

# Planifier une tâche de calcul coûteuse mais découposable en fonction de critères multiples dont environnementaux (rapport d'analyse)

Fait par *IJJA Ziad, SAINTE-LUCE Clément, ROGER Aurivel.*

## Structures des données utilisées :

**Production:** C'est un enregistrement.

Contient :

- 5 **entiers** (region , mois, jour, heure, importation)
- 6 **Energie**(thermique, nucleaire, eolien, solaire, hydraulique, bioenergie)

**Energie :** C'est un enregistrement imbriqué à « Production ».

Contient :

- 1 **double** (production)
- 1 **double** (taux\_production) initialisé à 0

Description :

L'enregistrement **Production** est ce qui va contenir les valeurs (des entiers) des données de production comme la région, l'heure, le jour, l'importation, etc. Néanmoins, les types de production comme l'énergie thermique, nucléaire, éolien, etc. seront de type **Energie**. C'est un second enregistrement qui est imbriqué dans **Production**. Il contient un double « production » et un double « taux\_production », qui sont respectivement la production en MWh ainsi que le taux de cette production par rapport à la production totale, c'est pourquoi « taux\_production » est initialisé à 0, car on calcul le taux après avoir pris toutes les productions.

**Tache calcul :** C'est un enregistrement.

Contient :

- 7 **entiers** (identifiant, mois\_depart, jour\_depart, horaire\_depart, mois\_terminaison, jour\_terminaison, horaire\_terminaison)
- 1 **chaîne** de caractère (nom)
- 6 **flottant** (duree, cout\_moyen\_maximum, cout\_marginale\_maximum, pourcentage\_minimum\_production\_marginale, pourcentage\_maximal\_importation, pourcentage\_maximal\_importation\_nation)

Description :

L'enregistrement va contenir toutes les données des fichiers **tache\_calcul** passés en paramètre pour pouvoir les utiliser plus simplement plus tard.

**Couts:** C'est un enregistrement.

Contient:

- 6 **entiers** (couts\_thermiques, couts\_nucleaire, ... , couts\_bioenergie)

Description :

L'enregistrement **Couts** contient les valeurs des couts (entiers) Thermique, Nucléaire, ... , Bioénergies (en g eqCO2/KWh) .

**Sous-algorithmes :**

### Procédure taux\_production\_energie:

Rôle : permet de calculer le taux de production de chaque type de production d'une région à partir de l'enregistrement **Production**.

Entrée : 1 entier « production\_totale » et 1 Production « p\_r » (diminutif de production\_region)

Modification : 6 double : p\_r.thermique.taux\_production  
p\_r.nucleaire.taux\_production  
p\_r.eolien.taux\_production  
p\_r.solaire.taux\_production  
p\_r.hydraulique.taux\_production  
p\_r.bioenergie.taux\_production

Signature : procédure taux\_production\_energie ( (M) p\_r )

Précondition(s) : production\_totale > 0. Si production\_totale est = 0, on divise par 0 ce qui est impossible.

Dépendances : Dépend uniquement de l'enregistrement **Production** pour les productions. Ne dépend d'aucune autre fonction.

### Fonction couts\_moyens:

Rôle : permet de calculer le coût moyen de la production locale avec l'enregistrement **Couts**.

Entrée: 1 **Production** "p\_r" (production\_région) et 1 **Couts** "cout".

Sortie: 1 **flottant** "résultats"

Signature: float couts\_moyens((E) p\_r Production, (E) cout Couts)

Préconditions:

Dépendance: Nécessite la fonction taux\_production\_energie pour faire les calculs.

### Fonction cout\_marginal\_regional :

Rôle : permet de calculer le coût marginal d'une region en fonction d'une tâche de calcul.

Entrée : 1 enregistrement Production « regional » , 1 enregistrement Tache\_calcul « tache\_de\_calcul » et 1 enregistrement Cout « cout ».

Sortie : un entier qui s'appelle cout\_marginale.

Signature : int cout\_marginal\_regional((E) regional Production , (E) tache\_de\_calcul Tache\_calcul, (E) cout Cout).

### Répartition des tâches :

#### IJA Ziad :

-Création des enregistrements **Production** et **Energie**.

-Création du sous-algorithme **taux\_production\_energie** permettant de calculer le taux de production de chaque type de production.

-Création du sous-algorithme **importation\_max** qui compare le taux d'importation d'une région par rapport au taux d'importation maximal présent dans la feuille de calcul.

#### ROGER Aurivel :

-Création de l'enregistrement **tache\_calcul** ; c'est un enregistrement qui contient qui contient

-Création du sous-algorithme **cout\_marginal\_regional**.

-Création du sous-algorithme **lire\_tache\_calcul** permettant de lire un fichier de calcul.

#### SAINTE-LUCE Clément :

-Création du sous-algorithme **cout\_moyen**.

-Création du sous-algorithme **importation\_max** qui compare le taux d'importation d'une région par rapport au taux d'importation maximal présent dans la feuille de calcul.