

**Méthodologie pour le calcul des économies d'électricité****Déclaration d'économie d'énergie (DEE)****ME05 - Version 1.1****Valideur : UNIGE**

Les méthodologies font partie intégrante du Standard genevois d'évaluation et des ressources (EER). Pour la détermination des économies d'électricité, chaque Projet ou PA doit utiliser une méthodologie approuvée selon les exigences du Standard genevois d'évaluation.

Les méthodologies s'appliquent tant aux Projets qu'aux Actions incluses dans un Plan d'Actions. Le présent document précise dans quels cas l'utilisation de cette méthodologie est préconisée.

**Table des matières**

A. Définitions .....	3
B. Introduction .....	4
1. Description .....	4
2. Objectifs .....	4
3. Domaines et conditions d'application .....	5
4. Sources .....	5
C. Calcul des réductions de consommation .....	5
1. Limite du système et prise en compte des fuites .....	5
2. Scénario de référence .....	5
a. Choix du scénario de référence .....	5
b. Calcul des consommations du scénario de référence .....	5
3. Scénario de projet .....	6
a. Description .....	6
b. Calcul des consommations du scénario de projet .....	6
4. Détermination des économies d'énergies .....	6
D. Relevé des données .....	6
1. Assurance qualité .....	6
2. Contrôle qualité .....	6
Annexe 1 : Modèle de DEE .....	8



## A. Définitions

- *APE* : Action d'amélioration de la Performance Energétique telles que l'optimisation des installations ou le remplacement d'équipements techniques présents dans le périmètre du site concerné.
- *Déclaration d'Economie d'Energie (DEE)* : Pour des projets d'efficience de petite envergure (voir annexe 1) ou dont le coût du monitoring ne doit pas être important (multiplicité de petits travaux répartis sur le site), une DEE peut être demandée par le comité d'experts, en lieu et place d'un PMV et de son RV. Cette DEE permet d'expliquer la typologie des travaux ainsi que la méthodologie de la preuve des économies. Ce document est rédigé par l'entreprise demandeuse du soutien financier selon le format excel standard développé par SIG-éco21 (Annexe 1).
- *DEE + mesures* : Pour des projets d'efficience dont la puissance et l'utilisation varie de manière importante, une DEE avec mesures peut être demandée par le comité de validation. La mise en place de mesures physiques in-situ (électrique, thermique, aéraulique) permet de vérifier l'évolution réelle de la consommation des installations techniques comprises dans l'APE pendant la situation de référence et pendant la situation de suivi. Cette DEE + mesures est rédigée par l'entreprise demandeuse ou son mandataire selon le format informatique standard de DEE auquel sont joints les mesures physiques in-situ réalisées pendant la période de référence et pendant la période de suivi.
- *Fuite ou effet interactif* : Tout effet énergétique induit par le Plan d'action ou l'Action se produisant au-delà du périmètre considéré
- *Protocole IPMVP* : Protocole International de Mesure et de Vérification de la Performance énergétique. Il est destiné à démontrer les économies d'énergie réalisées à la suite de la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique.
- *Situation de référence* : Est considéré comme situation de référence le niveau de la consommation d'énergie si aucune action d'amélioration énergétique n'avait été mise en œuvre. Cette référence est utilisée pour déterminer les réductions effectives de la consommation énergétique engendrées par les actions prises dans le cadre des APE.
- *Situation de suivi* : Est considéré comme situation de suivi le niveau de la consommation d'énergie réel après la mise en œuvre des actions de performance énergétique sur le site.
- *EVO (Efficiency Valuation Organization)* : Organisme produisant les méthodologies de contrôle du type IPMVP [www.evo-world.org](http://www.evo-world.org)
- *Comité d'experts* : ce comité est en général composé des parties principalement impliquées dans la validation du mode de calcul et suivi des économies liées à l'APE. Il peut regrouper donc de manière non exhaustive, une représentation de l'Etat, un représentant académique et un représentant du programme d'efficience énergétique.

## B. Introduction

### 1. Description

La méthodologie s'applique à tous types de projets d'efficacité énergétique générant une réduction de la consommation d'énergie. Elle découle de la méthodologie IPMVP (Protocole International de Mesure et de Vérification de la Performance Energétique) et en est une version simplifiée qui s'applique aux Action de Performance Energétique (APE) ou Projets pour lesquels le recours à IPMVP ne se justifie pas (économies d'énergie trop faibles par rapport au coût de la mesure, évaluation des économies simple, etc.).

La Déclaration d'économie d'énergie (DEE) est rédigée après la réalisation de l'APE et décrit le résultat attendu, les procédures de mise en service qui seront employées pour vérifier le succès de la mise en œuvre, identifie tous les changements planifiés par rapport aux conditions de la situation de référence qui seraient connus au moment de la rédaction du document.

Pour évaluer le plus précisément possible les économies d'énergie, la DEE compare la consommation mesurée ou calculée avant et après la réalisation d'une APE tout en tenant compte, avec les ajustements appropriés, des changements de conditions observés (variation de l'activité, des effectifs, des conditions météorologiques, etc.).

Deux options de mesure s'appliquent en fonction des cas :

DEE avec mesure	Les économies sont déterminées par un suivi énergétique du type compteurs ou mesurage in situ, ces mesures peuvent varier en durée de quelques semaines à plusieurs années, Ces mesures ou suivi énergétique sont réalisés avant et après la réalisation de l'APE.
DEE avec calcul	Les économies sont déterminées par des calculs théoriques prenant en compte toutes les données ayant un effet sur l'économie d'énergie et ceci avant et après la réalisation de l'APE

### 2. Objectifs

La DEE permet d'évaluer les économies d'énergie réalisées par une action d'efficacité énergétique en comparant les consommations d'énergie avant et après la mise en œuvre de l'action.

Ce document est destiné aux porteurs de programme, aux vérificateurs des économies ainsi qu'à toute autre personne intéressée par les économies d'électricité finale suite à la réalisation d'une APE.

### 3. Domaines et conditions d'application

La méthodologie s'applique à tout type de projet d'efficacité énergétique impliquant une réduction de la consommation d'énergie. En particulier, il s'applique dans les cas où le Protocole IPMVP ne se justifie pas (économies d'énergie trop faibles par rapport au coût de la mesure, évaluation des économies simple, etc.).

La spécificité de cette méthodologie est qu'elle s'applique spécifiquement pour APE selon les modalités définies dans le paragraphe D.1.

### 4. Sources

- Efficiency Valuation Organization (EVO)<sup>1</sup>
- Règlement de fonctionnement des comités de validation « éco21 – Plans d'action »
- Dix ans du programme éco21 - Évaluation d'impact (chapitre 9) <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:136313>

## C. Calcul des réductions de consommation

### 1. Limite du système et prise en compte des fuites

Les limites du système dépendent de chaque APE ou Projet. La définition du périmètre de mesure est inscrite dans la DEE et doit correspondre aux installations concernées par l'APE ou à une partie de celle(s)-ci.

Comme dans le cas d'IPMVP, la DEE doit documenter les effets interactifs, c'est-à-dire toutes les modifications de consommation induites par l'APE en dehors des limites du système. Ces fuites sont évaluées et prises en compte si elles sont significatives.

### 2. Scénario de référence

#### a. Choix du scénario de référence

Le scénario de référence correspond à la consommation d'énergie électrique avant la réalisation de l'APE ou du Projet. Il doit tenir compte des conditions et des données de consommation d'énergie durant la période de référence du site à l'intérieur du périmètre de mesure considéré.

#### b. Calcul des consommations du scénario de référence

Le calcul du niveau d'activité (consommation d'énergie) du scénario de référence dépend de l'APE. Il est détaillé dans la DEE et représente la consommation d'énergie.

---

<sup>1</sup> [www.evo-world.org](http://www.evo-world.org)

### 3. Scénario de projet

#### a. Description

Le scénario de projet correspond à l'APE réalisée.

#### b. Calcul des consommations du scénario de projet

La DEE doit décrire le calcul de la consommation envisageable suite à la mise en place de l'APE. Dans les cas de DEE avec mesure, les économies d'énergie résultent de relevés de consommation alors que dans les cas de DEE avec calcul, il s'agit de calculs et d'estimations.

### 4. Détermination des économies d'énergies

Les économies d'énergies résultent de la différence entre les consommations du scénario de référence et celles du scénario de projet, en tenant compte des ajustements nécessaires. Les économies d'énergie sont documentées dans la DEE.

Les économies d'énergies se calculent comme suit :

$$RE = (E_{Réf} - E_{Eff})$$

$RE$	= Economies d'énergies (kWh/an)
$E_{Réf}$	= Consommations du scénario de référence (kWh/an)
$E_{Eff}$	= Consommations du scénario de projet (kWh/an)

Les durées considérées pour le calcul de l'économie d'énergie sont de **1 an** pour tous les types de projet.

## D. Relevé des données

### 1. Assurance qualité

La DEE doit correspondre au modèle de document figurant en (Annexe 1) qui constitue une version simplifiée des documents de référence du Protocole IPMVP (Plan de Mesure et Vérification et Rapport de Vérification).

La méthode de calcul des économies doit explicite dans le document DEE.

### 2. Contrôle qualité

Préalablement à leur mise en œuvre les actions sont soumises pour approbation à un comité d'experts. Cette évaluation permet de déterminer la solution de mesurage adaptée à l'action DEE. Ainsi, une fois l'action définie, la méthode DEE est sélectionnée par le comité d'évaluation. Le comité valide également les méthodes de calcul utilisées.

Une fois l'action finalisée, le comité valide les réductions de consommations qui résultent de l'application de ces méthodes (DEE avec calcul). Il confirme la qualité de la mesure et le niveau d'économie obtenue (DEE avec suivi). La méthode de calcul utilisée pour l'estimation des économies doit être explicite dans la DEE.

Le comité de validation s'assurera de la réalisation des actions lors de la réception des factures des travaux liés à l'APE. Un contrôle aléatoire des APE réalisées pourra avoir lieu à tout moment pendant la durée de vie de l'APE.

Suivi modifications :

- 16.09.2024 CBN Modification : Remplacement de « Programme EER genevois » par « Standard genevois d'évaluation »

**Annexe 1 : Modèle de DEE**

Voir fichier excel.