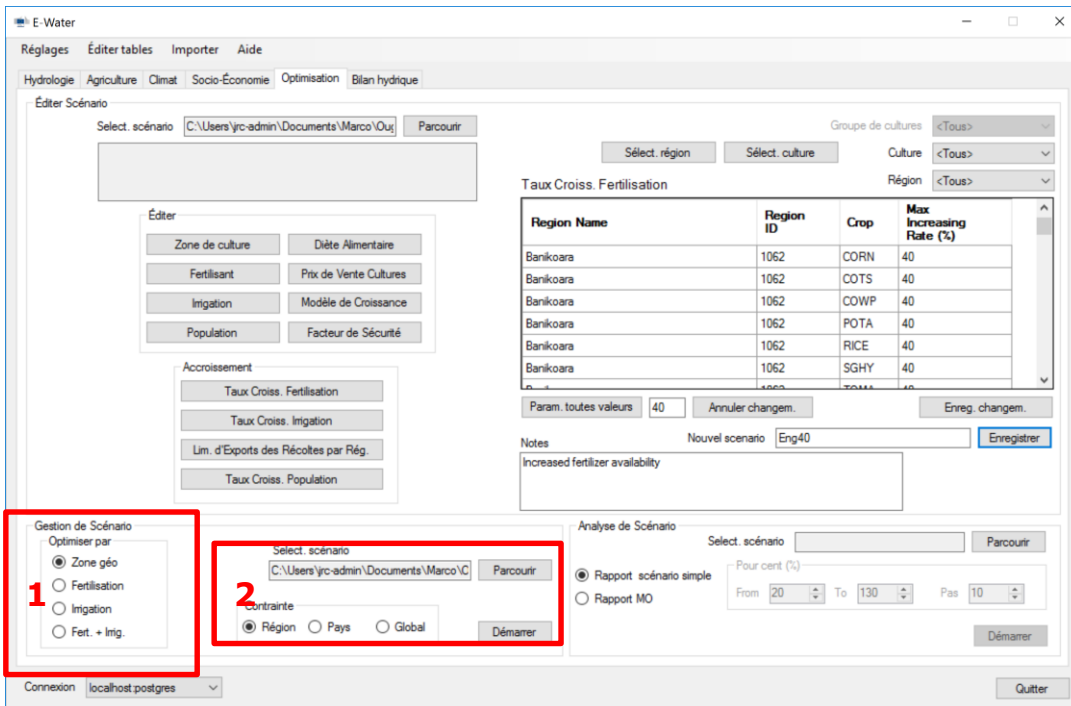
→ 1) Choisissez un objectif pour l'optimisation

→ Par:

- Area
- **Fertilisation**
- Irrigation
- Fert+Irrig.

→ 2) Choisissez le niveau d'interaction entre régions

- **Region**



E-Water

Réglages Éditer tables Importer Aide

Hydrologie Agriculture Climat Socio-Economie Optimisation Bilan hydrique

Éditer Scénario

Select. scénario C:\Users\jrc-admin\Documents\Marco\Out Parcourir

Zone de culture Diète Alimentaire

Fertilisant Prix de Vente Cultures

Irrigation Modèle de Croissance

Population Facteur de Sécurité

Accroissement

Taux Croiss. Fertilisation

Taux Croiss. Irrigation

Lim. d'Exports des Récoltes par Rég.

Taux Croiss. Population

Groupe de cultures <Tous>

Sélect. région Sélect. culture Culture <Tous>

Région <Tous>

Region Name	Region ID	Crop	Max Increasing Rate (%)
Bankoara	1062	CORN	40
Bankoara	1062	COTS	40
Bankoara	1062	COWP	40
Bankoara	1062	POTA	40
Bankoara	1062	RICE	40
Bankoara	1062	SGHY	40

Param. toutes valeurs 40 Annuler changem. Enreg. changem.

Notes Nouvel scénario Eng40 Enregistrer

Increased fertilizer availability

Gestion de Scénario

Optimiser par

1 ☒ Zone géo

☐ Fertilisation

☐ Irrigation

☐ Fert. + Irrig.

2 Select. scénario C:\Users\jrc-admin\Documents\Marco\C Parcourir

Contrainte

☒ Région ☐ Pays ☐ Global Démarrer

Analyse de Scénario

Select. scénario Parcourir

☒ Rapport scénario simple

☐ Rapport MO

Pour cent (%)

From 20 To 130 Pas 10

Démarrer

Connexion localhost.postgres Quitter

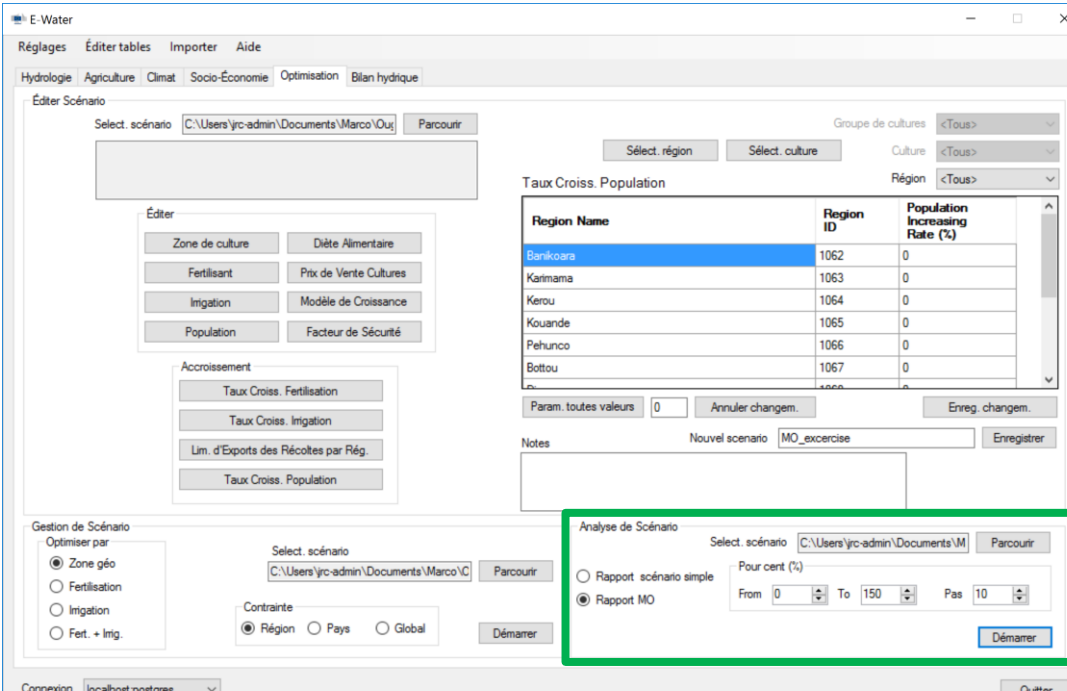
## PRATIQUE - Activité 1:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser, pour quelle culture cette utilisation additionnelle est la plus efficace

- **Fertilisation** : La surface est maintenue constante et l'engrais total (N) disponible au niveau régional est redistribué par cultures

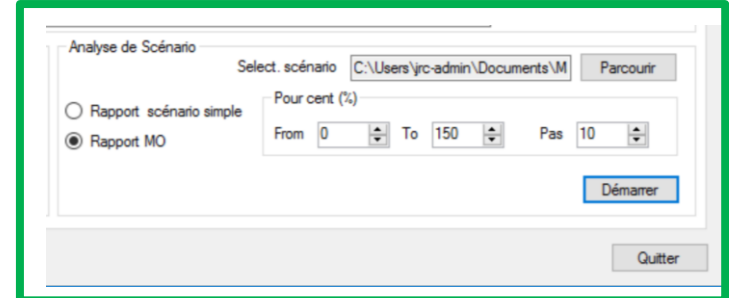
→ Démarrer

Pour analyser les résultats, passez à la section suivante



The screenshot shows the E-Water software interface. The 'Analyse de Scénario' dialog box is open, highlighting the 'Rapport MO' option. The 'Pour cent (%)' section shows 'From 0', 'To 150', and 'Pas 10'. The 'Démarrer' button is visible.

Region Name	Region ID	Population Increasing Rate (%)
Bankoara	1062	0
Karimama	1063	0
Kerou	1064	0
Kouande	1065	0
Pehunco	1066	0
Botou	1067	0



This is a zoomed-in view of the 'Analyse de Scénario' dialog box. It shows the 'Select. scénario' field set to 'C:\Users\jrc-admin\Documents\VM', the 'Rapport MO' radio button selected, and the 'Pour cent (%)' settings (From 0, To 150, Pas 10). The 'Démarrer' button is highlighted.

- ❑ Vérifier le scénario cible à analyser
- ❑ Sélectionner : **Rapport scénario simple**

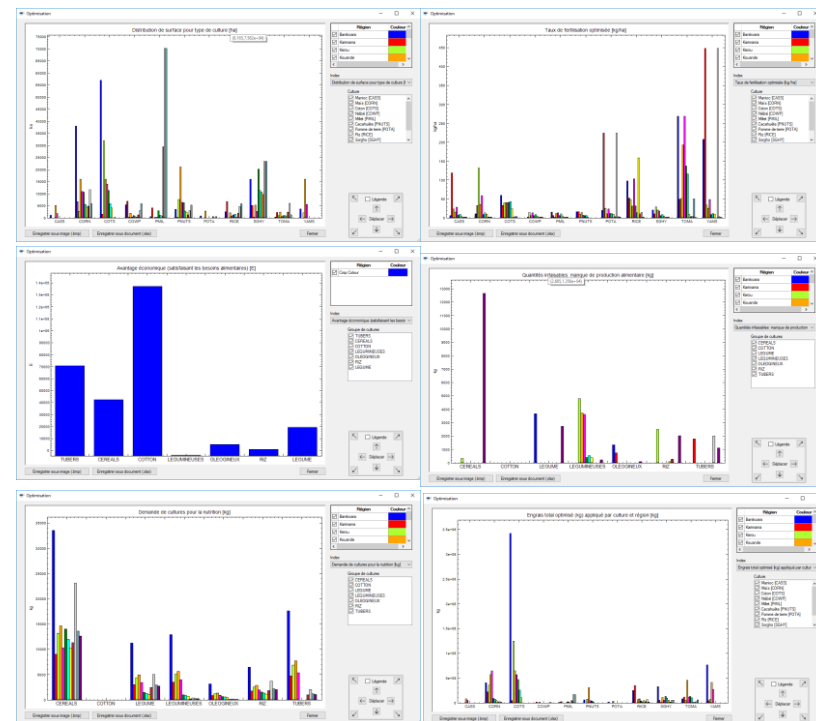
Démarrer

# PRATIQUE - Activité 1:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser, pour quelle culture cette utilisation additionnelle est la plus efficace

## Analyser les résultats – Liste des sorties

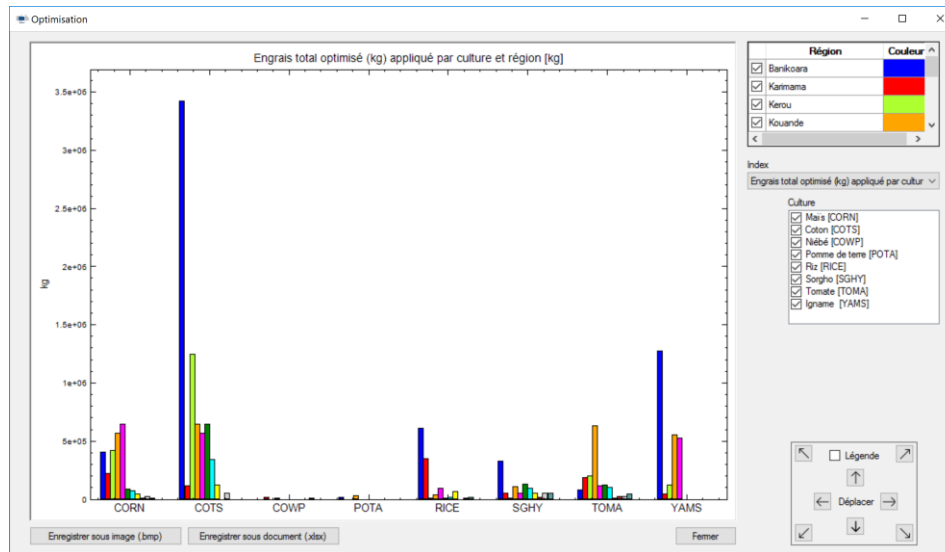
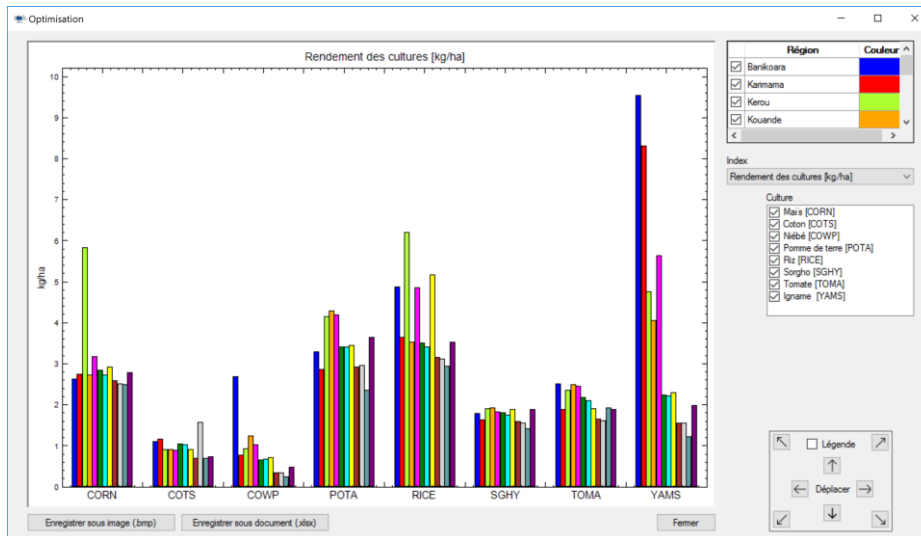
- ❑ Distribution de surface pour type de culture
- ❑ Avantage économique
- ❑ Demande pour la nutrition (kg)
- ❑ Taux de fertilisation optimisée (kg/ha)
- ❑ Quantités non faisable (production manquante)
- ❑ Production excédentaire
- ❑ Production agricole
- ❑ Engrais Total optimisé



# PRATIQUE - Activité 1:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser, pour quelle culture cette utilisation additionnelle est la plus efficace

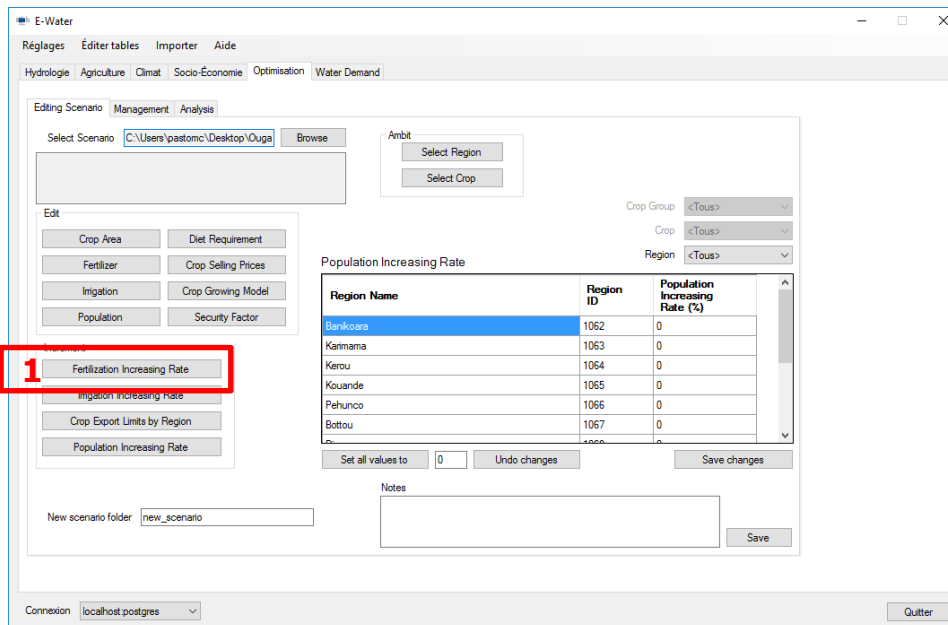
## Analyser les résultats – Liste des sorties



## PRATIQUE - Activité 2:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser, pour quelle culture cette utilisation additionnelle est la plus efficace.

**config: augmenter la disponibilité (40%)**  
**obj: optimiser 'area' ( distribution des cultures)**



The screenshot shows the E-Water software interface. The 'Fertilization Increasing Rate' parameter is highlighted with a red box and the number 1. The 'Population Increasing Rate' table is also visible.

Region Name	Region ID	Population Increasing Rate (%)
Bankoara	1062	0
Karimama	1063	0
Kerou	1064	0
Kouande	1065	0
Pehunco	1066	0
Botou	1067	0

❑ Charger le scénario baseline  
(INPUT\MOOAGRI\BLS)

❑ Augmenter la disponibilité des engrais dans tout le bassin de 40 %

→ Cliquer **(1- Taux Croiss. Fertilisation)** et Paramétrer toutes les valeurs à 40%

→ Enregistrer le scénario modifié avec un nom pour identifier le scénario (**EX1\_F40\_Of**)

## PRATIQUE - Activité 1:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser, pour quelle culture cette utilisation additionnelle est la plus efficace

☐ passez à la section suivante de l'outil pour la Gestion du scénario

→ le nouveau scénario est automatiquement chargé

→ sinon naviguer pour le trouver

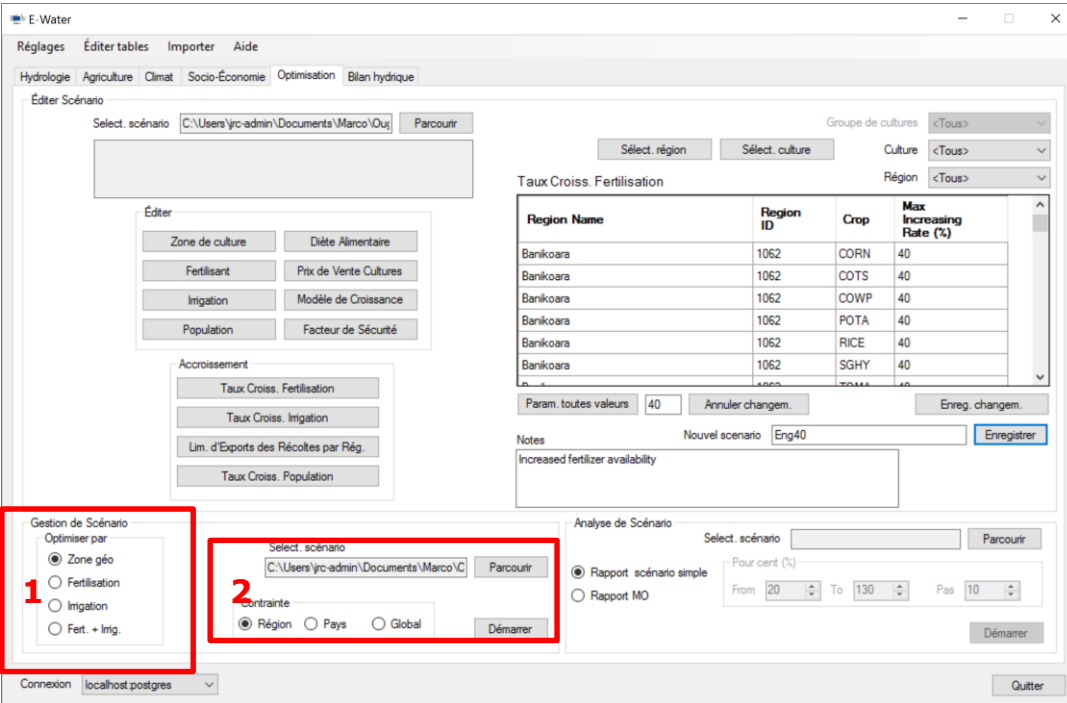
→ 1) Choisissez un objectif pour l'optimisation

→ Par:

- Area (Zone géo)
- Fertilisation
- Irrigation
- Fert+Irrig.

→ 2) Choisissez le niveau d'interaction entre régions

- Region



**1** Gestion de Scénario

Optimiser par

- ☒ Zone géo
- ☐ Fertilisation
- ☐ Irrigation
- ☐ Fert. + Irrig.

**2** Analyse de Scénario

Select. scénario: C:\Users\jrc-admin\Documents\Marco\Out\ Parcoursir

Contrainte

- ☒ Région
- ☐ Pays
- ☐ Global

Démarrer

Region Name	Region ID	Crop	Max Increasing Rate (%)
Bankoara	1062	CORN	40
Bankoara	1062	COTS	40
Bankoara	1062	COWP	40
Bankoara	1062	POTA	40
Bankoara	1062	RICE	40
Bankoara	1062	SGHY	40

Param. toutes valeurs: 40 Annuler changem. Enreg. changem.

Notes: Nouvel scénario: Eng40 Enregistrer

Increased fertilizer availability

Connexion: localhost.postgres Quitter



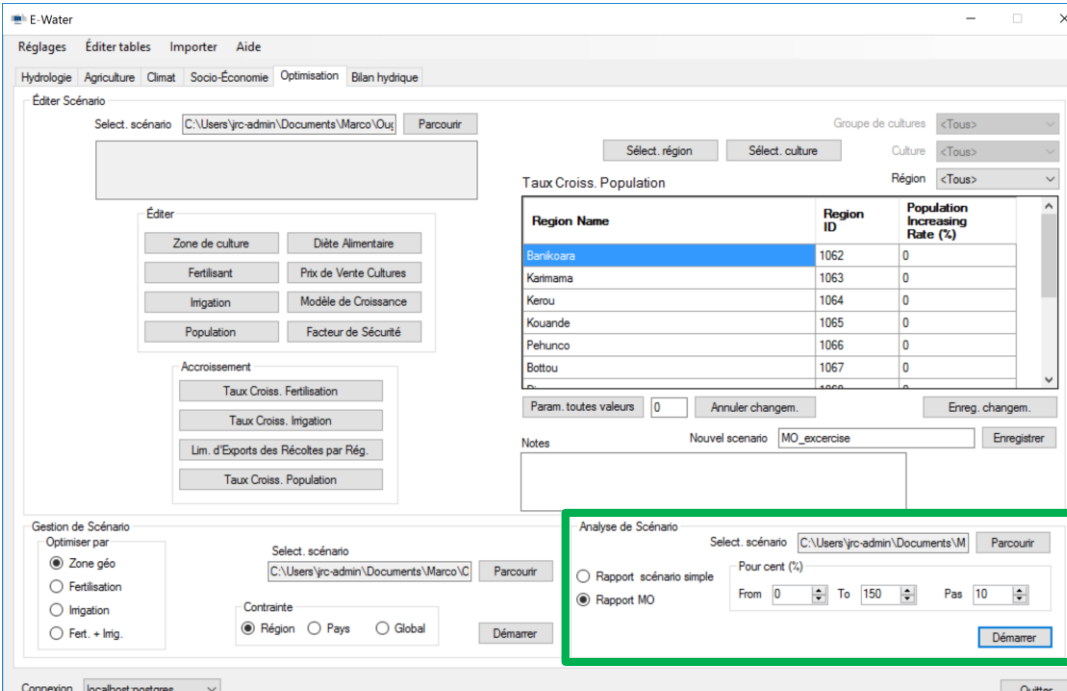
## PRATIQUE - Activité 2:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser pour quelle culture il est plus efficace l'utilisation de nouveaux engrais

- **Area** (la répartition des cultures est modifiée région par région afin de trouver le meilleur compromis pour la satisfaction de la demande alimentaire et l'avantage économique)

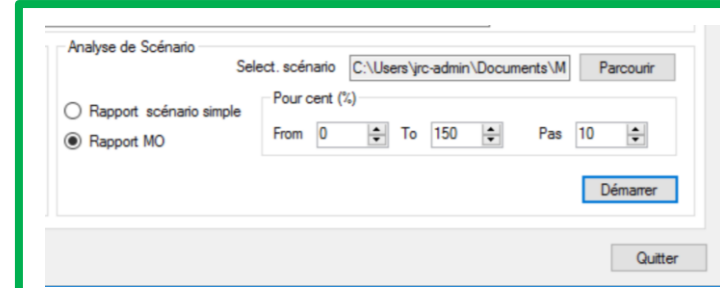
→ Démarrer

Pour analyser les résultats, passez à la section suivante



The screenshot shows the E-Water software interface. The 'Analyse de Scénario' dialog box is open, highlighting the 'Rapport MO' option. The 'Pour cent (%)' section shows 'From 0', 'To 150', and 'Pas 10'. The 'Démarrer' button is visible.

Region Name	Region ID	Population Increasing Rate (%)
Bankoara	1062	0
Karimama	1063	0
Kerou	1064	0
Kouande	1065	0
Pehunco	1066	0
Botou	1067	0



This is a close-up of the 'Analyse de Scénario' dialog box. It shows the 'Select. scénario' field with the path 'C:\Users\jrc-admin\Documents\VM', the 'Rapport MO' radio button selected, and the 'Pour cent (%)' section with 'From 0', 'To 150', and 'Pas 10'. The 'Démarrer' button is highlighted.

- ❑ Vérifier le scénario cible à analyser
- ❑ Sélectionner : **Rapport scénario simple**

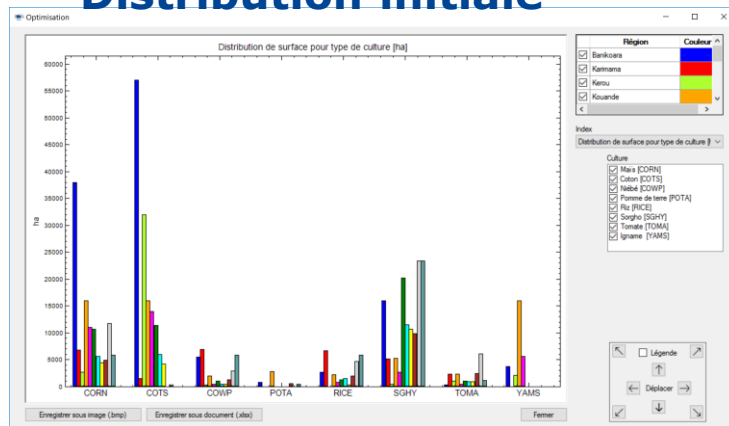
Démarrer

## PRATIQUE - Activité 2:

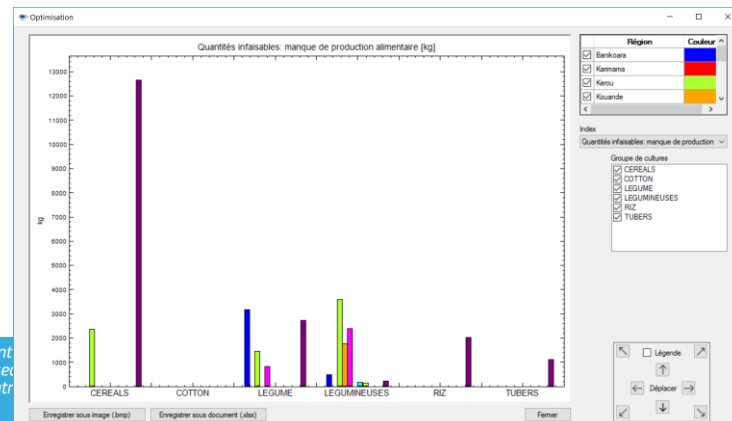
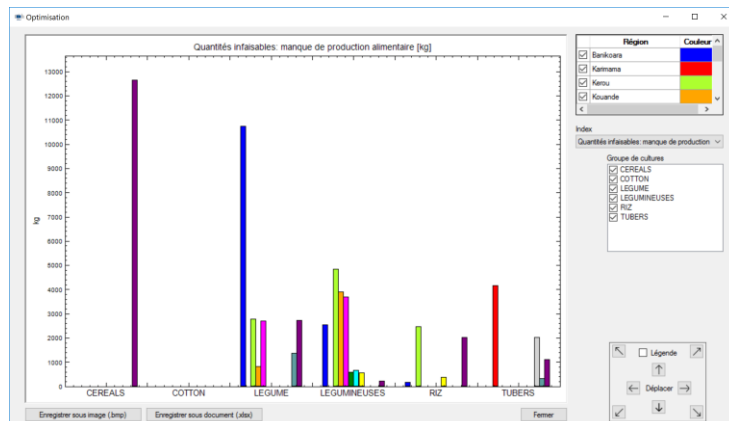
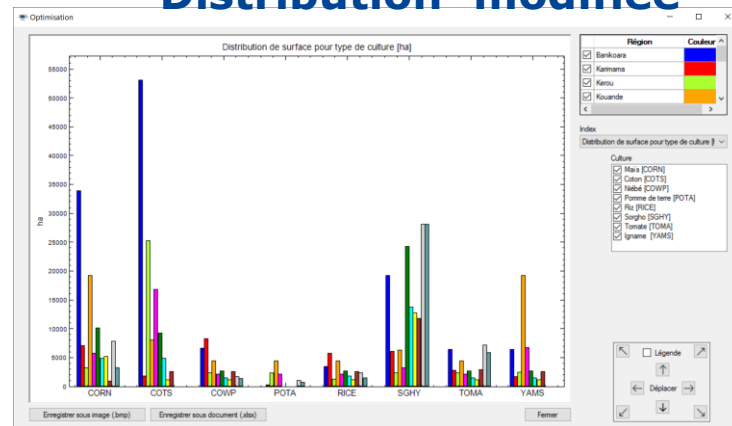
Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser pour quelle culture il est plus efficace l'utilisation de nouveaux engrais

Analyser les résultats

Distribution initiale



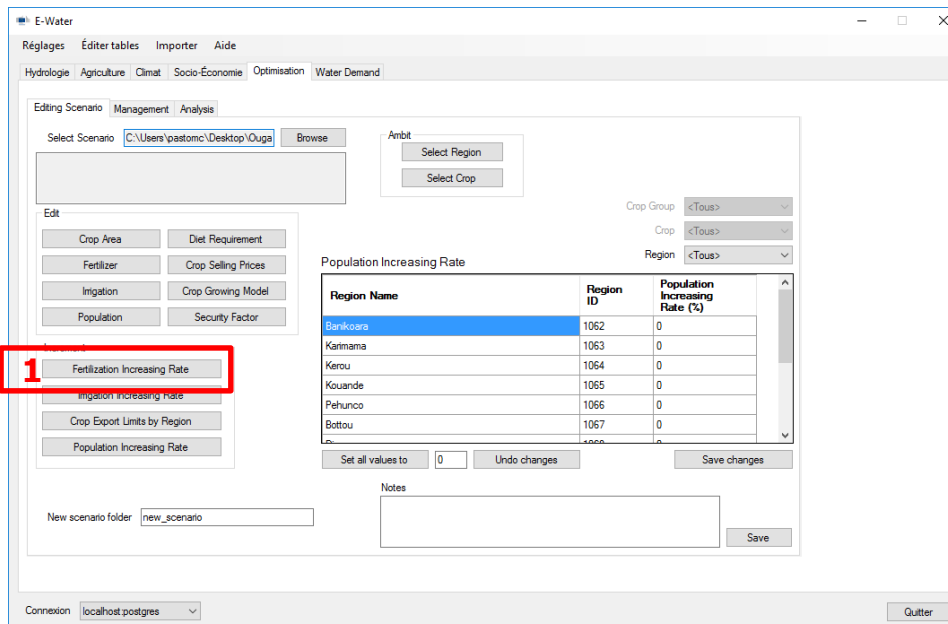
Distribution modifiée



## PRATIQUE - Activité 3:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser pour quelle culture il est plus efficace l'utilisation de nouveaux engrais

config: optimization multiple et iterative/iterative multi  
optimization (MO)  
obj: optimiser la fertilization



The screenshot shows the 'E-Water' software interface. The 'Fertilization Increasing Rate' parameter is highlighted with a red box and the number 1. The interface includes a 'Select Scenario' field, a 'Browse' button, and a table of 'Population Increasing Rate' for various regions. The table has columns for 'Region Name', 'Region ID', and 'Population Increasing Rate (%)'. The regions listed are Bankoara, Karimama, Kerou, Kouande, Pehunco, and Bottou. The 'Population Increasing Rate (%)' column shows values of 0 for all regions.

Region Name	Region ID	Population Increasing Rate (%)
Bankoara	1062	0
Karimama	1063	0
Kerou	1064	0
Kouande	1065	0
Pehunco	1066	0
Bottou	1067	0

❑ Charger le scénario baseline (INPUT\MOOAGRI\BLS)

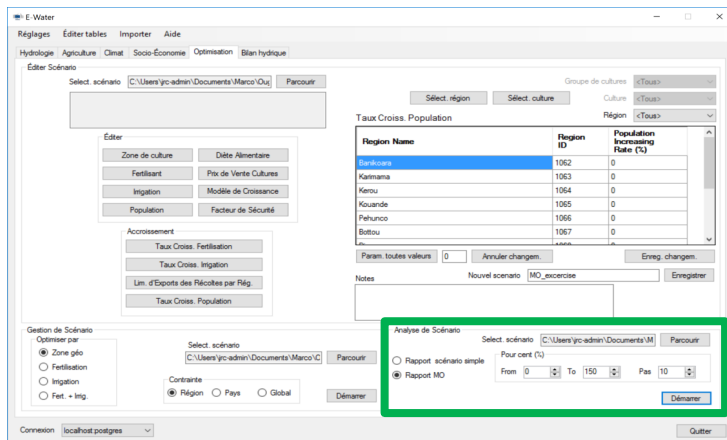
→ Vérifier: (1- Taux Croiss. Fertilisation) et Paramétrer toutes les valeurs à 0%

→ Enregistrer le scénario modifié avec un nom pour l'identifier explicitement (EX1\_MO\_F)

## PRATIQUE - Activité 3:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser pour quelle culture il est plus efficace l'utilisation de nouveaux engrais

Pour l'exercice MO, l'optimisation est faite directement dans la section de l'analyse des résultats



☐ Vérifier le scénario cible pour analyse

☐ Configurer l'analyse itérative:

Pour cent (%)

From 0 To 150 Pas 5

☐ Sélectionner: **Rapport MOO**

**Démarrer**

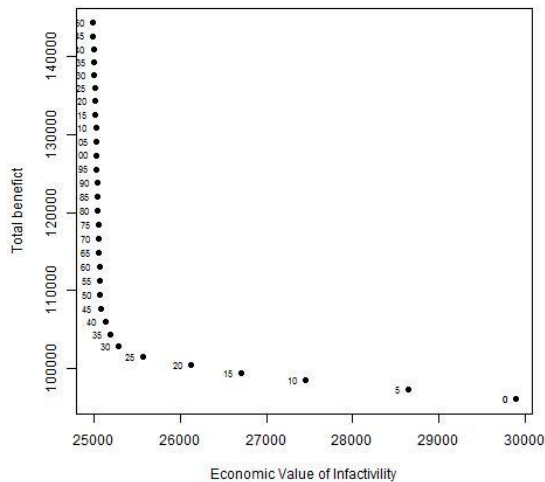
## PRATIQUE – Activité 3:

Évaluer l'impact de la disponibilité plus élevée d'engrais sur la sécurité alimentaire et analyser pour quelle culture il est plus efficace l'utilisation de nouveaux engrais

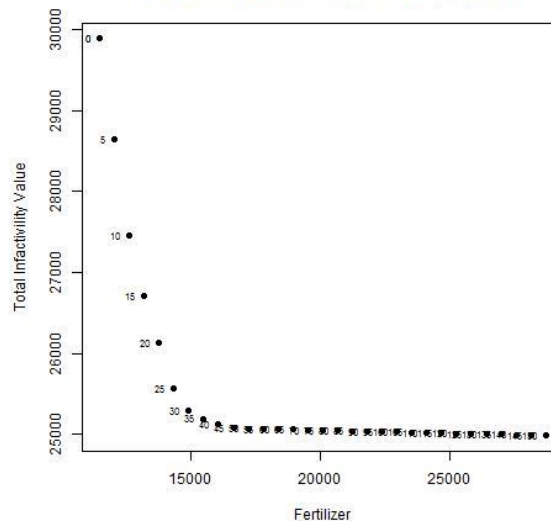
### Analyser les résultats

Les résultats sont stockés dans le fichier : PlotMOOSol

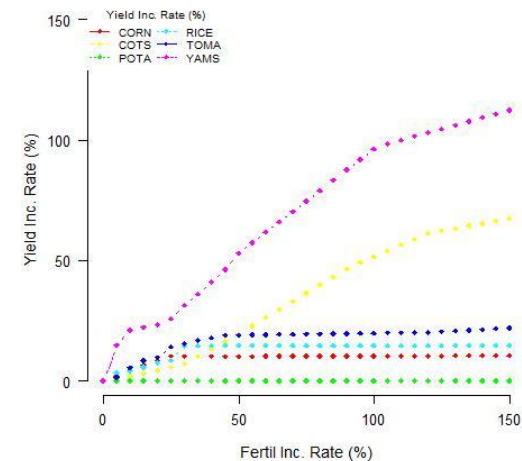
Benefit vs Demand Inactivity



Fertilizer vs Economic Value of Inactivity



Yield Inc. Rate (%)



## Quelques remarques

**A travers le menu *Optimisation*, E-Water permet de démarrer l'outil d'optimisation, avec plusieurs configurations à partir de données sur l'agriculture, démographique, ration/diète alimentaire...**

**Le modèle d'optimisation nécessite la définition d'un scénario d'analyse**

**La configuration de scénarios est très importante:**

- Les valeurs d'entrées/input doivent être validées**
- Les cultures ne sont pas toutes simulées dans cette version (10 principales)**