

# TP3 – Annexe

## “Quick Start Guide” du script Power Analysis Tools

### Table des matières

I Introduction.....	1
II Utilisation typique avec s-tui (Linux).....	1
II.1 Précision concernant les machines de l'ENSEIRB-MATMECA.....	1
II.2 Configuration du logiciel de monitoring.....	1
II.3 Enregistrement et analyse d'une série de données.....	2
III Utilisation typique avec Intel® Power Gadget (Windows/MacOS).....	3
III.1 Configuration du logiciel de monitoring.....	3
III.2 Enregistrement et analyse d'une série de données.....	3
IV Utilisation typique avec MX Power Gadget (ordinateurs Apple récents).....	3
V À propos de l'utilisation du zoom.....	3

## I Introduction

Un script ``power_analysis_tools.py`` a été écrit en Python pour vous aider à afficher et analyser les fichiers de log enregistrés par les logiciels de monitoring Intel® Power Gadget<sup>1</sup> (sous Windows ou MacOS), MX Power Gadget<sup>2</sup> (ordinateurs Apple équipés d'un processeur ARM®) et s-tui<sup>3</sup> (sous Linux), notamment en calculant la moyenne des valeurs entre deux points (sélectionnés à la souris). Ce qui suit constitue une présentation *succincte* de l'utilisation typique dudit script en association avec l'un ou l'autre de ces logiciels. En cas de difficulté avec les procédures décrites ci-dessous, un manuel d'utilisation plus détaillé est également disponible dans un document séparé.

## II Utilisation typique avec s-tui (Linux)

### II.1 Précision concernant les machines de l'ENSEIRB-MATMECA

Le suivi de la consommation énergétique du processeur étant un potentiel vecteur d'attaques informatiques, y accéder nécessite généralement de disposer de droits d'administration sur la machine. Toutefois, le service informatique de l'École a pu configurer les machines de l'établissement de manière à remonter l'information de consommation qui nous intéresse dans le cadre du TP3 sans avoir besoin desdits droits d'administration. **Si jamais vous ne travaillez pas sur une machine de l'École, il faut penser à remplacer la commande ``s-tui`` par ``sudo s-tui`` dans ce qui suit.**

### II.2 Configuration du logiciel de monitoring

1. Lancez s-tui grâce à la commande :  
```  
s-tui  
```
2. Modifier l'intervalle de rafraîchissement des données à « 0.2 » (seconde) dans le champ ``Refresh[s]`` :
3. Enregistrez la configuration (< Save Settings >) et quittez s-tui.

1 <https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/tool/power-gadget.html>

2 <https://www.seense.com/menubarstats/mxpg/>

3 <https://amanusk.github.io/s-tui/>

## II.3 Enregistrement et analyse d'une série de données

On suppose ici être dans le répertoire contenant le script `power_analysis_tools.py` et s'intéresser à la situation dénommée « `scenario_X` ».

1. Lancez `s-tui` de manière à enregistrer un fichier de log « `logfile_scenario_X.csv` » :

```
'''  
s-tui --csv-file logfile_scenario_X.csv  
'''
```

2. Lancez la tâche de calcul à analyser.
3. Quittez `s-tui` une fois l'étape 2 achevée, afin d'interrompre l'enregistrement des données.
4. Analysez le contenu pertinent du fichier de log à l'aide de la commande :

```
'''  
python3 ./power_analysis_tools.py -s stui -dt 0.2 -f ./logfile_scenario_X.csv  
'''
```

NB : cette commande repose sur un certain nombre d'arguments par défaut. Si jamais il était nécessaire de paramétrer plus finement ces arguments, des explications supplémentaires sont disponibles ci-dessous.

5. Complétez votre tableau d'analyse et de synthèse.

Quelques remarques concernant l'étape 4 :

- i. Il est possible de spécifier les colonnes du fichier de log à utiliser (en reprenant les conditions d'enregistrement décrites précédemment) à l'aide de la commande

```
'''  
python3 ./power_analysis_tools.py -s stui -dt 0.2 -f ./logfile_scenario_X.csv \  
--power_col_name "<name_of_the_targeted_power_column>" \  
--util_col_name "<name_of_the_targeted_utilization_column>" \  
--freq_col_name "<name_of_the_targeted_frequency_column>"  
'''
```

où les noms de colonnes pertinentes peuvent être obtenus à la 1<sup>re</sup> ligne du fichier de log, en ouvrant ce dernier à l'aide d'un éditeur de texte.

- ii. Si la 1<sup>re</sup> ligne du fichier de log produit par `s-tui` dépend de la machine sur laquelle ce dernier est exécuté, ladite ligne ne change pas d'une exécution à l'autre. *La recherche manuelle des noms de colonnes a donc besoin d'être réalisée une seule fois.*
- iii. Les noms de colonnes utilisés par défaut par le script `power_analysis_tools.py` pour `s-tui` sont `"Power:package-0,0"`, `"Util:Avg"` et `"Frequency:Avg"`, respectivement pour la puissance consommée, l'utilisation (moyenne) du processeur et la fréquence (moyenne) du processeur.
- iv. Il est possible de ne pas analyser l'un des types de relevés précédents en utilisant le nom `"none"`.

### III Utilisation typique avec Intel® Power Gadget (Windows/MacOS)

L'outil Intel® Power Gadget fonctionne *uniquement* avec des processeurs de marque Intel®.

#### III.1 Configuration du logiciel de monitoring

1. Lancez Intel® Power Gadget et rendez-vous dans le panneau de configuration du logiciel (clic-droit sur les graphes → Options).
2. Assurez-vous que l'horodatage automatique des fichiers de log est désactivé (option « *Automatically add time-stamp to file name at run time.* »).
3. Configurez le chemin d'enregistrement des fichiers de log pour pointer vers le répertoire contenant le script `power_analysis_tools.py`.

#### III.2 Enregistrement et analyse d'une série de données

On suppose ici être dans le répertoire contenant le script `power_analysis_tools.py` et s'intéresser au fichier de log `logfile_scenario_X.csv` contenu dans le même répertoire.

1. Lancez l'enregistrement d'un fichier de log (bouton « Start Log » [Windows] ou « Logging/Log to File » [MacOS]).
2. Lancez la tâche de calcul à analyser.
3. Une fois l'étape 2 achevée, interrompre l'enregistrement des données (bouton « Stop Log »).
4. Analysez le contenu pertinent du fichier de log à l'aide de la commande :  
```python3 ./power\_analysis\_tools.py -s intelpowergadget -f ./logfile\_scenario\_X.csv```
5. Complétez votre tableau d'analyse et de synthèse.

### IV Utilisation typique avec MX Power Gadget (ordinateurs Apple récents)

Pour les ordinateurs Apple récents équipés d'un processeur ARM (et non Intel), la procédure est identique à celle de la partie III précédente, en remplaçant le logiciel Intel® Power Gadget par MX Power Gadget (pour enregistrer le fichier de log pertinent) et l'option `intelpowergadget` par `mxpowergadget` dans la ligne de commande d'appel du script `power_analysis_tools.py` :

```
python3 ./power_analysis_tools.py -s mxpowergadget -f ./logfile_scenario_X.csv
```

### V À propos de l'utilisation du zoom

Après l'utilisation du zoom dans la figure interactive affichée à l'écran, il peut être nécessaire de désélectionner ledit outil de zoom (en cliquant une nouvelle fois sur l'icône) afin de réactiver la possibilité de sélectionner à la souris un intervalle de temps sur lequel estimer la moyenne d'une courbe.