

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

Travaux pratiques 3 : Définition de la structure du modèle, partie II

Résultats de l'apprentissage

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

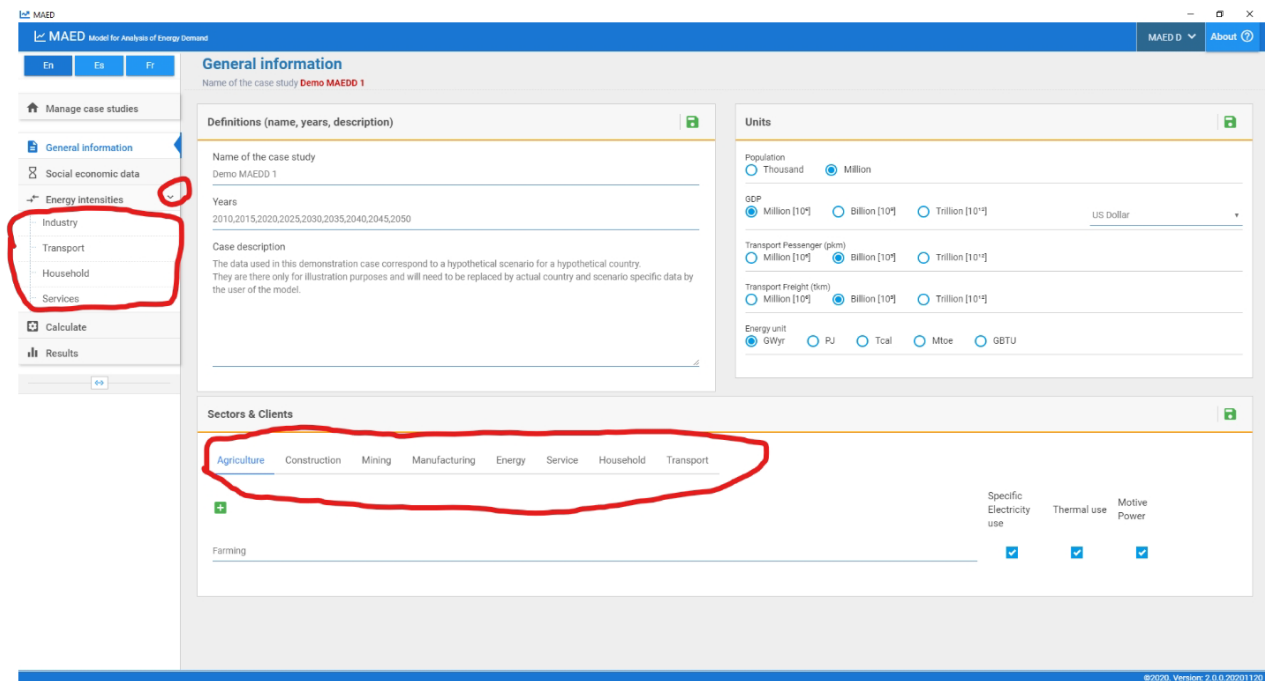
1. Naviguer dans les sous-secteurs
2. Ajouter et supprimer des sous-secteurs
3. Définir la structure du secteur de l'industrie
4. Définir la structure du secteur des ménages

Activité 1 : Naviguer dans les sous-secteurs

Dans la précédente séance pratique, nous avons appris à gérer et définir les études de cas. L'étape suivante dans l'établissement de la structure du modèle est la définition des sous-secteurs de l'économie.

Ouvrons l'étude de cas Demo MAEDD 1 que nous avons créée dans la session pratique 2. Les secteurs économiques sont prédéfinis et affichés dans le menu principal sous Intensités Energétiques. Vous devez cliquer sur le menu déroulant pour les visualiser. Dans le MAED-D, le **secteur de l'industrie** est en outre subdivisé en secteurs tels que **l'Agriculture, la Construction, les Mines et de l'industrie Manufacturière**.

Désormais, nous nous référerons à tous les onglets dans le bloc "Secteurs et Clients" en tant que secteurs.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

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 (plm) ☐ Million [10⁶] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

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

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

Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

Farming

Specific Electricity use Thermal use Motive Power

Farming ☒ ☒ ☒

©2020 Version: 2.0.0.20201100

Cependant, bien que les secteurs sont prédéfinis et fixes dans le MAED-D, les utilisateurs peuvent définir les sous-secteurs qu'ils souhaitent étudier. Le nombre de sous-secteurs à définir par l'utilisateur dépend des informations disponibles concernant l'économie et la consommation d'énergie, qui seront discutées dans les prochains cours.

Pour l'instant, voyons comment le modèle a été structuré pour l'étude de cas Démo MAEDD 1. Cela peut être observé dans la moitié inférieure de la page d'informations générales, dans le bloc Secteurs et clients. Le secteur de l'agriculture n'a qu'un seul sous-secteur défini : L'agriculture. Chaque secteur doit avoir au moins un sous-secteur, c'est pourquoi le premier sous-secteur ne peut pas être supprimé.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

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 (p-h): ☐ 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 sous-secteurs des autres secteurs sont accessibles en cliquant sur leur nom. Faites une pause et explorez les sous-secteurs définis dans d'autres secteurs de l'étude de cas Demo MAEDD 1.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

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 (p-h): ☐ 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

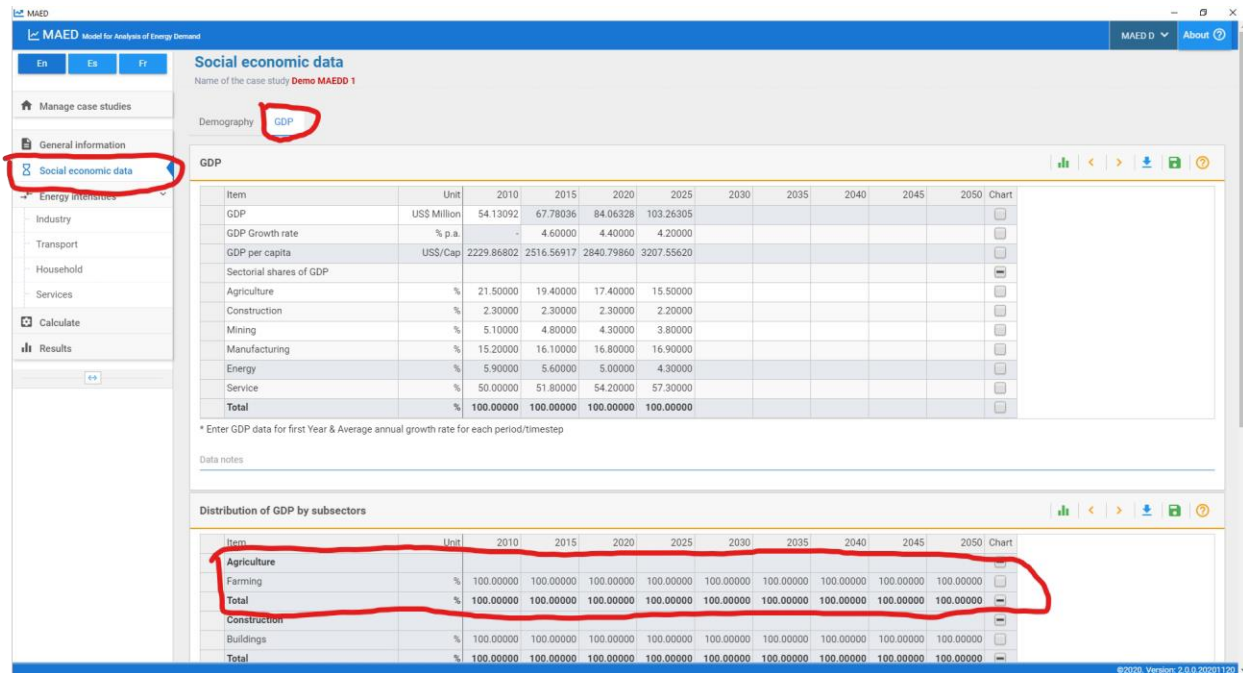
Farming

Specific Electricity use Thermal use Motive Power

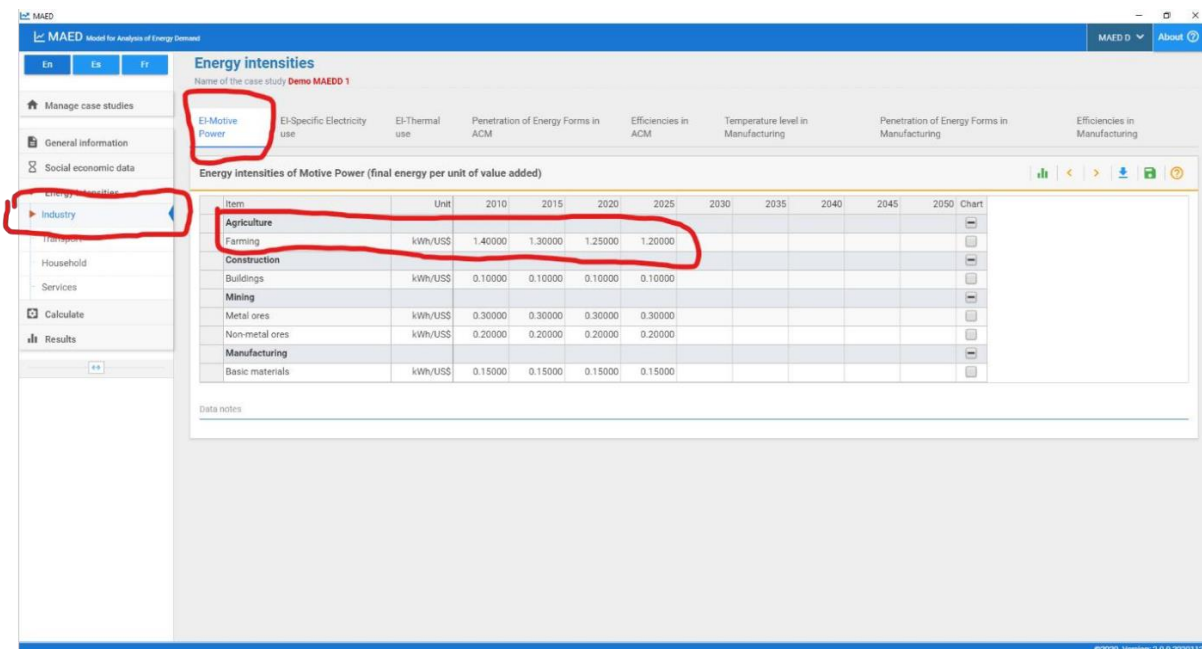
☒ ☒ ☒

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Cliquez sur le secteur Agriculture par exemple pour voir les sous-secteurs qui y sont définis. Nous n'avons actuellement qu'un seul sous-secteur défini : Agriculture. Tous les tableaux du MAED-D devraient comporter ce sous-secteur. Vérifions, par exemple, le tableau de la structure du PIB

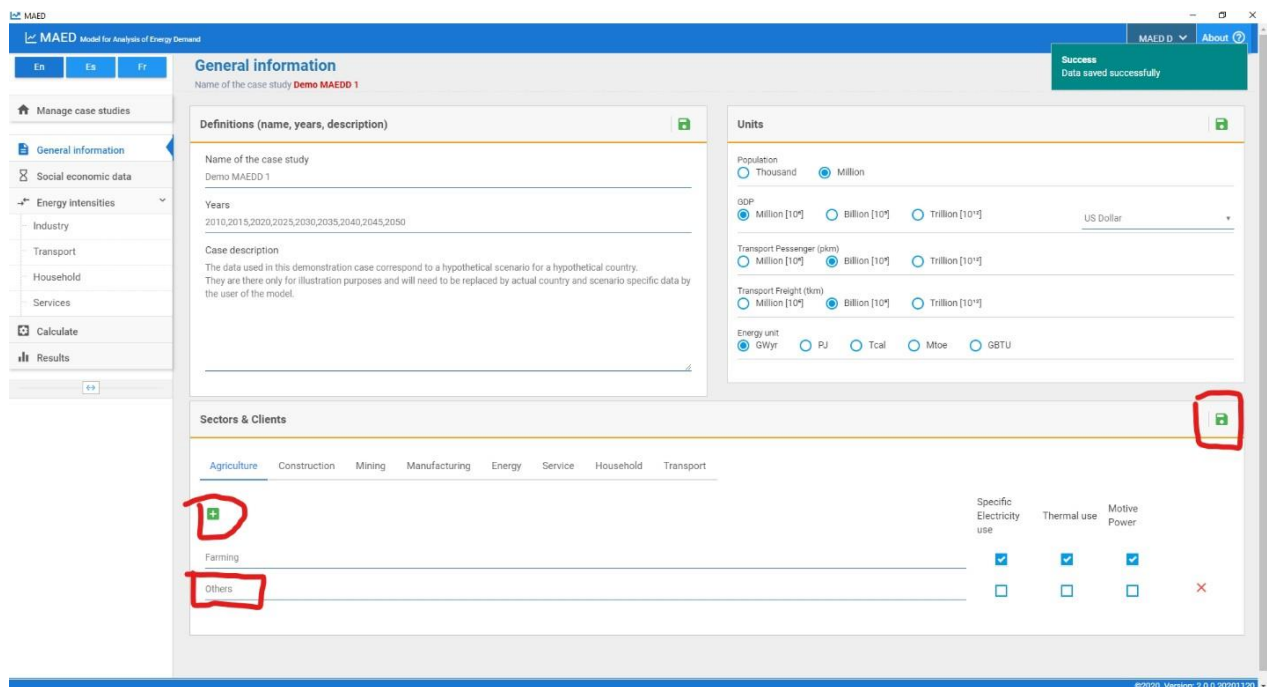


Vérifions également l'intensité énergétique de la force motrice.



Activité 2 : Additionner et supprimer des sous-secteurs

Voyons maintenant comment ajouter et supprimer des sous-secteurs dans un secteur. Retournez à la page d'informations générales et sélectionnez l'onglet agriculture dans le bloc Secteurs et clients. Nous pouvons ajouter un sous-secteur au secteur agricole en cliquant sur le bouton plus. Cela devrait créer un nouveau sous-secteur appelé Agr_2. Pour modifier le nom, il suffit simplement de le taper dans le champ. Changez le nom du nouveau sous-secteur en Autres. N'oubliez pas de cliquer sur Enregistrer pour sauvegarder les modifications.



Examinons les mêmes tableaux que ceux que nous avons vus précédemment. Allez à la page PIB. Nous pouvons maintenant voir le sous-secteur Autres sous le secteur Agriculture.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Social economic data

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

Demography GDP

GDP

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
GDP	US\$ Million	54.13092	67.78036	84.06328	103.26305						
GDP Growth rate	% p.a.	-	4.60000	4.40000	4.20000						
GDP per capita	US\$/Cap	2229.86802	2516.56917	2840.79860	3207.55620						
Sectorial shares of GDP											
Agriculture	%	21.50000	19.40000	17.40000	15.50000						
Construction	%	2.30000	2.30000	2.30000	2.20000						
Mining	%	5.10000	4.80000	4.30000	3.80000						
Manufacturing	%	15.20000	16.10000	16.80000	16.90000						
Energy	%	5.90000	5.60000	5.00000	4.30000						
Service	%	50.00000	51.80000	54.20000	57.30000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

* Enter GDP data for first Year & Average annual growth rate for each period/timestep

Data notes

Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	10.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Others	%										
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	

©2020. Version: 2.0.0.20201120

Passons maintenant aux intensités énergétiques de la force motrice. Nous constatons que le sous-secteur Autres n'apparaît pas dans le secteur Agriculture.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Energy intensities

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

EI-Motive Power use

EI-Specific Electricity use

EI-Thermal use

Penetration of Energy Forms in ACM

Efficiencies in ACM

Temperature level in Manufacturing

Penetration of Energy Forms in Manufacturing

Efficiencies in Manufacturing

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

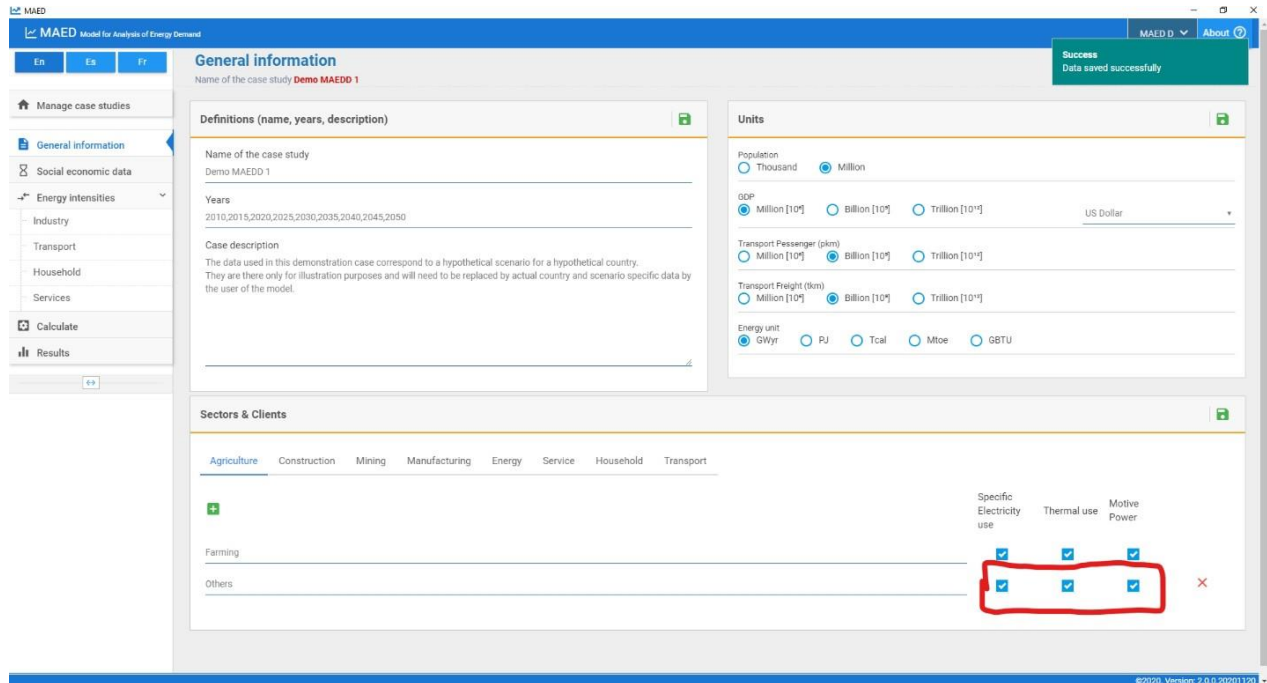
Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	kWh/US\$	1.40000	1.30000	1.25000	1.20000						
Construction											
Buildings	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000						
Mining											
Metal ores	kWh/US\$	0.30000	0.30000	0.30000	0.30000						
Non-metal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

©2020. Version: 2.0.0.20201120

Cela est dû au fait que le programme n'a pas été informé des catégories d'utilisation finale à étudier dans le sous-secteur Autres. Nous devons aller à la page d'informations générales et sélectionner les catégories d'utilisation finale pour le sous-secteur Autres.

Cochez les trois catégories d'utilisation finale pour le sous-secteur Autres afin de les inclure dans les utilisations finales. N'oubliez pas d'enregistrer les modifications.



Le programme construira désormais des tableaux pour les données d'entrée dans les intensités énergétiques de l'utilisation spécifique de l'électricité, de l'utilisation thermique et de la force motrice. Examinons les intensités énergétiques de la force motrice pour confirmer cela.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Energy intensities

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

El-Motive Power El-Specific Electricity use El-Thermal use Penetration of Energy Forms in ACM Efficiencies in ACM Temperature level in Manufacturing Penetration of Energy Forms in Manufacturing Efficiencies in Manufacturing

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						
Others	kWh/US\$										
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

©2020, Version: 2.0.0-20201120

Examinons maintenant le secteur minier. Deux sous-secteurs sont définis.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

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 [10⁶] ☐ 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
☒ GWhyr ☐ PJ ☐ Tcal ☐ Mtoe ☐ GBTU

Sectors & Clients

Agriculture Construction **Mining** Manufacturing Energy Service Household Transport

Metal ores

Non-metal ores

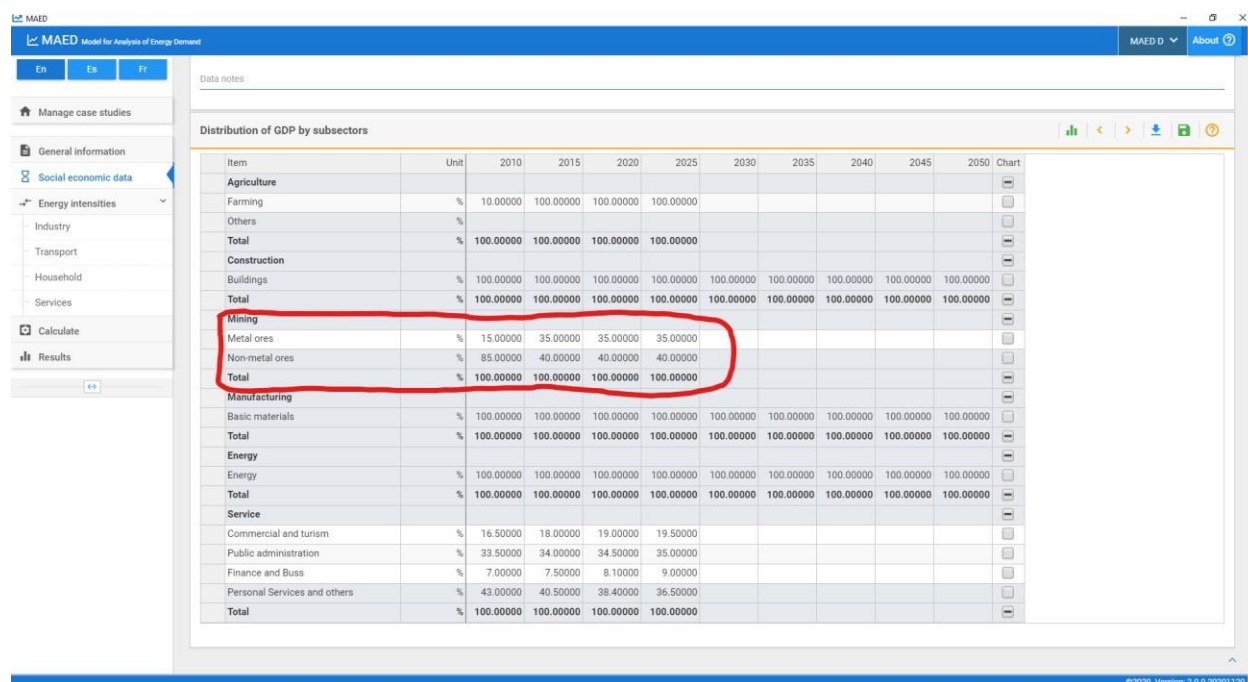
Specific Electricity use Thermal use Motive Power

☒ ☒ ☒

☒ ☒ ☒ ☒

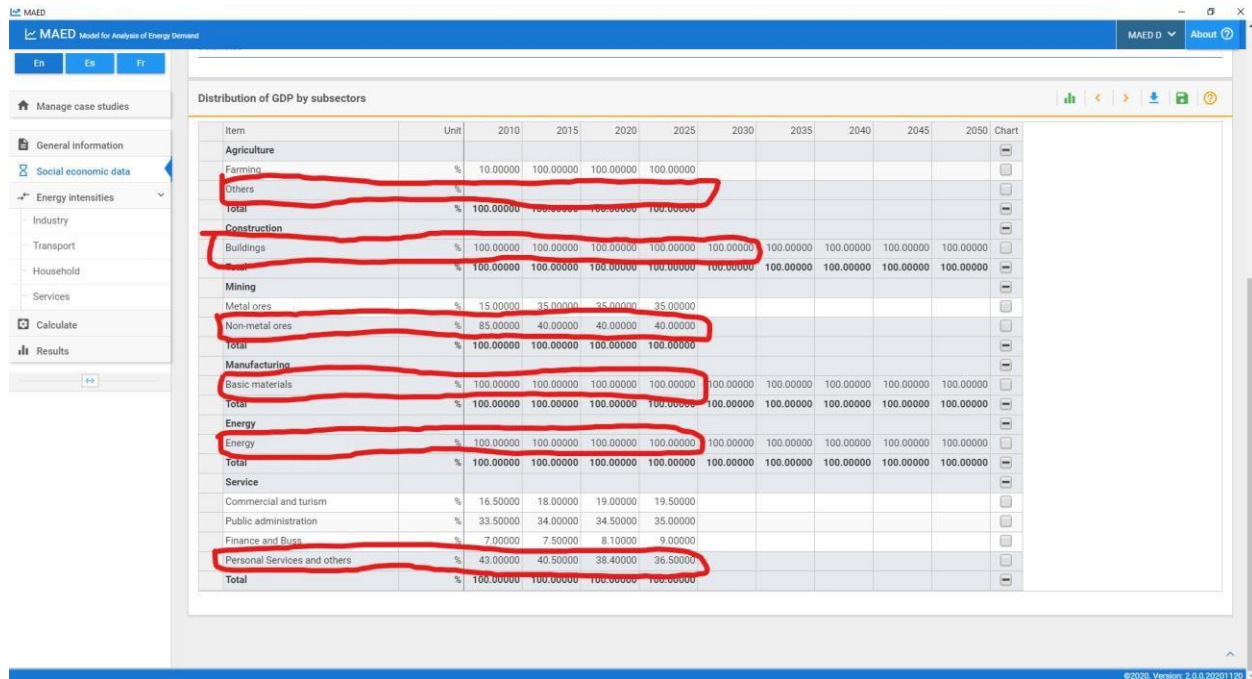
©2020, Version: 2.0.0-20201120

Nous le confirmons en examinant le tableau du PIB correspondant.



Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Agriculture										
Farming	%	10.00000	100.00000	100.00000	100.00000					
Others	%									
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000					
Construction										
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
Mining										
Metal ores	%	15.00000	35.00000	35.00000	35.00000					
Non-metal ores	%	85.00000	40.00000	40.00000	40.00000					
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000					
Manufacturing										
Basic materials	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
Energy										
Energy	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
Service										
Commercial and tourism	%	16.50000	18.00000	19.00000	19.50000					
Public administration	%	33.50000	34.00000	34.50000	35.00000					
Finance and Buss	%	7.00000	7.50000	8.10000	9.00000					
Personal Services and others	%	43.00000	40.50000	38.40000	36.50000					
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000					

Notez que, dans chaque secteur, les lignes des derniers sous-secteurs sont ombrées. Cela signifie que ces lignes sont le résultat de calculs effectués par le programme et que les cellules ne peuvent être modifiées par l'utilisateur. MAED-D calcule le dernier sous-secteur de manière à ce que la somme de la participation de tous les sous-secteurs soit égale à 100.



Essayons maintenant de supprimer un sous-secteur. Nous allons supprimer celui que nous avons ajouté précédemment. Pour ce faire, nous devons aller à la structure du secteur de l'agriculture dans la page des informations générales. Cliquez sur le bouton de suppression (croix rouge à côté du nom du sous-secteur) du sous-secteur Autres. Le sous-secteur disparaît de ce menu. Ensuite, après avoir cliqué sur le bouton Enregistrer ; continuer, ce sous-secteur disparaît de tous les tableaux dans MAED.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

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]

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

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

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

Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

Farming

Others

Specific Electricity use Thermal use Motive Power

✓ ✓ ✓

✓ ✓ ✓

✗

©2020 Version: 2.0.0.20201120

Revenons au tableau du PIB. Notons que le secteur de l'énergie apparaît en grisé dans le tableau du PIB. Cela s'explique par le fait que le MAED calcule la part de ce secteur dans l'économie de manière à ce que la somme de tous les secteurs soit égale à 100.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

Es Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Social economic data

Name of the case study: Demo MAED 1

Demography GDP

GDP

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
GDP	US\$ Million	54.13092	67.78036	84.06328	103.26305						
GDP Growth rate	% p.a.	-	4.60000	4.40000	4.20000						
GDP per capita	US\$/Cap	2229.86802	2516.56917	2840.79860	3207.55620						
Sectorial shares of GDP											
Agriculture	%	21.50000	19.40000	17.40000	15.50000						
Construction	%	2.30000	2.30000	2.30000	2.20000						
Mining	%	5.10000	4.80000	4.30000	3.80000						
Manufacturing	%	16.20000	16.10000	16.80000	16.90000						
Energy	%	5.90000	5.60000	5.00000	4.30000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

* Enter GDP data for first Year & Average annual growth rate for each period/timestep

Data notes

Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	

©2020, Version: 2.0.8.20201120

Notons également que le secteur des transports n'apparaît pas dans la part sectorielle du PIB de ce tableau. La composante PIB du secteur des transports doit être ajoutée au secteur des services. Il en va de même pour l'énergie consommée dans les installations liées au transport. Par exemple, l'électricité consommée dans les aéroports.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Social economic data

Name of the case study: Demo MAED 1

Demography GDP

GDP

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
GDP	US\$ Million	54.13092	67.78036	84.06328	103.26305						
GDP Growth rate	% p.a.	-	4.60000	4.40000	4.20000						
GDP per capita	US\$/Cap	2229.86802	2516.56917	2840.79860	3207.55620						
Sectorial shares of GDP											
Agriculture	%	21.50000	19.40000	17.40000	15.50000						
Construction	%	2.30000	2.30000	2.30000	2.20000						
Mining	%	5.10000	4.80000	4.30000	3.80000						
Manufacturing	%	15.20000	16.10000	16.80000	16.90000						
Energy	%	5.90000	5.60000	5.00000	4.30000						
Service	%	50.00000	51.80000	54.20000	57.30000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

* Enter GDP data for first Year & Average annual growth rate for each period/timestep

Data notes

Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Activité 3 : Secteur des ménages

Nous allons maintenant travailler sur la structure du secteur résidentiel, appelé **secteur Ménages** dans le MAED. Nous nous rendons à l'onglet Ménages dans le bloc Secteurs et clients de la page Informations générales. Dans cette étude de cas, quelques types de ménages ont été établis pour les zones urbaines et rurales. Dans chaque zone, vous pouvez ajouter ou supprimer des types de ménages. Là encore, le nombre de types de ménages à inclure dépend de la disponibilité des informations ou du type d'étude à réaliser. Par exemple, dans le cas présent, nous souhaitons étudier les différents types de ménages urbains et ruraux. Il y a trois ménages urbains et trois ménages ruraux. Pour chaque type de maison, veuillez vous assurer que votre cas ressemble à l'image ci-dessous. Si c'est pas le cas, ajoutez de nouveaux sous-secteurs et/ou renommez-les. Cliquez ensuite sur

Enregistrer.

Sectors & Clients									
Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport									
	Add new	Specific Electricity use	Lighting	Air Conditioning	Cooking	Space Heating	Water Heating		
Urban	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
urban_house_type1	×								
urban_house_type1	×								
urban_house_type1	×								
Rural	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
rural_house_type1	×								
rural_house_type1	×								
rural_house_type1	×								

Le secteur des ménages comprend les sous-types d'utilisation finale suivants : **Eclairage, Climatisation, Cuisson, Chauffage des locaux et Chauffage de l'eau.**

Sectors & Clients									
Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport									
	Add new	Specific Electricity use	Lighting	Air Conditioning	Cooking	Space Heating	Water Heating		
Urban	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Apartment	×								
Familu house	×								
DW with SH	×								
Rural	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Ruar11	×								
Rural 2	×								
rural 3	×								