



Modèle pour l'Analyse de la Demande d'Énergie (MAED)

Travaux pratiques 2 : Définition de la structure du modèle Partie I

Objectifs de l'apprentissage

A la fin de cet exercice, vous serez en mesure de :

1. Gérer les études de cas dans MAED-D
2. Déclarer les définitions d'une étude de cas
3. Naviguer dans le menu principal de MAED-D
4. Ajouter des nouvelles années à la période d'étude

Activité 1 : Gérer les études de cas dans MAED-D

Dans cette session pratique, vous vous familiariserez avec le fonctionnement du modèle MAED-D. Vous vous entraînerez à gérer des études de cas et à déclarer les définitions d'une étude de cas. Pour participer à cette session de formation, vous devez avoir installé le logiciel MAED sur votre ordinateur. Au cours de la session, il vous sera montré comment procéder aux étapes successives de la construction du modèle. Vous devrez reproduire chaque étape sur votre propre ordinateur.

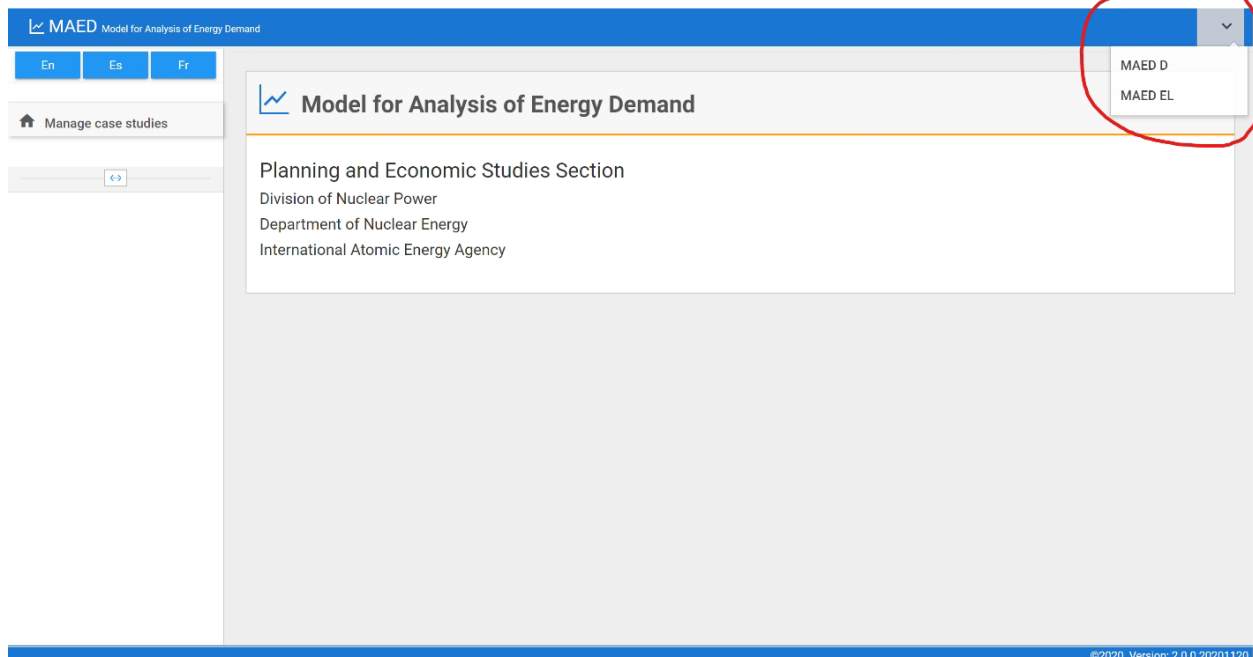
La version précédente du MAED consistait en deux classeurs EXCEL. Toutes les informations nécessaires à la simulation, ainsi que ses résultats, étaient présentées dans des feuilles de calcul différentes. Des problèmes survenaient parfois en raison des niveaux de sécurité ou de certaines configurations informatiques qui empêchaient le bon fonctionnement du modèle. Une nouvelle version du MAED a été développée sous forme de plate-forme Web, ce qui permet d'adapter le logiciel aux tendances informatiques actuelles.



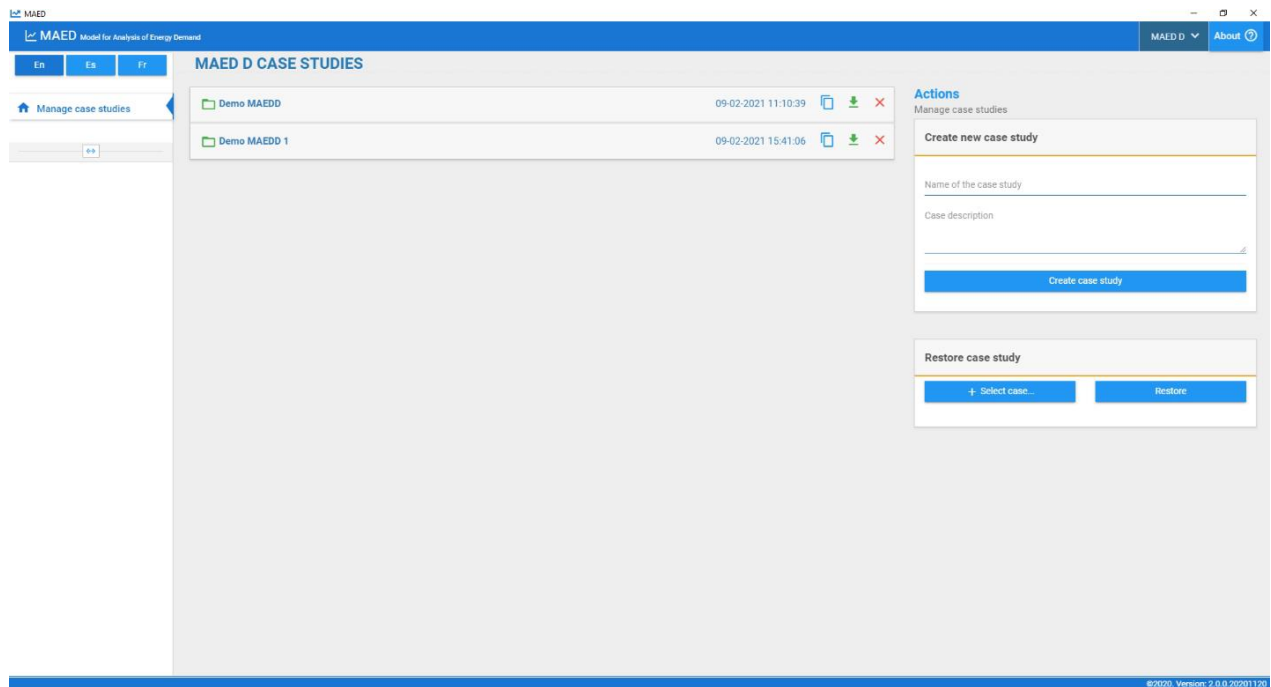
A chaque démarrage du MAED, la première interface vous permet de choisir le modèle dans lequel vous allez travailler : MAED-D, pour l'analyse de la demande d'énergie, ou MAED- EL, pour l'analyse des courbes de demande d'électricité.

Dans les exercices pratiques qui suivent, nous allons apprendre à utiliser le premier module MAED-D. Nous travaillerons avec MAED-EL dans la prochaine partie du cours.

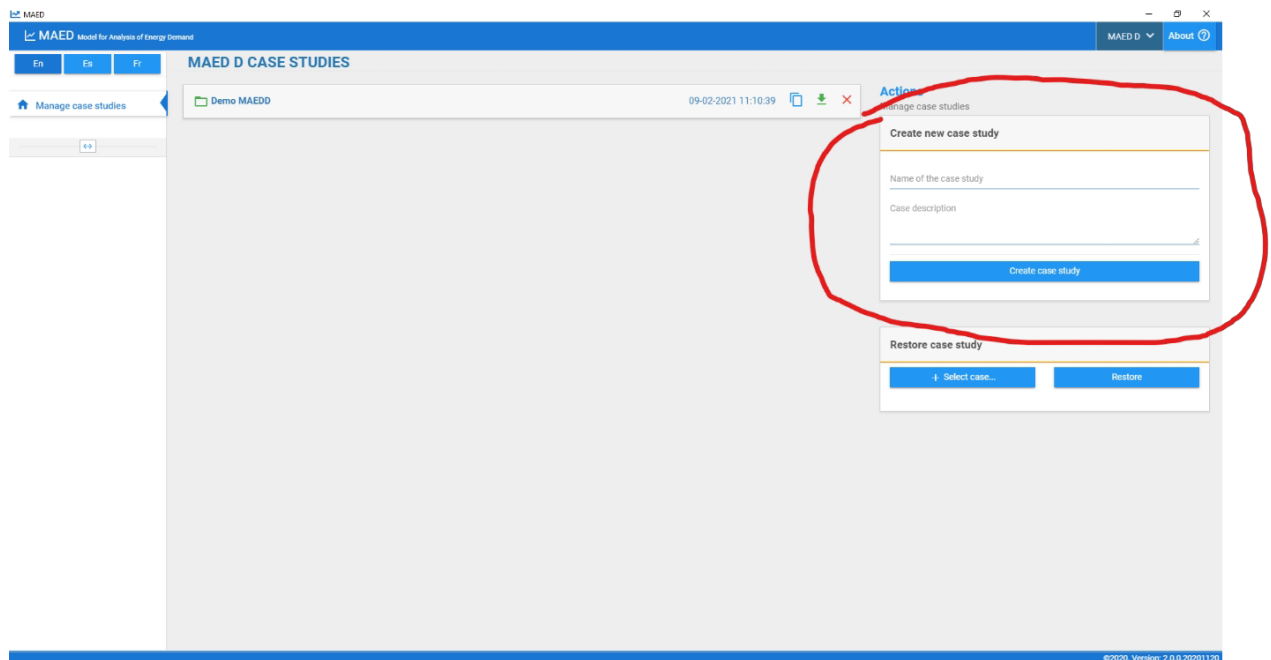
Pour commencer, cliquez sur MAED-D dans le menu principal, comme indiqué ci-dessous :



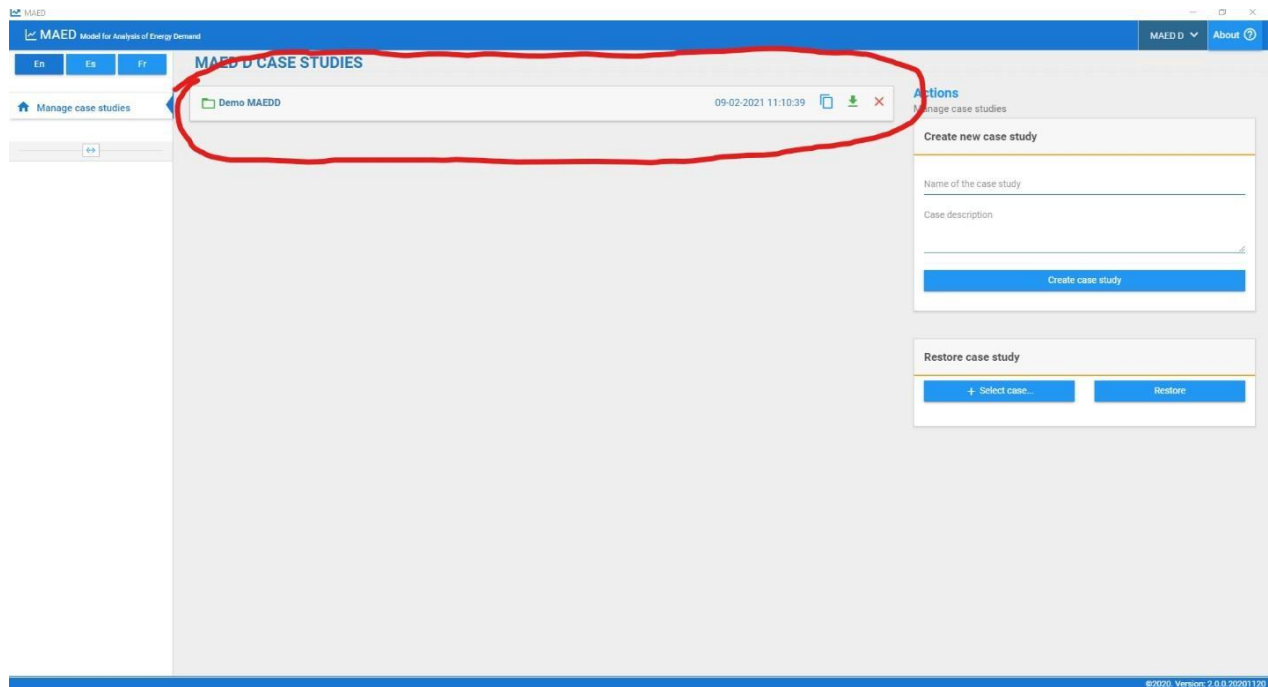
Vous accéderez ainsi au menu de gestion des cas du MAED. Ce menu est présenté ci- dessous :



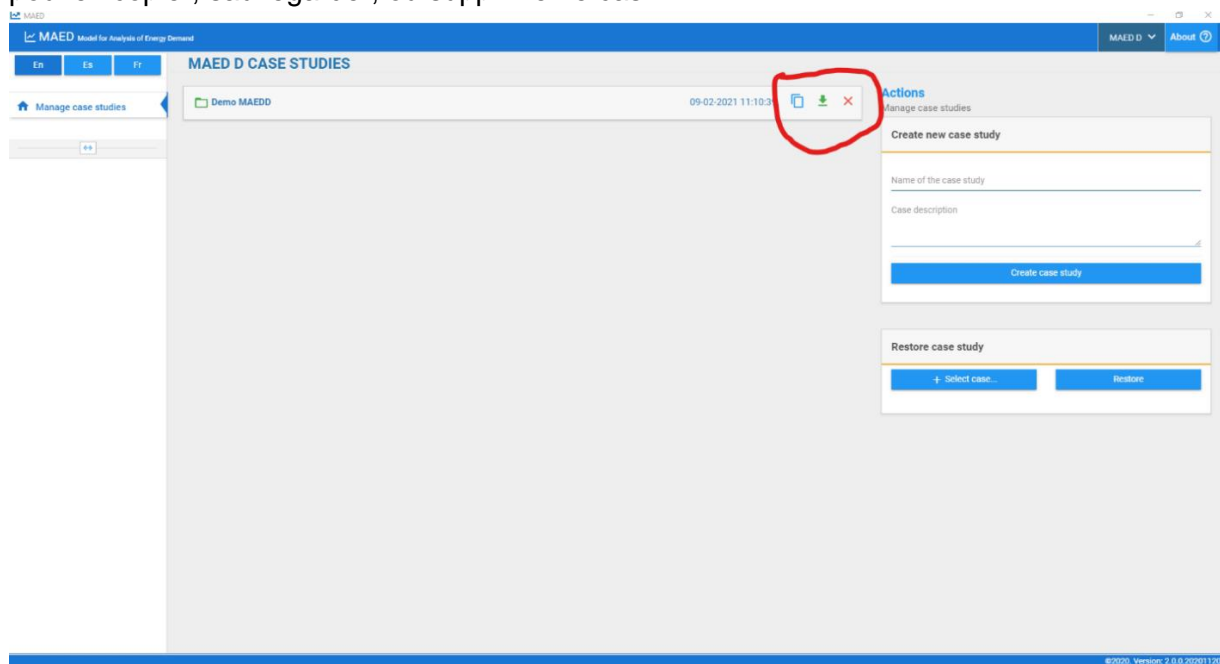
Comme indiqué ci-dessous, le bloc de droite présente les options de création d'une nouvelle étude de cas. Les options permettant de restaurer d'autres études de cas se trouvent dans le bloc situé en dessous :



Les cas qui existent actuellement dans les sous-répertoires de données du MAED sont listés au milieu :

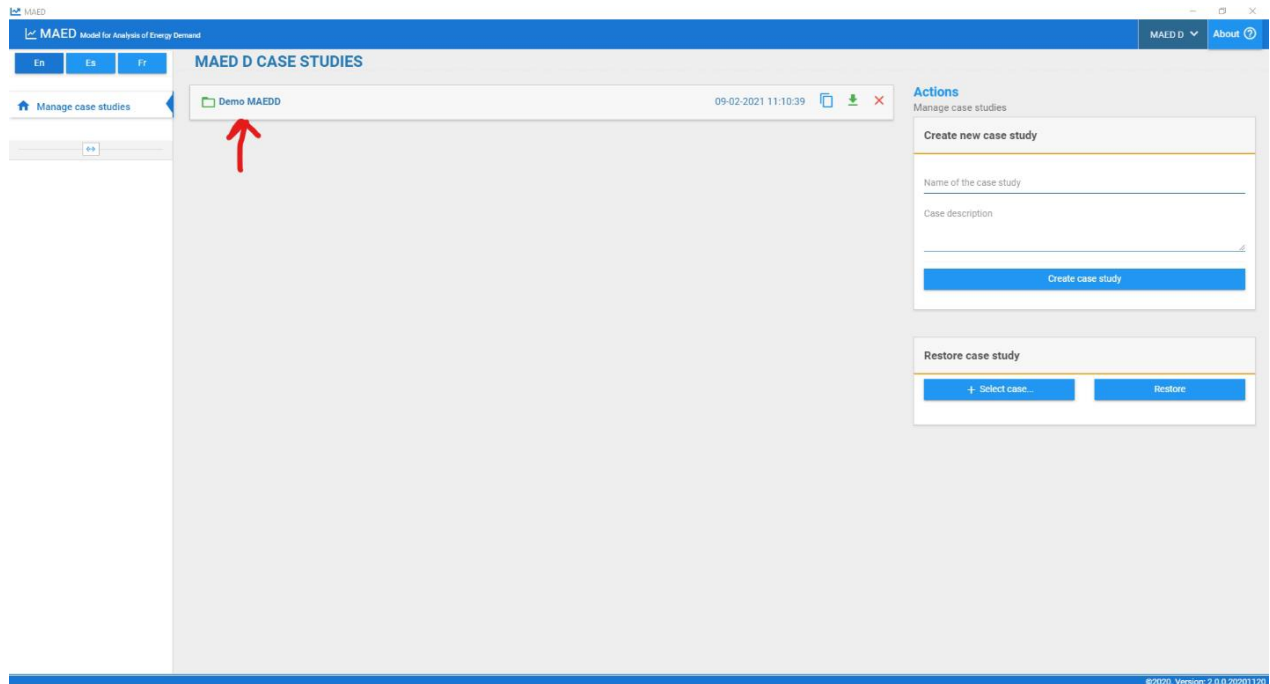


Vous pouvez gérer un cas existant à l'aide des boutons situés à droite du nom du cas. Vous pouvez copier, sauvegarder, ou supprimer le cas.

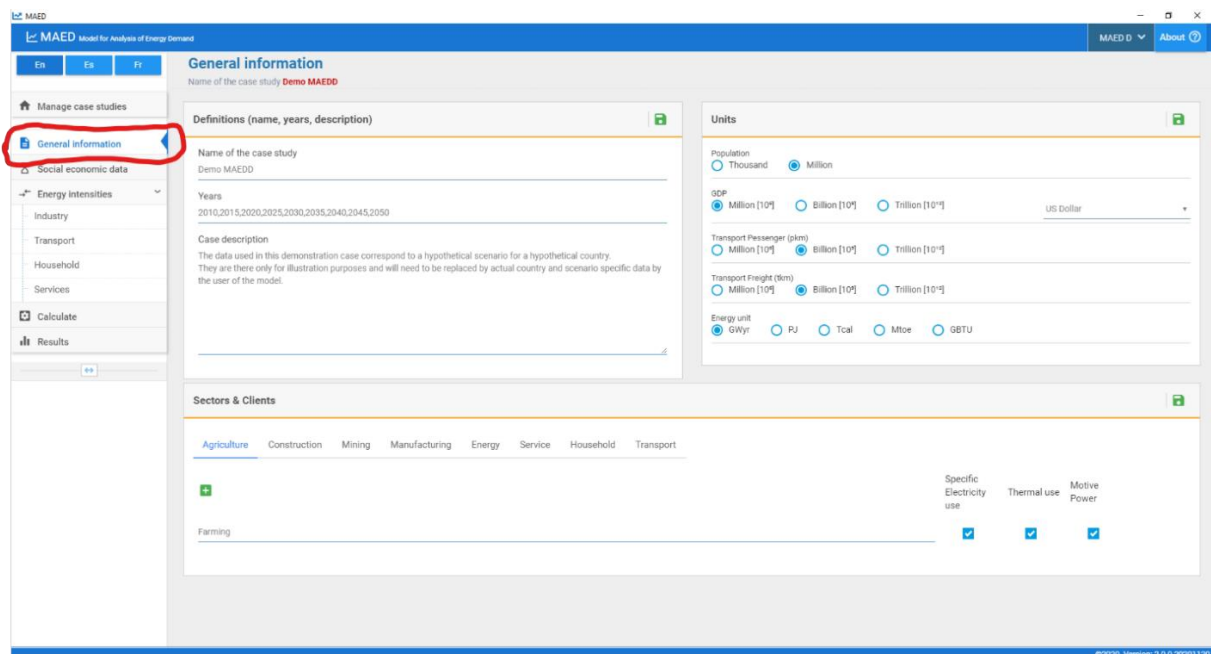




Pour faire un tour rapide du modèle, et pour jeter un coup d'œil à quelques menus internes, entrons dans le cas Demo MAEDD. Il suffit de cliquer sur son nom pour entrer dans le cas.



Le programme vous amène à la page Informations générales. Notez que l'onglet d'informations générales est mis en évidence dans le menu de navigation. Cela indique que vous êtes actuellement sur la page Informations générales.





Nous allons apporter quelques modifications à la structure du modèle pour démontrer les fonctionnalités du logiciel. Comme nous ne voulons pas altérer l'étude de cas actuelle, nous allons travailler sur une copie de celle-ci. Nous devons accéder au menu de gestion des études de cas. Pour ce faire, cliquez sur le bouton Gérer les études de cas dans le menu de navigation.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

General information

Name of the case study **Demo MAEDD**

Units

Population: ☐ Thousand ☒ Million

GDP: ☒ Million [10⁹] ☐ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passenger (pkm): ☐ Million [10⁹] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

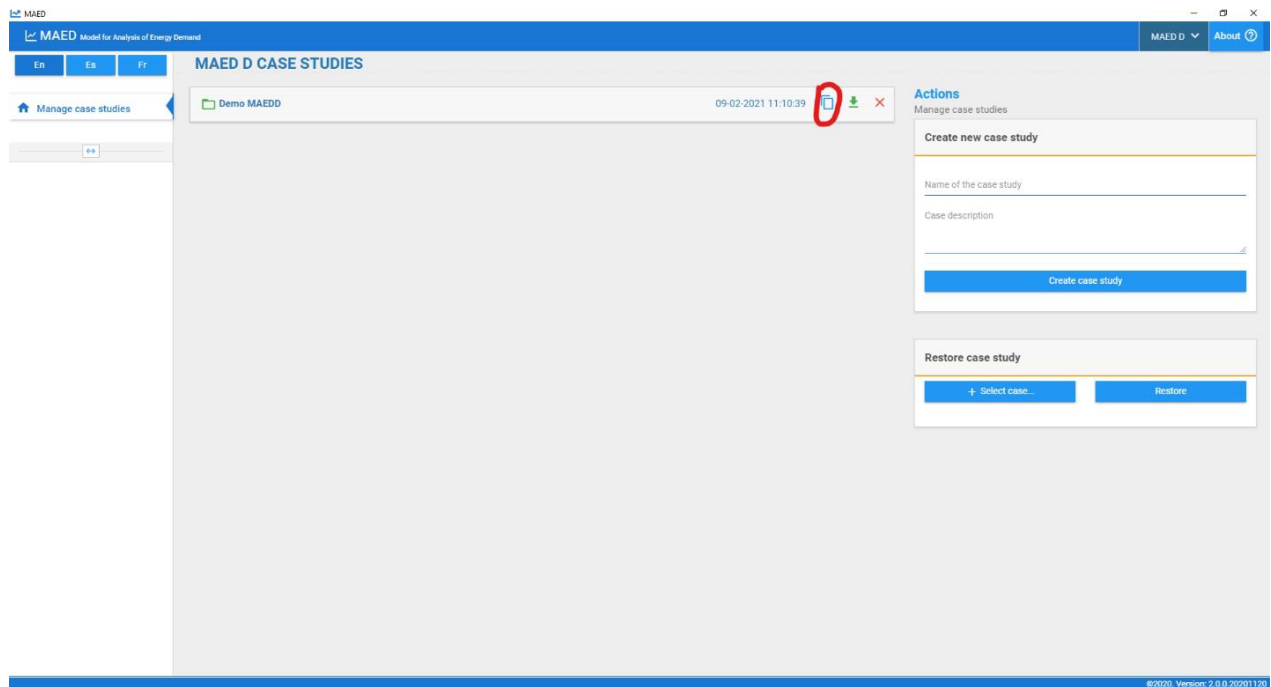
Transport Freight (km): ☐ Million [10⁹] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

Energy unit: ☒ GWyr ☐ PJ ☐ Tcal ☐ Mtoe ☐ GBTU

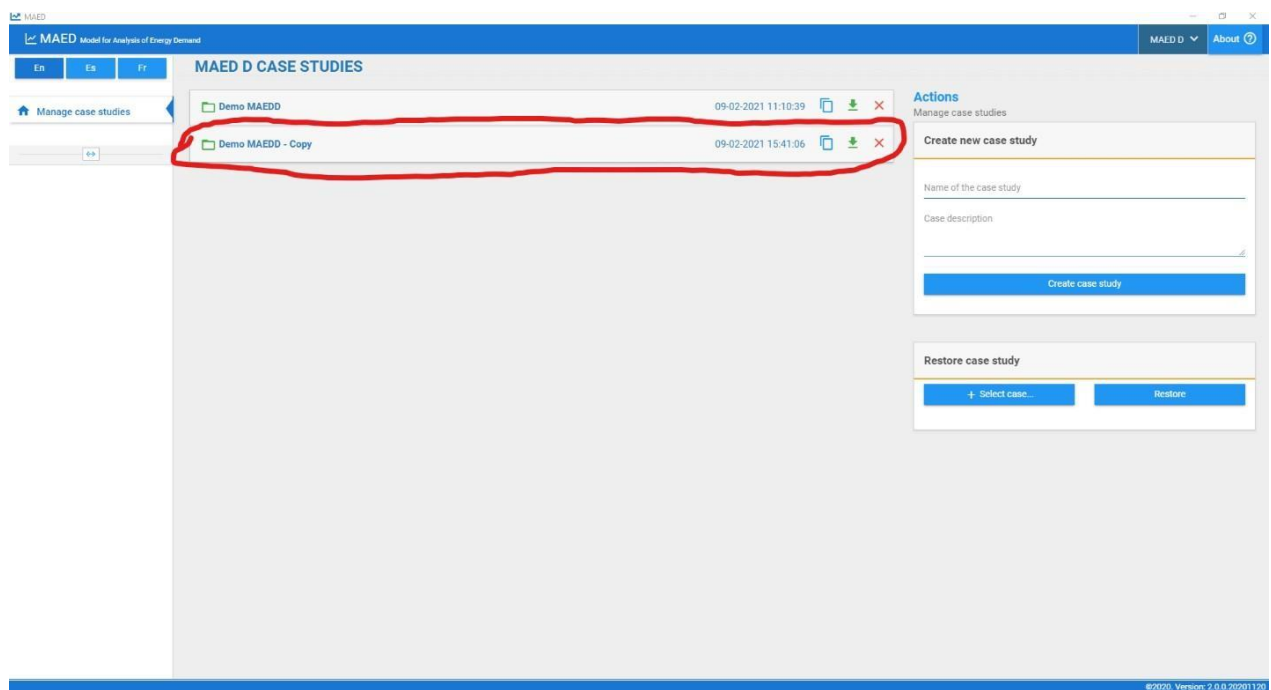
Sectors & Clients

	Agriculture	Construction	Mining	Manufacturing	Energy	Service	Household	Transport
Specific Electricity use	<input checked="" type="checkbox"/>							
Thermal use	<input checked="" type="checkbox"/>							
Motive Power	<input checked="" type="checkbox"/>							

Nous devons copier le cas : Demo MAEDD. Pour se faire, il suffit de cliquer sur le bouton "copier" à droite du nom du cas.



Un nouveau cas devrait maintenant apparaître en dessous de l'original Demo MAEDD. Notez que, par défaut, ce cas porte le même nom que l'original, mais avec un "-copie" ajouté à la fin. Nous apprendrons comment modifier ce nom plus tard.

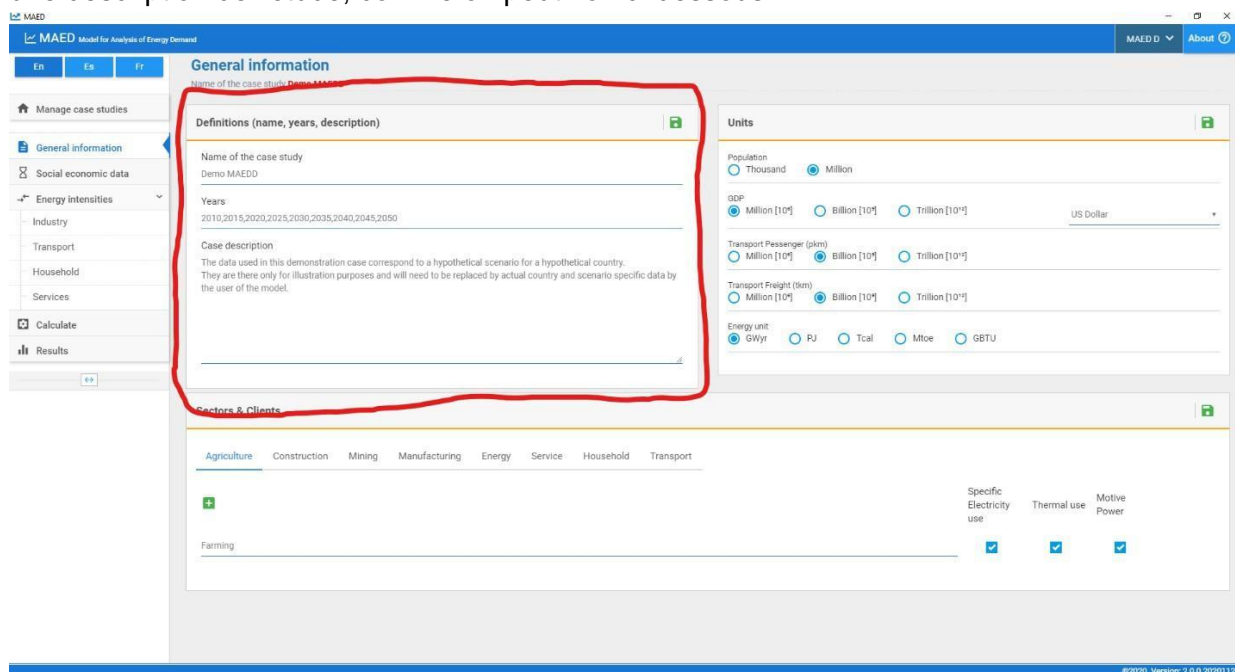


Félicitations, vous pouvez maintenant gérer des cas dans le MAED-D.

Activité 2 : Déclarer les définitions "un Étude de cas"

Le menu de démarrage du MAED-D devrait maintenant afficher le cas que nous avons copié dans l'activité précédente. Pour entrer dans le cas, cliquez simplement sur son nom (Cela devrait être appelé Démo MAEDD - Copie).

Cela devrait vous amener à la page Informations générales. Cette page contient les définitions des études de cas. Les définitions des cas comprennent le nom du cas, les années de l'étude et une description de l'étude, comme on peut voir ci-dessous :



The screenshot displays the MAED Model for Analysis of Energy Demand interface. The 'General information' tab is active, showing the 'Definitions (name, years, description)' section highlighted with a red box. This section includes the following details:

- Name of the case study:** Demo MAEDD
- Years:** 2010, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050
- Case description:** The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

To the right, the 'Units' section allows for selecting various units for different metrics:

- Population:** Thousand or Million (selected)
- GDP:** Million [10⁶], Billion [10⁹], or Trillion [10¹²] (selected)
- Transport Passenger (pkm):** Million [10⁶], Billion [10⁹], or Trillion [10¹²] (selected)
- Transport Freight (tkm):** Million [10⁶], Billion [10⁹], or Trillion [10¹²] (selected)
- Energy unit:** GWyr, PJ, Tcal, Mtoe, or GtU (selected)

At the bottom, the 'Sectors & Clients' section shows a list of sectors (Agriculture, Construction, Mining, Manufacturing, Energy, Service, Household, Transport) with checkboxes for 'Specific Electricity use', 'Thermal use', and 'Motive Power'.

Notez que le nom de la copie de l'étude est le même que celui de l'étude de cas originale. Cliquez sur la case Nom de l'étude de cas et remplacez "Démo MAEDD" par "Démo MAEDD 1". Après avoir modifié le nom, cliquez sur le bouton Enregistrer à droite pour enregistrer les modifications. N'oubliez pas de cliquer sur Enregistrer chaque fois que vous modifiez vos cas.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es Fr

General information

Name of the case study **Demo MAEDD 1**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study
Demo MAEDD 1

Years
2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population
☐ Thousand ☒ Million

GDP
☒ Million [10⁹] ☐ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passenger (pkm)
☐ Million [10⁶] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
☐ Million [10⁶] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

Energy unit
☒ GWyr ☐ PJ ☐ Tcal ☐ Mtoe ☐ GBTU

Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

Farming

Specific Electricity use ☒ Thermal use ☒ Motive Power ☒

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Les unités utilisées pour la population, le PIB, le transport de passagers, le transport de marchandises, et l'énergie peuvent être sélectionnées dans le bloc situé à droite du bloc de définitions. N'oubliez pas de cliquer sur le bouton "Enregistrer" si vous modifiez les unités de l'étude. Cela mettra automatiquement à jour tous les tableaux correspondants dans le MAED-D.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es Fr

General information

Name of the case study **Demo MAEDD 1**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study
Demo MAEDD 1

Years
2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population
☐ Thousand ☒ Million

GDP
☒ Million [10⁹] ☐ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passenger (pkm)
☐ Million [10⁶] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
☐ Million [10⁶] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

Energy unit
☒ GWyr ☐ PJ ☐ Tcal ☐ Mtoe ☐ GBTU

Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

Farming

Specific Electricity use ☒ Thermal use ☒ Motive Power ☒

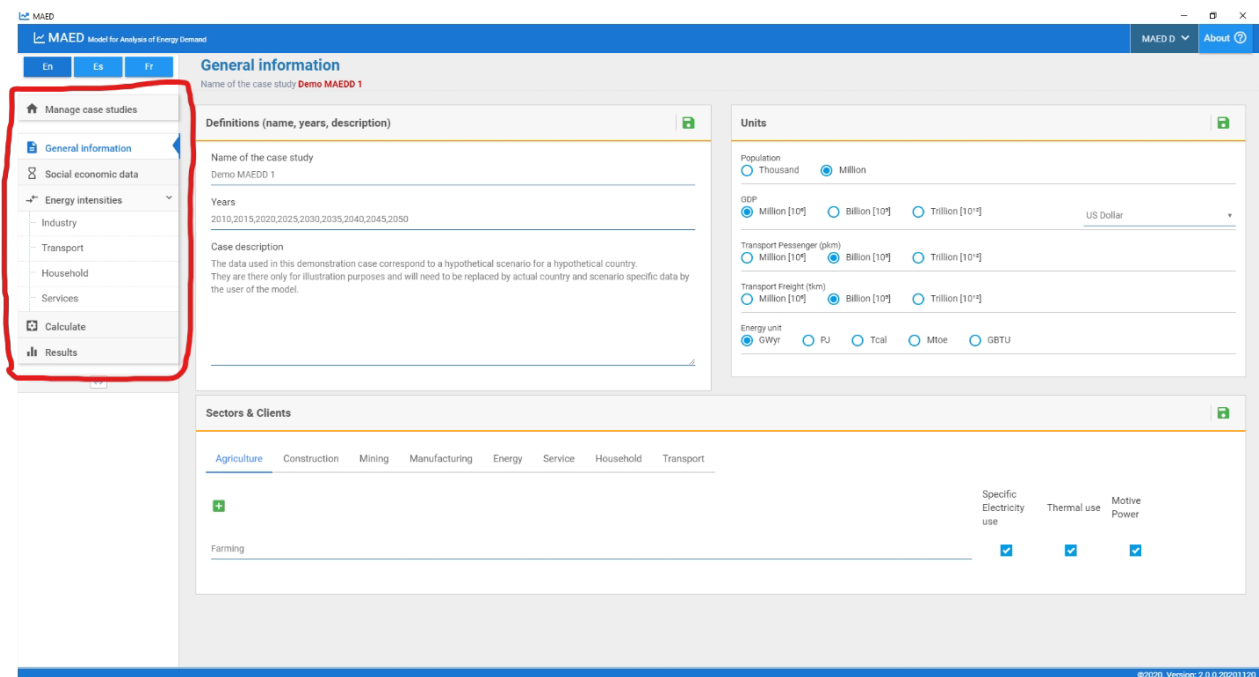
©2020, Version: 2.0.0.20201120

Félicitations, vous pouvez maintenant déclarer les définitions d'une étude de cas.



Activité 3 : Naviguer dans le menu principal du MAED-D

Nous allons maintenant essayer de naviguer dans le menu principal du MAED-D. Le menu permettant de naviguer dans les différentes pages du MAED-D est situé sur le bloc de gauche.



A ce stade, nous vous recommandons d'aller sur le logiciel pour explorer les différentes pages disponibles en cliquant sur leur nom dans le menu de navigation. Pour revenir au menu précédent, il suffit de cliquer sur l'onglet Informations générales.

Actuellement, les définitions de structure sont actives. Elles génèrent la structure du modèle à utiliser pour analyser la demande du pays ou de la région étudiée. Les autres onglets permettent de créer des tableaux pour saisir les données techniques de votre modèle.

Par exemple, lorsque vous cliquez sur les données socio-économiques, une nouvelle page est activée pour introduire les données démographiques et économiques. Voyons, par exemple, quelles sont les données démographiques demandées par le logiciel. Pour accéder à l'onglet des données démographiques, cliquez sur l'onglet Données socio-économiques dans le menu.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

Name of the case study: **Demo MAED-D**

Social economic data

Demography GDP

Demography

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	Chart
Population *	Million	24.27539	26.93364	29.59143	32.19368	<input type="checkbox"/>
Population growth rate *	% per annum	-	2.10000	1.90000	1.70000	<input type="checkbox"/>
Urban Population	%	43.00000	44.00000	45.00000	45.00000	<input type="checkbox"/>
Person/ urban Household	cap	5.70000	5.40000	5.00000	4.50000	<input type="checkbox"/>
Number of urban Households	Million	1.83130	2.19459	2.66323	3.21937	<input type="checkbox"/>
Rural Population	%					<input type="checkbox"/>
Person/ rural Household	cap					<input type="checkbox"/>
Number of rural Households	Million					<input type="checkbox"/>
Potential Labour Force	%	49.40000	49.55000	49.65000	49.70000	<input type="checkbox"/>
Participating Labour Force	%	45.00000	49.00000	54.00000	60.00000	<input type="checkbox"/>
Active Labour Force	Million	5.39642	6.53935	7.93376	9.60016	<input type="checkbox"/>
Population in cities with public transp...	%	24.00000	25.00000	26.00000	27.00000	<input type="checkbox"/>
Population inside Large Cities	Million	5.82609	6.73341	7.69377	8.69229	<input type="checkbox"/>

* Enter Population data only for the first year & Population growth rate (Average annual) for all other years (except first year)

Data notes

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Voici le tableau de saisie des données démographiques. Les cellules grisées sont les résultats des calculs effectués par l'outil. Les cellules grisées ne peuvent pas être modifiées. Les autres cellules sont disponibles pour la saisie de valeurs numériques.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

Name of the case study: **Demo MAED-D**

Social economic data

Demography GDP

Demography

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	Chart
Population *	Million	24.27539	26.93364	29.59143	32.19368	<input type="checkbox"/>
Population growth rate *	% per annum	-	2.10000	1.90000	1.70000	<input type="checkbox"/>
Urban Population	%	43.00000	44.00000	45.00000	45.00000	<input type="checkbox"/>
Person/ urban Household	cap	5.70000	5.40000	5.00000	4.50000	<input type="checkbox"/>
Number of urban Households	Million	1.83130	2.19459	2.66323	3.21937	<input type="checkbox"/>
Rural Population	%					<input type="checkbox"/>
Person/ rural Household	cap					<input type="checkbox"/>
Number of rural Households	Million					<input type="checkbox"/>
Potential Labour Force	%	49.40000	49.55000	49.65000	49.70000	<input type="checkbox"/>
Participating Labour Force	%	45.00000	49.00000	54.00000	60.00000	<input type="checkbox"/>
Active Labour Force	Million	5.39642	6.53935	7.93376	9.60016	<input type="checkbox"/>
Population in cities with public transp...	%	24.00000	25.00000	26.00000	27.00000	<input type="checkbox"/>
Population inside Large Cities	Million	5.82609	6.73341	7.69377	8.69229	<input type="checkbox"/>

* Enter Population data only for the first year & Population growth rate (Average annual) for all other years (except first year)

Data notes

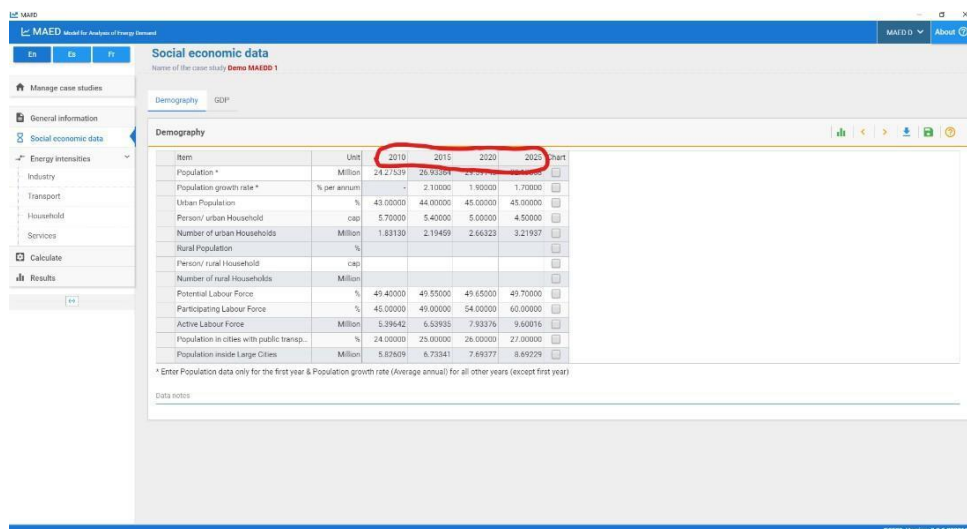
©2020, Version: 2.0.0.20201120

Félicitations, vous pouvez maintenant naviguer dans le menu principal du MAED-D.

Activité 4 : Ajouter de nouvelles années à la période d'étude

Dans cette activité, nous ajouterons des années supplémentaires à la durée d'une étude de cas.

La période d'étude du cas Démo MAEDD 1 comprend les années 2010, 2015, 2020 et 2025. Tous les tableaux du MAED-D contiennent ces années. Confirmons-le en examinant quelques-uns d'entre eux : les données démographiques et les **intensités énergétiques** de la **force motrice**. Cliquez sur l'onglet Données socio-économiques dans le menu principal pour accéder à la page Démographie.

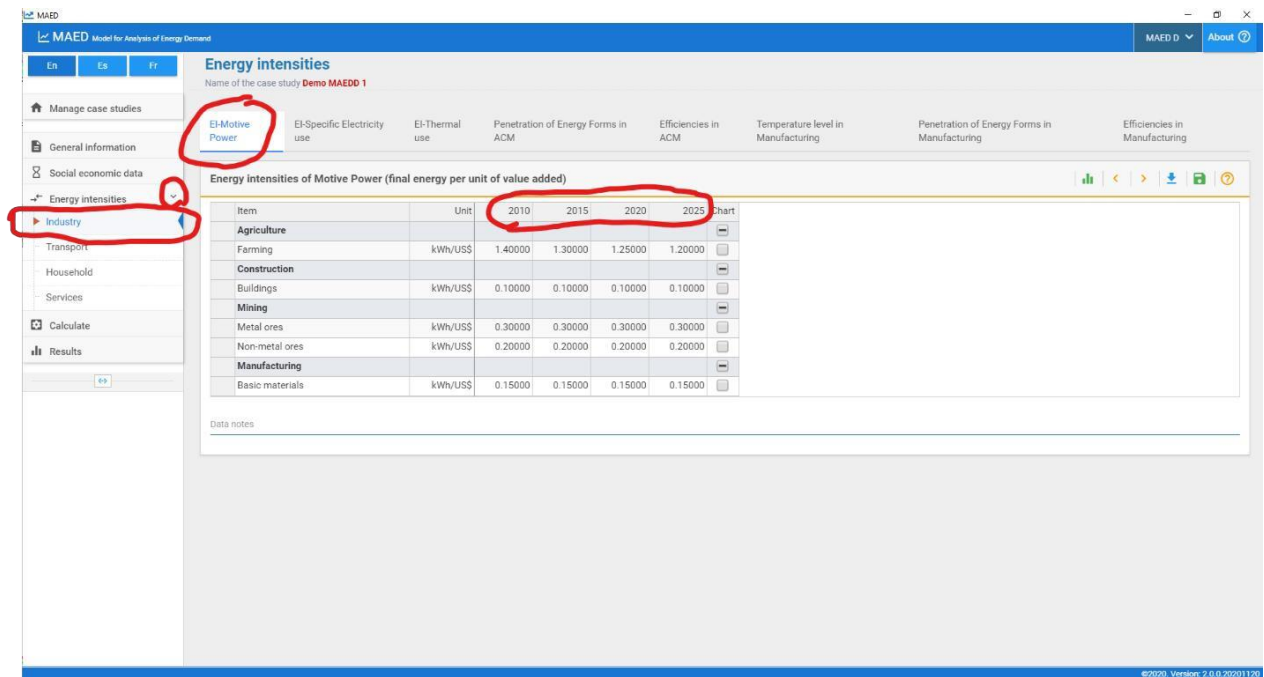


Item	Unit	2010	2015	2020	2025	Chart
Population *	Million	24 27529	26 93265	29 770000	32 770000	<input type="checkbox"/>
Population growth rate *	% per annum	-	2.10000	1.90000	1.70000	<input type="checkbox"/>
Urban Population	%	43.00000	44.00000	45.00000	45.00000	<input type="checkbox"/>
Person/urban Household	cap	5.70000	5.40000	5.00000	4.50000	<input type="checkbox"/>
Number of urban Households	Million	1.83130	2.19459	2.66323	3.21927	<input type="checkbox"/>
Rural Population	%					<input type="checkbox"/>
Person/rural Household	cap					<input type="checkbox"/>
Number of rural Households	Million					<input type="checkbox"/>
Potential Labour Force	%	49.40000	49.55000	49.65000	49.70000	<input type="checkbox"/>
Participating Labour Force	%	45.00000	49.00000	54.00000	60.00000	<input type="checkbox"/>
Active Labour Force	Million	5.39642	6.53935	7.93276	9.60016	<input type="checkbox"/>
Population in cities with public transp...	%	24.00000	25.00000	26.00000	27.00000	<input type="checkbox"/>
Population inside Large Cities	Million	5.82609	6.73341	7.69377	8.69229	<input type="checkbox"/>

* Enter Population data only for the first year & Population growth rate (Average annual) for all other years (except first year)

Data notes

Pour accéder à **l'intensité énergétique de la force motrice**, cliquez sur le menu principal : **Intensités énergétiques** -> Industrie, puis cliquez sur **El-Force Motrice**. **L'intensité énergétique de la force motrice** contient également les mêmes années.



Nous allons maintenant étendre la période de l'étude de cas à 2050. Pour ce faire, nous allons nous rendre sur la page des informations générales. Nous allons maintenant ajouter les années 2030, 2035, 2040, 2045 et 2050. Notez que les années sont séparées par des virgules. N'oubliez pas de cliquer sur le bouton "Enregistrer" pour sauvegarder les modifications.

Passons en revue les tableaux des données démographiques.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es It

MAED D About

Manage case studies

General information

Social economic data

Demography GDP

Demography

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Population *	Million	24 27539	26 93364	29 39143	32 19368						
Population growth rate *	% per annum	-	2.10000	1.90000	1.70000						
Urban Population	%	43.00000	44.00000	45.00000	45.00000						
Person/urban Household	cap	5.70000	5.40000	5.00000	4.50000						
Number of urban Households	Million	1.83130	2.19459	2.66323	3.21937						
Rural Population	%										
Person/rural Household	cap										
Number of rural Households	Million										
Potential Labour Force	%	49.40000	49.55000	49.65000	49.70000						
Participating Labour Force	%	46.00000	49.00000	54.00000	60.00000						
Active Labour Force	Million	5.39642	6.53935	7.93376	9.60076						
Population in cities with public transp.	%	24.00000	25.00000	26.00000	27.00000						
Population inside Large Cities	Million	5.82609	6.73341	7.69377	8.60279						

* Enter Population data only for the first year & Population growth rate (Average annual) for all other years (except first year)

Data notes

©2025, Version: 1.6.0.36001125

Passons également en revue les tableaux des intensités énergétiques de la force motrice.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es It

MAED D About

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

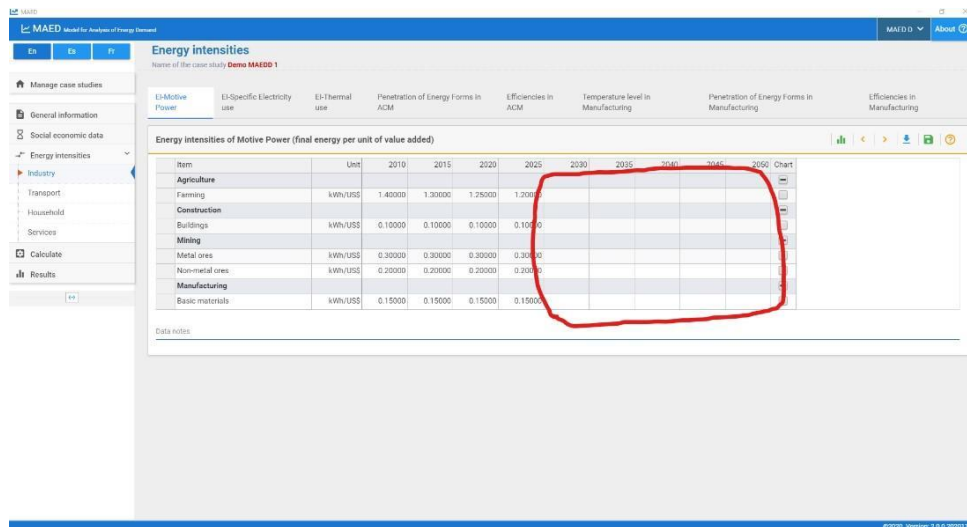
Energy intensities of Motive Power (final energy per unit of value added)

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	kWh/US\$	1.40000	1.30000	1.25000	1.20000						
Construction											
Buildings	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000						
Mining											
Metal ores	kWh/US\$	0.30000	0.30000	0.30000	0.30000						
Non-metal ores	kWh/US\$	0.20000	0.20000	0.20000	0.20000						
Manufacturing											
Basic materials	kWh/US\$	0.15000	0.15000	0.15000	0.15000						

Data notes

©2025, Version: 1.6.0.36001125

On voit que, dans les deux tableaux, la période d'étude a été prolongée. On remarque également qu'il n'y a pas de données pour ces nouvelles années.



Félicitations, vous avez maintenant ajouté de nouvelles années à la définition de votre étude de cas.