

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

Travaux pratiques 5 : Saisie des données d'entrée pour la reconstruction de l'année de base

Résultats de l'apprentissage

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

1. Saisir les données d'information générale pour la reconstruction de l'année de base
2. Saisir les données socio-économiques pour la reconstruction de l'année de base
3. Visualiser les résultats intermédiaires socio-économiques
4. Saisir les données spécifiques au secteur (agriculture) pour la reconstruction de l'année de base
5. Visualiser les résultats

Activité 1 : Ajout de données pour la reconstruction de l'année de base

(Informations générales)

Dans le précédent exercice pratique, nous avons configuré la structure du modèle pour notre étude de cas. Désormais, toutes les tables de saisie et de sortie de données correspondent à cette structure définie. Le modèle est donc prêt à être alimenté avec des données d'entrée.

Les données d'entrée sont généralement introduites en deux phases. La première phase consiste à **reconstruire l'année de base**. La deuxième phase consiste à saisir des **données de scénario**, qui reposent sur des hypothèses concernant les années futures. Nous apprendrons comment saisir ces données prospectives dans le cours pratique 7.



Une fois la première phase complétée et les données de l'année de référence reconstituées saisies, elles ne doivent pas être modifiées. Pour tester plusieurs scénarios, il suffit de répéter la phase 2 et d'introduire de nouvelles données de scénario basées sur de nouvelles hypothèses concernant les années futures.

N.B. L'année de base doit être reconstruite pour chaque secteur, afin de vérifier que toutes les hypothèses pour ce secteur sont correctes. Nous allons maintenant apprendre à le faire pour les secteurs de l'agriculture et de l'industrie manufacturière. Dans le cours pratique 6, nous verrons comment reconstruire l'année de base pour le secteur des ménages.. Ensuite, vous devez appliquer la même méthodologie à tous les autres secteurs de votre cas.

Nous allons mettre en pratique cette procédure en introduisant quelques données de démonstration dans les deux phases décrites ci-dessus. Nous allons d'abord créer une copie de Démo MAED 1 et la renommer Démo MAED 2. Cette copie aura la même structure que Demo MAED 1, car il s'agit d'une copie. Toutefois, nous allons changer l'horizon de projection pour nous entraîner à ajouter de nouvelles données. Modifiez les années de planification en "2030,2035,2040", comme indiqué ci-dessous. Comme il s'agit d'une nouvelle période de planification, toutes les données d'entrée doivent maintenant être égales à zéro. Cela permet d'éviter les conflits avec les données du cas de démonstration.

Dans cet exemple, 2030 est notre année de référence, nous supposerons donc que nous avons fait une avancé rapide dans le futur et que 2030 est une année dans le passé pour laquelle nous avons des données d'entrée.

N.B. Lorsque vous développerez votre modèle réel de pays, vous devrez sélectionner votre année de base (si vous disposez de l'ensemble des données, nous vous recommandons d'utiliser 2018 comme année de base, sinon veuillez utiliser l'année la plus récente pour laquelle l'ensemble des données est disponible).

N.B. Vous ne devez pas mélanger des données de différentes années pour la reconstruction de l'année de base. Supposons que vous ayez choisi 2018 comme année de référence et que vous disposiez de la plupart des données dont vous avez besoin, mais qu'il en manque encore. Dans ce cas, vous ne devez pas utiliser les données d'une autre année pour combler ces lacunes, mais plutôt sélectionner l'année la plus récente pour laquelle vous disposez de TOUTES les données.



Int' MAED

MAED - Model for Analysis of Energy Demand

En Es Fr

General information

Name of the case study **Demo MAED 2**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study **Demo MAED 2**

Years **2030,2035,2040**

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

Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passengers (km)

Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Transport Freight (km)

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: 7.0.0-76201120

Activité 2 : Ajout de données pour la reconstruction de l'année de référence (données socio-économiques)

Commençons par saisir les données démographiques. Comme l'année de base est 2030, nous devons uniquement saisir les données dans les cellules blanches pour cette année. Saisissez les données indiquées dans la capture d'écran ci-dessous. N'oubliez pas de cliquer sur le **bouton Enregistrer** chaque fois que vous modifiez des données.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

Social economic data

Name of the case study Demo MAEDD 2

Demography GDP

Demography

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
Population *	Million	19.50000	19.50000	19.50000	<input type="button"/>
Population growth rate *	% per annum	-	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Urban Population	%	41.50000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Person/ urban Household	cap	6.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Number of urban Households	Million	1.34875	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Rural Population	%	58.50000	100.00000	100.00000	<input type="button"/>
Person/ rural Household	cap	7.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Number of rural Households	Million	1.62964	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Potential Labour Force	%	49.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Participating Labour Force	%	40.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Active Labour Force	Million	3.82200	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Population in cities with public transp...	%	22.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Population inside Large Cities	Million	4.29000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>

* 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

Les données des cellules ombrées doivent être calculées automatiquement. Par exemple, le pourcentage de la population rurale est calculé comme la différence entre 100 % et la valeur déclarée du pourcentage de la population urbaine.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

Social economic data

Name of the case study Demo MAEDD 2

Demography GDP

Demography

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
Population *	Million	19.50000	19.50000	19.50000	<input type="button"/>
Population growth rate *	% per annum	-	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Urban Population	%	41.50000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Person/ urban Household	cap	6.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Number of urban Households	Million	1.34875	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Rural Population	%	58.50000	100.00000	100.00000	<input type="button"/>
Person/ rural Household	cap	7.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Number of rural Households	Million	1.62964	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Potential Labour Force	%	49.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Participating Labour Force	%	40.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Active Labour Force	Million	3.82200	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Population in cities with public transp...	%	22.00000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>
Population inside Large Cities	Million	4.29000	0.00000	0.00000	<input type="button"/>

* 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



De la même manière, nous allons introduire les données économiques pour l'année de base. Saisissez les données fournies dans la capture d'écran ci-dessous dans les tableaux du PIB et de la Répartition du PIB par sous-secteurs.

MAED

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D

Social economic data

Name of the case study Demo MAEDD 2

Demography **GDP**

GDP

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
GDP	US\$ Million	1230.00000	1725.13863	2308.62464	<input type="checkbox"/>
GDP Growth rate	% p.a.	-	7.00000	6.00000	<input type="checkbox"/>
GDP per capita	US\$/Cap	63.07692	85.39381	110.90876	<input type="checkbox"/>
Sectorial shares of GDP					<input type="checkbox"/>
Agriculture	%	10.00000	10.00000	10.00000	<input type="checkbox"/>
Construction	%	10.00000	2.10000	2.00000	<input type="checkbox"/>
Mining	%	10.00000	5.30000	5.20000	<input type="checkbox"/>
Manufacturing	%	38.37398	15.00000	17.00000	<input type="checkbox"/>
Energy	%	11.62602	16.60000	12.80000	<input type="checkbox"/>
Service	%	20.00000	51.00000	53.00000	<input type="checkbox"/>
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>

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

Data notes

Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
Agriculture					<input type="checkbox"/>
Agriculture	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Construction					<input type="checkbox"/>
Construction	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Mining					<input type="checkbox"/>
Mining	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Manufacturing					<input type="checkbox"/>
Manufacturing	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Energy					<input type="checkbox"/>
Energy	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>
Service					<input type="checkbox"/>
Commercial and turism	%	30.00000	28.00000	25.00000	<input type="checkbox"/>
Public administration	%	10.00000	10.00000	10.00000	<input type="checkbox"/>
Finance and Buss	%	5.00000	10.00000	15.00000	<input type="checkbox"/>
Personal Services and others	%	55.00000	52.00000	50.00000	<input type="checkbox"/>
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	<input type="checkbox"/>

Enregistrez les données que vous avez saisies et cliquez sur le bouton "calculer" du menu principal.



Activité 3 : Visualiser les Résultats intermédiaires socio-économiques

Même avec les quelques données que nous avons introduites, nous devrions déjà pouvoir visualiser certains résultats intermédiaires.. En cliquant sur le bouton "Calculer", vous devriez déjà accéder à la page "Résultats" ; si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton "Résultats". Cliquez maintenant sur le titre PIB dans la page des Résultats. Vous devriez voir apparaître des résultats partiels pour le PIB. Cliquez sur Formation du PIB par secteur/sous- secteur (valeurs absolues).



MAED Model for Analysis of Energy Demand

Results

Name of the case study Demo MAEDD 2

Export all result tables to excel

1. GDP

1.1. GDP formation by sector/subsector (absolute values)

1.2. Per Capita GDP by sector

1.3. GDP formation by sector/subsectors (growth rates)

2.1. INDUSTRY - Useful Energy

2.2. INDUSTRY - Energy Demand ACM

2.3. INDUSTRY - Final Demand Manufacturing

2.4. INDUSTRY - Demand Industry

3.1. TRANSPORT - Freight

3.2. TRANSPORT - Intercity

3.3. TRANSPORT - Urban

3.4. TRANSPORT - Final Demand Transport

4. HOUSEHOLD

5. SERVICES

6. TOTAL FINAL ENERGY Demand

©2020 Version: 2.0.0.20201120

Ce tableau montre la contribution au PIB de chaque sous-secteur, dans l'année de base.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

1. GDP

1.1. GDP formation by sector/subsector (absolute values)

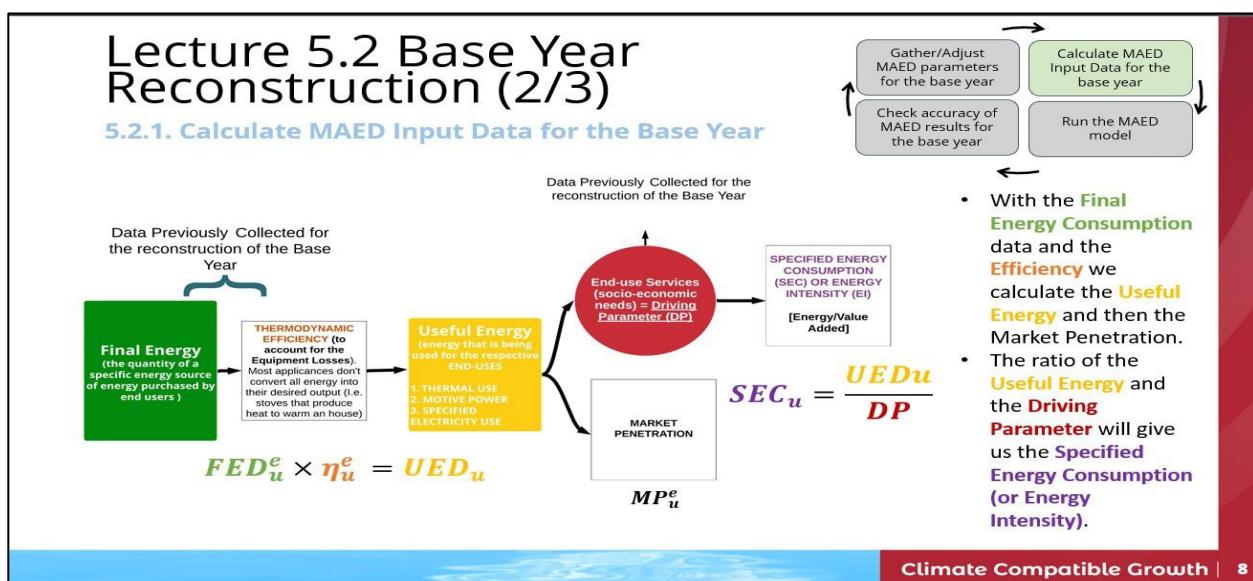
CHART TABLE

1.1. GDP formation by sector/subsector (absolute values)

	2030	2035	2040
Agriculture	123.00000	172.51386	230.86246
Agriculture	123.00000	172.51386	230.86246
Construction	123.00000	36.22791	46.17249
Construction	123.00000	36.22791	46.17249
Mining	123.00000	91.49325	120.04848
Mining	123.00000	91.49325	120.04848
Manufacturing	472.00000	258.77079	392.46619
Manufacturing	472.00000	258.77079	392.46619
Energy	143.00000	286.37301	295.50395
Energy	143.00000	286.37301	295.50395
Service	246.00000	879.82070	1.223.57106
Commercial and tourism	73.80000	246.34980	305.89276
Public administration	24.60000	87.98207	122.35711
Finance and Buss	12.30000	87.98207	183.53566
Personal Services and others	135.30000	457.50676	611.78553
Total GDP	1.230.00000	1.725.13863	2.308.62464

Activité 3 : Calculer les données d'entrée de MAED pour la reconstruction de l'année de base

Introduisons maintenant d'autres données. Nous allons introduire la **consommation spécifique d'énergie (ou l'intensité énergétique (IE))** pour l'utilisation spécifique d'électricité, la force motrice et l'utilisation thermique dans chaque sous-secteur de l'industrie. Toutefois, avant de pouvoir le faire, nous devons calculer la **consommation spécifique d'énergie (ou l'intensité énergétique (IE))**. Si vous ne vous rappelez pas comment procéder, revoyez la session 5, en particulier la diapositive 8.



Pour faciliter le calcul de la **consommation d'énergie spécifiée (ou de l'intensité énergétique (IE))**, nous utiliserons un modèle Excel. Veuillez télécharger ce modèle disponible sur Zenodo sur ce lien :

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7750256>

Pour chaque secteur, il y a 4 onglets. Dans cet exemple, nous n'avons que le secteur de l'agriculture, donc dans Excel il y aura :

- **IND_AGR_RawData :** dans cette feuille, nous collecterons les données brutes nécessaires à la reconstruction de l'année de base.

- **IND_AGR_Reco** : cette feuille contient des tableaux qui vous aident à effectuer les calculs nécessaires pour atteindre la **consommation d'énergie spécifiée (ou l'intensité énergétique (IE))**.
- **IND_AGR_Inp** : cette feuille contient les données prêtes à être ajoutées au MAED.
- **IND_AGR_Out** : vous pouvez ici calculer les résultats attendus et vérifier que l'année de base a été reconstruite avec succès.

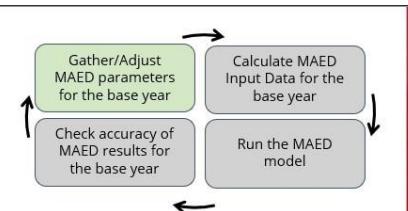
Étape 1 - Collecte des données brutes : Les données brutes nécessaires à la reconstruction de l'année de base pour le secteur agricole sont les données de **consommation d'énergie finale (par chaque forme d'énergie et par chaque utilisation finale)** et ainsi que les **rendements (par chaque forme d'énergie et par chaque utilisation finale)**. En outre, nous avons besoin du **PIB total en millions de dollars US** et du **PIB agricole** (tel qu'ajouté dans l'activité 2 de ce cours pratique). Assurez-vous que les tableaux de la feuille **IND_AGR_RawData** du modèle Excel sont remplis avec les données suivantes. Passez ensuite à l'étape 2.

Lecture 5.1 Base Year Reconstruction (1/3)

5.1.5. Gather MAED Parameters for the Base Year - Example

To reconstruct the Base Year we need to gather the following data:

- **Final Energy Demand/Consumption (FED)** by sectors, by end-use, and by fuels for the selected base year
- **Thermodynamic Energy Efficiency (η)** of the process/of the equipment used.
- **Driving Parameter (DP)** for each end-use (i.e. industry, transport, service, and household uses)



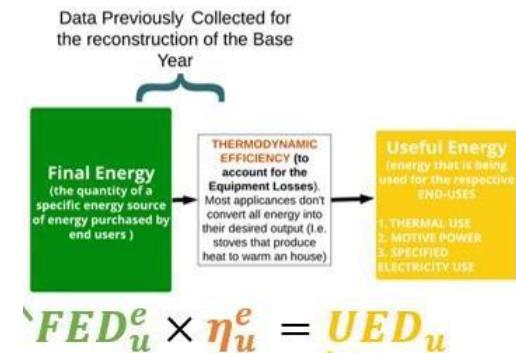
Final Energy Demand (FED) in GWh	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
Traditional Fuels	0	12	0
Modern Biomass	0	41	0
Fossil Fuels	0	12	0
Electricity	13	11	0
Solar Thermal	0	5	0
Motor Fuels	0	0	32

Efficiency	Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
Traditional Fuels	0	0.6	0
Modern Biomass	0	0.8	0
Fossil Fuels	0	0.9	0
Electricity	1	1	0
Solar Thermal	0	1	0
Motor Fuels	0	0	1

GDP [Driving Parameter (DP)] in 2022 US\$ Million	
Agriculture	123
Total	1230

Étape 2 - Calculer les données d'entrée du MAED pour l'année de base : avec les données brutes collectées, nous pouvons maintenant passer au calcul de l'**énergie utile** et de la **pénétration des formes d'énergie**.

Allez sur la feuille **IND_AGR_Reco** et multipliez la **demande d'énergie finale** par le **rendement** pour obtenir la **demande d'énergie utile**.



Remplissez le tableau de la **demande d'énergie utile**.

	A	B	C	D
1	Final Energy Demand (GWh)	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
2	Traditional Fuels	0	12	0
3	Modern Biomass	0	41	0
4	Fossil Fuels	0	12	0
5	Electricity	13	11	0
6	Solar Thermal	0	5	0
7	Motor Fuels	0	0	32
8				
9	Efficiency	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
10	Traditional Fuels	0	0.6	0
11	Modern Biomass	0	0.8	0
12	Fossil Fuels	0	0.9	0
13	Electricity	1	1	0
14	Solar Thermal	0	1	0
15	Motor Fuels	0	0	1
16				
17	Useful Energy Demand (GWh)	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
18	Traditional Fuels			
19	Modern Biomass			
20	Fossil Fuels			
21	Electricity			
22	Solar Thermal			
23	Motor Fuels			
24	Total			

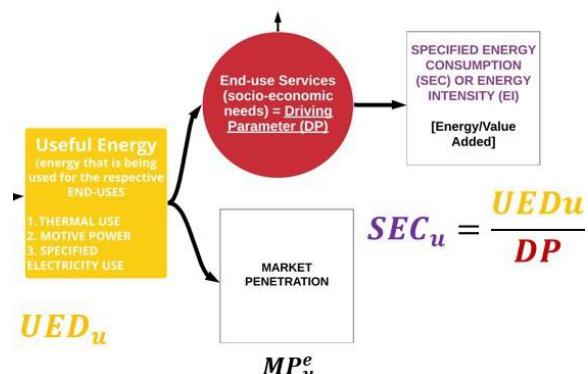
Félicitations, vous avez maintenant calculé la **demande d'énergie utile** pour chaque forme d'énergie (carburants traditionnels, biomasse moderne, combustibles fossiles, électricité, solaire thermique et carburants moteurs) pour chaque utilisation finale du secteur agricole (utilisation spécifique de l'électricité, usage thermique, force motrice).

Passons maintenant au calcul de la pénétration des formes d'énergie en divisant la **demande d'énergie utile de chaque combustible par la demande totale d'énergie utile**. Un exemple pour l'utilisation finale "Consommation spécifique d'électricité" est fourni dans l'image ci-dessous. Appliquez les mêmes formules et calculez la pénétration des formes d'énergie pour l'utilisation thermique et la force motrice (sur la base de la **demande d'énergie utile** que vous avez calculée à l'étape précédente).

SUM				
	A	B	C	
16				
17	Useful Energy Demand (GWh)	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
18	Traditional Fuels	10		
19	Modern Biomass	0		
20	Fossil Fuels	0		
21	Electricity	13		
22	Solar Thermal	0		
23	Motor Fuels	0		
24	Total	13		
25				
26	Penetration of energy forms	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
27	Traditional Fuels	=B18/B\$24		
28	Modern Biomass	0		
29	Fossil Fuels	0		
30	Electricity	1		
31	Solar Thermal	0		
32	Motor Fuels	0		

Enfin, calculez le rapport entre l'**énergie utile** et le **paramètre déterminant (PIB agricole)** pour obtenir la **consommation spécifique d'énergie (ou l'intensité énergétique)** pour chaque utilisation finale.

Data Previously Collected for the reconstruction of the Base Year



16	Useful Energy Demand (GWh)	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
17	Traditional Fuels			
18	Modern Biomass			
19	Fossil Fuels			
20	Electricity			
21	Solar Thermal			
22	Motor Fuels			
23	Total			
24				
25				
26	Penetration of energy forms	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
27	Traditional Fuels			
28	Modern Biomass			
29	Fossil Fuels			
30	Electricity			
31	Solar Thermal			
32	Motor Fuels			
33				
34	GDP (Mil US\$)	123		
35				
36	Specific Energy Consumption (kWh/USD)	Specific Electricity Use	Thermal Use	Motive Power
37				
38				
39				

[Remplir ce formulaire](#)

Félicitations, vous avez maintenant calculé les trois **consommations spécifiques (intensités énergétiques)** pour chacune des utilisations finales dans le secteur agricole.

Étape 3 - Saisie des données pour l'année de base : Nous devons maintenant saisir les données calculées et collectées dans le MAED. Allez à la **feuille IND_AGR_Inp**. Ce tableau doit être rempli avec les données de **IND_AGR_RawData** et **IND_AGR_Reco**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
Specific Energy Consumption (kWh/USD)								
1								
2	Type	subtype	Unit	2030				
3	El-Motive Power	Agriculture	kWh/US\$					
4	El-Specific Electricity Use	Agriculture	kWh/US\$					
5	El-Thermal Use	Agriculture	kWh/US\$					
6								
7		Traditional Fuels	%					
8	Penetration of Energy Forms in ACM - Agriculture	Modern Biomass	%					
9		Fossil Fuels	%					
10		Electricity	%					
11		Solar Thermal	%					
12		Motor Fuels	%					
13								
14	Efficiencies in ACM - Agriculture	Traditional Fuels	%					
15		Modern Biomass	%					
16		Fossil Fuels	%					
17								
18	Social Economic Data							
19	GDP							
20	Sectoral Shares of GDP	Units	2030					
21	Agriculture	%	10					
22								
23								
	< >	IND_AGR_RawData	IND_AGR_Recon	IND_AGR_Inp	IND_AGR_Out	IND_CON_RawD		
	Ready	Accès	Accèsibilité	Accès	Accès	Accès		

Ensuite, accédez à la page **Intensités énergétiques pour l'industrie** dans le logiciel MAED et ajoutez les données que vous avez calculées pour chaque usage final. Faites attention à l'unité d'énergie, mise en évidence par la boîte rouge (dans ce cas, nous avons **kWh/US\$**) ainsi qu'à l'ordre des formes d'énergie. Commençons par l'**IE** pour la force motrice, en ajoutant les données que vous avez calculées pour l'année 2030. **N.B. N'oubliez pas de sauvegarder lorsque vous ajoutez des données.**

[En](#)

[Es](#)

[Fr](#)

Energy intensities

Name of the case study **Demo MAEDD 2**

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

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

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
Agriculture	kWh/US\$	0.00000	0.00000	0.00000	<input type="checkbox"/>
Agriculture	kWh/US\$	0.00000	0.00000	0.00000	<input type="checkbox"/>
Construction	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	<input type="checkbox"/>
Mining	kWh/US\$	0.30000	0.30000	0.30000	<input type="checkbox"/>
Manufacturing	kWh/US\$	0.15000	0.15000	0.15000	<input type="checkbox"/>
Manufacturing	kWh/US\$	0.15000	0.15000	0.15000	<input type="checkbox"/>

Data notes

Faites ensuite de même avec la consommation d'électricité spécifique à l'IE. **N.B. N'oubliez pas de sauvegarder lorsque vous ajoutez des données.**

GCC 2023

Page | 20
14



MAED Model for Analysis of Energy Demand

Energy intensities

Name of the case study **Demo MAEDD 2**

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

Energy intensities of Specific Electricity use (final energy per unit of value added)

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
Agriculture					<input type="checkbox"/>
Agriculture	kWh/US\$				<input type="checkbox"/>
Construction					<input type="checkbox"/>
Construction	kWh/US\$	0.02000	0.02000	0.02000	<input type="checkbox"/>
Mining					<input type="checkbox"/>
Mining	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	<input type="checkbox"/>
Manufacturing					<input type="checkbox"/>
Manufacturing	kWh/US\$	1.38400	1.38400	1.38400	<input type="checkbox"/>

Data notes

Et enfin pour IE - Utilisation thermique. **N.B. N'oubliez pas de sauvegarder lorsque vous ajoutez des données.**



MAED

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

Energy intensities

El-Motive Power

El-Specific Electricity use

El-Thermal use

Penetration of Energy Forms in ACM

Efficiencies in ACM

Temperature level in Manufacturing

Energy intensities

Name of the case study **Demo MAEDD 2**

Energy intensities of Thermal uses (useful energy per unit of value added)

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
Agriculture					<input type="checkbox"/>
Agriculture	kWh/US\$				<input type="checkbox"/>
Construction					<input type="checkbox"/>
Construction	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	<input type="checkbox"/>
Mining					<input type="checkbox"/>
Mining	kWh/US\$	0.08000	0.08000	0.08000	<input type="checkbox"/>
Manufacturing					<input type="checkbox"/>
Manufacturing	kWh/US\$	3.00000	3.00000	3.00000	<input type="checkbox"/>

Data notes

Dès que les valeurs des intensités énergétiques pour la force motrice sont introduites, certains résultats intéressants peuvent être obtenus. Par exemple, après avoir cliqué sur **Calculer**, nous pouvons observer les valeurs de l'énergie utile utilisée pour générer la force motrice dans le secteur de l'agriculture pour l'année de base.

Introduisons maintenant la **pénétration des formes d'énergie** dans le modèle MAED pour le secteur de l'agriculture en 2030 et **SAUVEGARDER**.

Energy intensities

Name of the case study **Demo MAEDD 2**

El-Motive
Power

El-Specific Electricity
use

El-THERMAL
use

Penetration of Energy Forms in
ACM

Efficiency
ACM

Penetrations of energy forms into useful thermal energy in Agriculture, Construction and Mining

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
Agriculture					<input type="checkbox"/>
Agriculture		0.00000			<input type="checkbox"/>
Traditional Fuels	%	0.00000			<input type="checkbox"/>
Modern Biomass	%	0.00000			<input type="checkbox"/>
Electricity	%	0.00000			<input type="checkbox"/>
Solar Thermal	%	0.00000			<input type="checkbox"/>
Fossil Fuels	%	0.00000			<input type="checkbox"/>
Construction					<input type="checkbox"/>

Ensuite, nous calculons et ajoutons les **efficacités pour l'utilisation thermique en
POURCENTAGE (%)**, puis nous **SAUVEGARDER**.

Energy intensities

Name of the case study **Demo MAEDD 2**

El-Motive
Power

El-Specific Electricity
use

El-THERMAL
use

Penetration of Energy Forms in
ACM

Efficiencies in
ACM

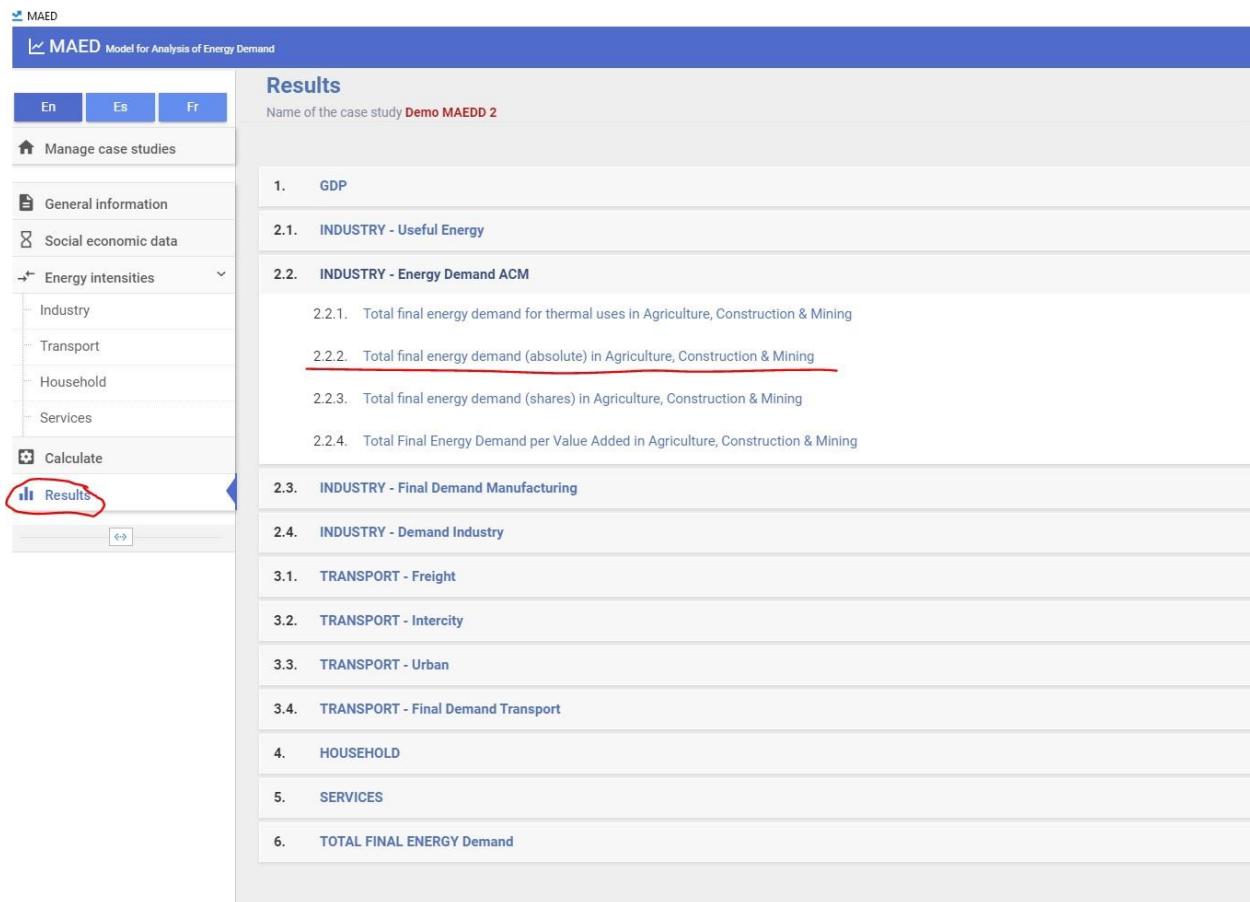
Average Efficiencies and Factors of energy forms in Thermal uses in Agriculture, Construction and Mining

Item	Unit	2030	2035	2040	Chart
Agriculture					<input type="checkbox"/>
Agriculture					<input type="checkbox"/>
Traditional Fuels	%				<input type="checkbox"/>
Modern Biomass	%				<input type="checkbox"/>
Fossil Fuels	%				<input type="checkbox"/>
Construction					<input type="checkbox"/>
Construction					<input type="checkbox"/>
Traditional Fuels	%	40.00000	40.00000	40.00000	<input type="checkbox"/>
Modern Biomass	%	40.00000	40.00000	40.00000	<input type="checkbox"/>
Fossil Fuels	%	50.00000	50.00000	50.00000	<input type="checkbox"/>
Mining					<input type="checkbox"/>
Mining					<input type="checkbox"/>
Traditional Fuels	%	40.00000	40.00000	40.00000	<input type="checkbox"/>
Modern Biomass	%	40.00000	40.00000	40.00000	<input type="checkbox"/>
Fossil Fuels	%	50.00000	50.00000	50.00000	<input type="checkbox"/>

Data notes

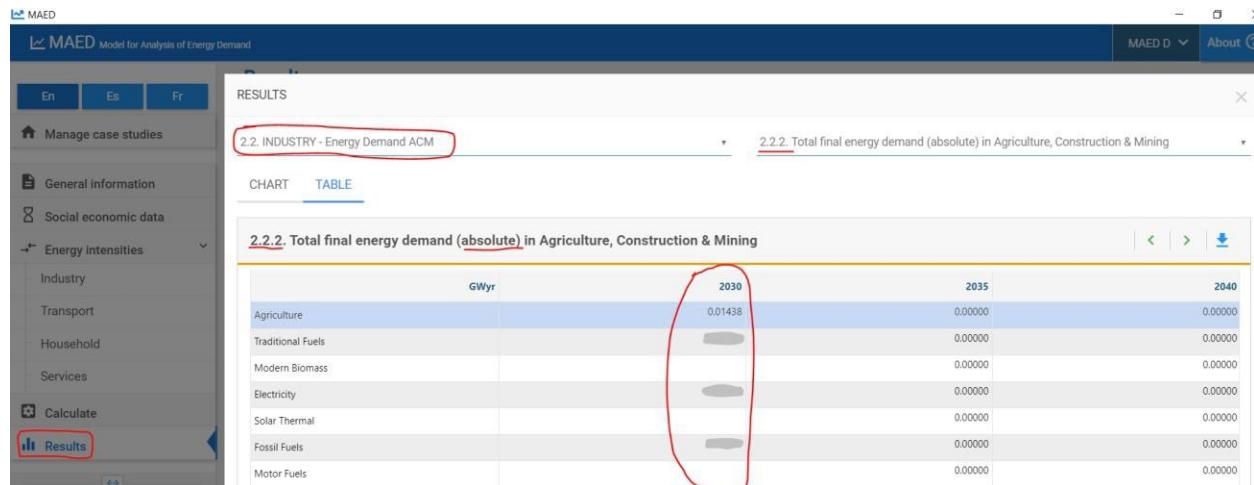


C'est à ce stade du processus que les résultats du modèle MAED doivent être comparés aux données enregistrées pour confirmer l'exactitude de la reconstruction de l'année de base. Accédez à la page Résultats et vérifiez les résultats du point 2.2.2.



The screenshot shows the MAED software interface. The top navigation bar includes the MAED logo and the text "MAED Model for Analysis of Energy Demand". The left sidebar has language buttons (En, Es, Fr) and links for "Manage case studies", "General information", "Social economic data", "Energy intensities" (with sub-options for Industry, Transport, Household, Services), "Calculate", and "Results". The main content area is titled "Results" and shows the case study "Demo MAED 2". A tree view of results is displayed, with the node "2.2.2. Total final energy demand (absolute) in Agriculture, Construction & Mining" highlighted with a red underline. The tree structure includes: 1. GDP, 2. INDUSTRY - Useful Energy, 2.2. INDUSTRY - Energy Demand ACM, 2.2.1. Total final energy demand for thermal uses in Agriculture, Construction & Mining, 2.2.2. Total final energy demand (absolute) in Agriculture, Construction & Mining (underlined), 2.2.3. Total final energy demand (shares) in Agriculture, Construction & Mining, 2.2.4. Total Final Energy Demand per Value Added in Agriculture, Construction & Mining, 2.3. INDUSTRY - Final Demand Manufacturing, 2.4. INDUSTRY - Demand Industry, 3.1. TRANSPORT - Freight, 3.2. TRANSPORT - Intercity, 3.3. TRANSPORT - Urban, 3.4. TRANSPORT - Final Demand Transport, 4. HOUSEHOLD, 5. SERVICES, and 6. TOTAL FINAL ENERGY Demand.

Vérifiez maintenant les résultats que vous avez obtenus pour "**2.2.2. Demande totale d'énergie finale (absolue) dans l'agriculture, la construction et l'exploitation minière**" pour l'année **2030** avec les données de votre modèle Excel. Pour ce faire, accédez à la feuille Excel appelée **IND_AGR_Out** et vérifiez que les résultats d'Excel sont identiques à ceux générés dans MAED, comme expliqué dans la session 5.



RESULTS

2.2. INDUSTRY - Energy Demand ACM

2.2.2. Total final energy demand (absolute) in Agriculture, Construction & Mining

	GWyr	2030	2035	2040
Agriculture		0.01438	0.00000	0.00000
Traditional Fuels			0.00000	0.00000
Modern Biomass			0.00000	0.00000
Electricity			0.00000	0.00000
Solar Thermal			0.00000	0.00000
Fossil Fuels			0.00000	0.00000
Motor Fuels			0.00000	0.00000

A titre d'exemple, l'image ci-dessous montre la formule. Additionnez les **demandes d'énergie finale pour chaque forme d'énergie pour les trois utilisations finales** et divisez ce chiffre (qui est en GWy) par le nombre d'heures d'une année qui est de 8760 pour obtenir les résultats en GWh tels qu'ils sont produits par le MAED.



2.2.2 Total final energy demand (absolute) in Agriculture, Construction & Mining		
1	Agriculture	Unit 2030
2	Traditional Fuels	GWyr =SUM(IND_AGR_RawData!B2:D2)/8760
3	Modern Biomass	GWyr
4	Electricity	GWyr
5	Solar Thermal	GWyr
6	Fossil Fuels	GWyr
7	Motor Fuels	GWyr
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

Si les chiffres de ce tableau sont identiques aux résultats affichés dans le MAED, vous avez réussi à reconstruire l'année de base 2030 pour le secteur agricole. Si ce **n'est pas le cas, vous devez revenir en arrière et modifier vos données d'entrée jusqu'à ce qu'elles correspondent.**

Lorsque vous créez votre étude de cas réelle pour votre pays, vous devrez répéter exactement les mêmes étapes expliquées pour le secteur agricole afin de reconstituer l'année de base pour les secteurs de la construction et de l'exploitation minière. Le secteur de l'industrie manufacturière est similaire, mais comme nous l'avons vu dans l'exercice précédent, l'utilisation thermique est répartie en températures élevées, moyennes et basses.