Service Public de Wallonie
Territoire, Logement, Patrimoine, Energie
Direction de la promotion de l'énergie durable

Guidance Thématique

dans le cadre de la méthodologie AMUREBA

Audit Global hors Convention Carbone

N° de version	Date	Description
2026.1	16/10/2026	Première diffusion

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières 2
1 Objectif 3
2 Résumé des simplifications – Audit hors CC 4
3 Audit AMUREBA hors CC 6
3.1 Entreprises visées 6
3.2 Etapes de l'audit énergétique hors CC 6
3.2.1 Données administratives 6
3.2.2 Périmètre de l'audit énergétique 6
3.2.3 Base de temps de l'audit énergétique 7
3.2.4 Vecteurs énergétiques, énergie finale et émissions de CO2 énergétique 7
3.2.5 Usages énergétiques et facteurs d'influence 8
3.2.6 Analyse des flux 9
3.2.7 Plan d'action 10
3.2.8 Indices de performance 11
3.2.9 Validation du modèle 12
3.2.10 Trajectoire neutralité carbone 12
3.2.11 Résumé exécutif 12
3.3 Outil Wallon d'Audit Tertiaire 13

1 OBJECTIF

Un audit global AMUREBA hors Conventions Carbone est proportionné avec des données traçables, des hypothèses explicites et un livrable complet, exploitable et décisionnel.

La présente guidance fait partie intégrante de la méthodologie AMUREBA, qu'elle précise et complète.

Elle précise les sections de la méthode AMUREBA à appliquer dans le cadre de la réalisation d'un audit global pour les industries hors Convention Carbone, pour les PME, pour les bâtiments tertiaires, dans un cadre volontaire comme dans le cadre de l'audit obligatoire.

Elle permet des audits proportionnés en conservant le socle AMUREBA — état des lieux, consommations et émissions de CO_2, plan d'actions — mais module les preuves et analyses selon les enjeux réels de l'entreprise.

Le livrable devient plus décisionnel.

2 RÉSUMÉ DES SIMPLIFICATIONS – AUDIT HORS CC

Le tableau suivant résume les étapes de l'audit global et les simplifications qui peuvent être apportées dans le cadre de la présente guidance. Attention ce résumé n'est pas exhaustif et l'ensemble des informations sont détaillées dans la présente guidance dans les paragraphes correspondant.

<table>
<tr><th>METHODOLOGIE</th><th>Audit PME</th><th>Audit Tertiaire</th><th>Audit obligatoire</th></tr>
<tr><td>DONNEES ADMINISTRATIVES</td><td colspan="3">Mention des informations administratives nécessaires à identifier l'entité auditée.
La visite de l'entité (bâtiment et équipements énergétiques) est obligatoire.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PERIMETRE</td><td colspan="3">100% de l'énergie finale de l'unité d'établissement</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>80% de l'énergie finale de l'entreprise</td></tr>
<tr><td>BASE DE TEMPS</td><td colspan="3">12 mois, historique sur 3 ans.</td></tr>
<tr><td>VECTEURS ENERGETIQUES, ENERGIE FINALE ET EMISSIONS DE CO2 ENERGETIQUE</td><td colspan="3">Le comptage des énergies entrantes reste obligatoire.
La notion « d'utilité » est facultative.</td></tr>
<tr><td>USAGES ENERGETIQUES ET FACTEURS D'INFLUENCE</td><td colspan="3">Identifications des usages significatifs
Les FI pourront être statiques.
La signature énergétique est réalisée sur l'usage prédominant.</td></tr>
<tr><td>ANALYSE DES FLUX</td><td colspan="3">Le diagramme des flux est facultatif.
Le tableau de consommation est réalisé sur une année de référence laissée au choix de l'auditeur.
Une campagne de mesure est nécessaire en cas de points de comptage insuffisants.
Le diagramme Sankey reste obligatoire.</td></tr>
<tr><td>PLAN D'ACTIONS</td><td colspan="3">L'établissement du plan d'action se construit comme l'inventaire de toutes les pistes d'améliorations évaluées énergétiquement et environnementalement et pour lesquelles l'indicateur financier est le TRS.
Le calcul de l'objectif est basé sur un scénario unique incluant la trajectoire de neutralité carbone.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">INDICES DE PERFORMANCE</td><td colspan="3">Pas de calcul de l'IEE.
Les indices IC et ISER doivent être calculés.</td></tr>
<tr><td></td><td>Calcul de la Consommation spécifique (kWf/m^2) du bâtiment toute énergie confondue</td><td></td></tr>
<tr><td>VALIDATION DU MODELE</td><td colspan="3">La validation du modèle est rendue optionnelle.</td></tr>
</table>

METHODOLOGIE	Audit PME	Audit Tertiaire	Audit obligatoire
TRAJECTOIRE NEUTRALITE CARBONE	Viser IC = 0 au plus tard en 2050		
		L'établissement du plan d'action conduit à une SLTR à l'horizon 2050 éventuellement décomposée en étapes incluant plusieurs actions dont les gains calculés individuellement prennent en compte les interactions de mutualisation des pistes.	

3 AUDIT AMUREBA HORS CC

3.1 ENTREPRISES VISEES

Cette guidance s'applique à toutes les entreprises Wallonnes à l'exception des entreprises en convention carbone ainsi qu'aux entreprises ETS1.

3.2 ETAPES DE L'AUDIT ENERGETIQUE HORS CC

3.2.1 DONNÉES ADMINISTRATIVES

Cfr Méthodologie générale 8.1

Les données administratives sont reprises dans le livrable. L'audit comprendra au minimum une visite sur site.

L'audit énergétique, dont son rapport, doit reprendre les informations administratives nécessaires à identifier l'entité auditée, telles que listées dans les canevas de rapport associés à la méthodologie.

Une seule visite détaillée peut suffire pour se rendre compte de l'état énergétique de l'entité. Sinon, la première visite, si elle est bien préparée, permet déjà de collecter de précieuses informations. Cette visite doit couvrir l'analyse de l'enveloppe du bâtiment, des équipements, des compteurs, des régulations et des usages. Elle est mise à profit pour détecter la vétusté, les écarts par rapport à un fonctionnement optimal, les dysfonctionnements éventuels et les opportunités d'amélioration. Le cas échéant, d'autres visites peuvent s'avérer nécessaires pour finaliser l'audit ou pour présenter le résultat au bénéficiaire.

3.2.2 PÉRIMÈTRE DE L'AUDIT ÉNERGÉTIQUE

Cfr Méthodologie générale 8.2

Cette guidance ne modifie pas le périmètre de l'audit.

L'audit énergétique peut être limité aux usages significatifs (équipements consommateurs) mais doit **couvrir 100%** de la consommation en énergie finale **de l'entité** (vecteurs approvisionnés).

Ce pourcentage définit la notion d'audit représentatif.

Dans le cadre de l'audit obligatoire la règle reste la même : 100% du périmètre de l'**entité**. Par contre, dans le cas d'une entreprise composée de plusieurs unités d'établissements (UE), chacune des UE doit être auditée à 100% mais l'obligation d'audit ne porte que sur 80% du périmètre de l'entreprise. Dès lors le périmètre de l'audit obligatoire couvrira un nombre suffisant d'UE pour atteindre au minimum 80% de la consommation en énergie finale de l'**entreprise**.

L'audit ne peut cependant pas se limiter à l'analyse d'un seul usage et tout usage lié à un vecteur fossile doit obligatoirement être intégré au périmètre de l'audit, l'objectif étant d'activer l'étude de la sortie de ce vecteur à court ou moyen terme.

Exemple : l'usage mobilité interne dans une entreprise agricole dont la consommation est du gasoil doit apparaitre clairement dans le périmètre d'analyse.

3.2.3 BASE DE TEMPS DE L'AUDIT ÉNERGÉTIQUE

Cfr Méthodologie générale 8.3

Consommations réelles sur une année complète.

Les données soutenant l'audit énergétique réalisé peuvent ne considérer qu'une seule année, l'année « de référence ».

Cette année de référence peut être choisie librement (12 mois calendrier ou glissants), l'idéal étant de choisir l'année calendrier la plus récente précédant la remise du livrable.

L'analyse des données historiques de consommation sur 3 années calendrier précédant la remise du rapport reste obligatoire. Les données sont présentées sur base mensuelle. Elle permet de valider/nuancer les conclusions de l'audit basées sur la seule année de référence

Si des données de consommation sur une telle période de 3 ans n'existent pas, l'auditeur détaille la démarche entreprise pour en disposer et justifie de manière factuelle l'absence de données pour la ou les deux années complémentaires manquantes.

3.2.4 VECTEURS ÉNERGÉTIQUES, ÉNERGIE FINALE ET ÉMISSIONS DE CO2 ÉNERGÉTIQUE

Cfr Méthodologie générale 8.4

Obtenir une image fiable des consommations et émissions énergétiques de l'année de référence.

Puisque l'audit doit être réalisé sur des équipements et bâtiments existants, les quantités d'énergies approvisionnées doivent être réelles et l'obligation de comptage est maintenue.

Rappelons que les énergies renouvelables doivent être comptabilisées (électricité solaire, chaleur solaire, air ambiant d'une PAC) en énergie finale et sont ainsi bien inclues au périmètre de l'entreprise. Ce point est indispensable pour permettre les rapportages officiels.

Pour les combustibles liquides et solides pour lesquels les factures énergétiques ne représentent pas nécessairement la consommation, les états des stocks en début et fin d'années doivent être estimés s'ils ne sont pas mesurés. Les hypothèses de calculs correspondantes doivent être reprises dans le rapport.

La notion d'utilité (§8.4.1.2) peut être simplifiée car dans la plupart des cas rencontrés dans les PME, elle n'est pas nécessaire. Il est nécessaire de la maintenir pour les entités qui produisent de l'énergie renouvelable (par exemple photovoltaïque), car elle évite de devoir considérer une clé de répartition électrique réseau / électricité PV pour chaque usage. Si les données ne sont

pas disponibles, une campagne de mesure est mise en place afin de permettre la mesure réelle de la performance de l'équipement et l'extrapolation de sa consommation sur l'année de référence.

Il convient de comptabiliser également les pertes ou fuites de fluides frigorigènes (dont le pouvoir de réchauffement climatique est non nul) d'un point de vue émission de CO2 non énergétique exclusivement.

3.2.5 USAGES ÉNERGÉTIQUES ET FACTEURS D'INFLUENCE

Cfr Méthodologie générale 8.5

Le nombre d'usages énergétiques est spécifiquement adapté d'une part aux usages relatifs au confort des occupants et d'autre part aux usages de type opérationnel.

3.2.5.1 USAGES BÂTIMENTS ET ACTIVITÉ OPÉRATIONNELLE

Les **usages liés au confort des occupants** sont des usages récurrents classés dans les catégories que la PEB utilise usuellement :

- Le chauffage du bâtiment ;
- L'éclairage ;
- Le refroidissement ;
- L'humidification ou la déshumidification de l'air ;
- L'eau chaude sanitaire ;
- Les auxiliaires énergétiques nécessaires au bon fonctionnement des installations énergétiques du bâtiment (à savoir les pompes de circulation de l'eau, les ventilateurs responsables de la circulation de l'air, l'électronique des équipements 'commande et régulation').

Tous ces usages, pour autant qu'une consommation énergétique y soit attribuée, feront l'objet d'une analyse permettant d'identifier **le besoin des occupants** en fonction **des conditions d'utilisation** y afférentes. Cela signifie qu'il convient de décrire d'une part les conditions de confort mises en place dans le bâtiment (température/humidité relative/intensité lumineuse, horaire et espace servi) confrontées avec les moyens constructifs et/ou techniques mis en œuvre pour les atteindre. Pour illustrer cette notion, il convient de se poser les questions suivantes : quel est le niveau de confort mis en place ? A quel moment ? Et dans quelle zone du bâtiment ? Puis de mettre en relation les réponses à ces questions avec les moyens qui permettent d'atteindre les objectifs/conditions décrits. Les moyens seront suffisamment détaillés pour que leur fonctionnement complet soit parfaitement compréhensible.

Cette analyse est cruciale dans la compréhension du fonctionnement énergétique d'un bâtiment et son développement permettra de mettre en évidence les actions d'amélioration énergétiques.

Les **usages de type activité opérationnelle** concernent l'ensemble des postes de consommation d'énergie (et de CO2) directement liés aux activités quotidiennes, aux processus de production et au fonctionnement des installations d'une entreprise (par exemple la bureautique, les machines-outils, les serveurs, une cuisine, des chambres froides, des bornes de recharges de véhicules électriques, les fuites de fluide frigorigène, l'air comprimé, …etc).

Les usages significatifs feront également l'objet d'une identification et d'une description comportant des informations telles que puissance, année de mise en service, mode de fonctionnement (horaire et points de consigne) ainsi qu'un avis sur leur état général. Il est essentiel que l'auditeur soit pleinement conscient que le rapport d'audit est avant tout un rapport d'analyse : les descriptions, photos etc … ne sont pas le cœur du rapport mais un support au service de l'analyse. Il n'en faut ni trop … ni trop peu.

3.2.5.2 FACTEUR D'INFLUENCE

Un **facteur d'influence** sera attribué à chaque usage, qu'il soit « statique » ou « variable ».

Les facteurs d'influence (cfr méthodologie générale 8.5.2) ont été développés pour suivre la performance énergétique des entreprises dont l'activité est variable et les consommations soumises à de fortes dépendances extérieures au périmètre.

Dans le cas où la consommation principale de l'entité est le chauffage des bâtiments, le seul facteur d'influence variable à considérer pour l'usage 'chauffage des bâtiment' peut se limiter aux degrés-jours, dont la base DJ 15/15 ou DJ 16,5/16,5 sera fixée et constante tout au long de l'analyse. Dans ce cas, l'établissement d'une signature énergétique établissant la corrélation entre les consommations mensuelles (hebdomadaire) et les degrés-jours est recommandée mais n'est pas imposée.

A l'extrême, un modèle énergétique statique pourrait être toléré aux seules conditions justifiées par l'auditeur montrant qu'aucune dépendance climatique et aucune variation énergétique liée à l'activité opérationnelle n'existent. L'audit hors CC peut dans ce cas considérer que tous les facteurs d'influence sont statiques (=1). Dans ce cas, le suivi de la performance énergétique s'exprimera par le suivi des factures, sans possibilité de prendre en compte des influences extérieures.

3.2.5.3 SIGNATURE ENERGETIQUE

Une **signature énergétique** est réalisée au minimum sur l'usage prédominant, c'est-à-dire sur l'usage dont le poids énergétique est le plus important en énergie finale par rapport aux consommations de l'entité.

Toute signature énergétique proposera une mise en graphique du nuage de point et identifiera la droite de régression, le coefficient de détermination et le RMSE.

3.2.6 ANALYSE DES FLUX

Cfr Méthodologie générale 8.6

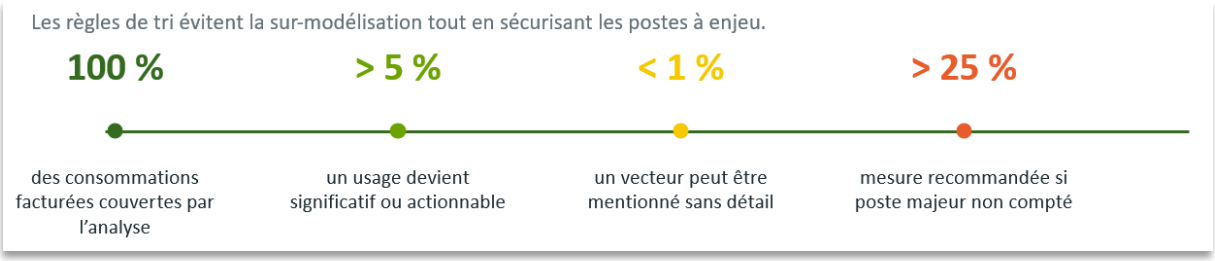
La structuration énergétique des consommations présentée dans un tableau de synthèse puis dans un graphique garde tout son sens pour identifier le poids énergétique des usages du bâtiment.

Le diagramme des flux n'est pas obligatoire.

Le tableau de consommation décomposé en vecteurs et usages énergétiques est construit pour une année complète avec couverture de 100% du périmètre énergétique exprimée en énergie

physique. Il est important de maintenir la qualité de l'audit et la robustesse des hypothèses de calcul de répartition en l'absence de comptages partiels : celles-ci doivent être tracées, plausibles et vérifiables.

En l'absence de points de comptage suffisants pour reconstituer de manière fiable la consommation ou la signature énergétique, une campagne de mesure (telle que définie au 8.6.2.5 de la méthodologie générale) électrique et/ou thermique est nécessaire sur l'usage prépondérant ou sur tout usage dont la consommation est identifiée supérieure à **25 %** de la consommation totale en énergie finale.



Le tableau de consommation sera converti en énergie finale et en émission de CO2 équivalent grâce aux coefficients AMUREBA. Le tableau exprimé en émission de CO2 prendra en compte, le cas échéant, le CO2 associé aux recharges de fluide frigorigène.

Le tableau de consommation sera ensuite converti graphiquement en un **diagramme de Sankey** et commenté.

3.2.7 PLAN D'ACTION

Cfr Méthodologie générale 8.7

Le plan d'action de l'audit énergétique est constitué de l'ensemble des actions d'amélioration évaluées financièrement, énergétiquement et environnementalement et qui constitue une trajectoire de progrès compatible avec les moyens de l'entreprise.

Chaque action identifiée (cfr 8.7.1) doit correspondre à un constat et donc être reliée à l'usage qui est concerné.

Les classes technologiques (cfr 8.7.2.1) sont maintenues mais réduites aux critères A, B et Z. En effet les pistes R n'ont plus de raison d'être (car la validation du modèle n'est pas demandée).

La classe Z peut être utilisée, typiquement pour intégrer des actions liées à la trajectoire neutralité carbone.

L'évaluation des pistes (cfr 8.7.2.2) repose sur le calcul des gains en énergie, en CO2 et en euro.

L'investissement estimé de la façon la plus précise possible conduit à l'évaluation de la rentabilité de la piste par le temps de retour simple (cfr 8.7.2.2.1).

L'évaluation du TRI et du TRA est optionnelle.

Il est important de maintenir la robustesse des hypothèses de calcul de l'évaluation des pistes : celles-ci doivent être tracées, plausibles, conservatrices et vérifiables.

Pour établir le plan d'actions (cfr 8.7.3), l'auditeur identifiera deux types d'actions :

- Les actions de type comportemental : elles consistent en des actions touchant au comportement des occupants voire à l'automatisation/programmation de conditions de confort. Ensemble, elles développeront une perspective de fonctionnement optimisé du périmètre de l'audit, ajustant les consommations énergétiques au juste besoin.
- Les actions de type technique consistent en le remplacement (voire la suppression) d'éléments technique ou constructifs par des éléments plus performants. On y retrouvera des actions agissant sur l'enveloppe du bâtiment, sur les systèmes énergétiques et sur les équipements opérationnels.

Dans un audit lié aux bâtiments, il est évident que le plan d'actions doit prendre en considération l'apport d'équipements nécessaires pour atteindre un niveau de confort qui n'est pas satisfait dans l'état actuel du bâtiment. Pour cela l'action évaluera la consommation comme un gain négatif (= consommation supplémentaires) dans le plan d'actions. Ceci fait notamment référence au placement de groupe de ventilation pour assurer la qualité de l'air dans les bâtiments qui sont dépourvus de mécanismes de ventilation hygiénique.

Dans un audit PME lié à la présence de groupe de froid, comme dans les supermarchés par exemple, le plan d'action mettra également l'accent sur le remplacement des fluides réfrigérants, les consignes de pressions flottantes, la récupération de chaleur, les pompes à chaleurs, le placement de photovoltaïque …Cette liste n'est bien sur ni exhaustive, ni limitative.

Le **plan d'actions** concret correspondant à l'entité examinée est obtenu en listant les actions évaluées et en les triant (éventuellement également en les regroupant) suivant un ordre de priorité de mise en œuvre préconisé par l'auditeur et validé par le bénéficiaire pour atteindre **l'objectif** de neutralité carbone en 2050. Dans ce scénario de décarbonation, les actions mutuellement exclusives et celles qui interagissent l'une avec l'autre auront été écartées.

L'auditeur précisera pour chacune des actions d'amélioration sa priorité (haute/moyenne ou basse) et son état d'avancement (à l'étude, en soumission - devis, en phase de mise en œuvre).

3.2.8 INDICES DE PERFORMANCE

Cfr Méthodologie générale 8.8

Les obligations concernant les indices de performance établis pour l'audit hors CC sont adaptées.

Le calcul de l'IEE est rendu optionnel.

Il est imposé, en parallèle des données de consommation historiques, de calculer les indices IC (cfr 8.8.2) et ISER (cfr 8.8.3). Ceux-ci sont aisément calculables et restent de bons indicateurs du positionnement de l'entité sur les enjeux climatiques et énergétiques. Ils sont également facilement interprétables et explicables dans un cadre décisionnel.

Pour les audits tertiaires (cfr 8.6.2.7) il est également demandé de calculer un autre indice qui fait état de référence comparative dans le domaine de la performance énergétique des bâtiments,

il s'agit de la **consommation spécifique surfacique (CSS)**. Elle exprime la quantité d'énergie consommée par un bâtiment sur une année rapportée à sa surface de plancher. Cette consommation constituera un benchmark permettant une comparaison de la performance énergétique du bâtiment en fonction du secteur d'activité.

$$\text{CSS [kWh/m}^2\text{.an]} = \frac{\text{Consommation en énergie finale annuelle [kWh/an]}}{\text{Surface de plancher du bâtiment chauffé [m}^2\text{]}}$$

3.2.9 VALIDATION DU MODÈLE

Cfr Méthodologie générale 8.9

La validation du modèle énergétique par une deuxième année est rendue optionnelle.

3.2.10 TRAJECTOIRE NEUTRALITÉ CARBONE

Cfr Méthodologie générale 12

La trajectoire neutralité carbone permet d'établir un scénario de référence qui se concrétise par IC=0 en 2050 ;

Il est important que l'auditeur qualifie l'objectif de neutralité carbone vers lequel il tend et qu'il développe les conditions permettant d'atteindre un IC=0. Autrement dit, il convient de justifier la consommation résiduelle de l'entité, toutes amélioration ayant été mises en œuvre, et d'établir les perspectives conduisant à zéro émission nette de l'entité.

La trajectoire neutralité carbone à l'horizon 2050 détaillera les étapes à suivre dans la mise en œuvre des actions énergétiques du plan d'actions. Attention : cet exercice nécessite de considérer les interférences des gains énergétiques entre les actions d'amélioration qui évaluées individuellement ne considèrent pas l'influence de leur mutualisation.

Concrètement, il s'agit d'établir un scénario, validé par le bénéficiaire, d'amélioration énergétique constitués des actions du plan d'actions conduisant à la décarbonation la plus aboutie des consommations de l'entité. Pour cela, il conviendra d'établir une feuille de route comportant les actions énergétiques à mettre en œuvre aux jalons indicatifs de 2030, 2040 et 2050 et de fournir les valeurs des 3 indices IC, ISER et CSS correspondant à chacun de ces jalons. Les évolutions des valeurs de ces indices seront illustrées par un graphique.

Dans le cadre de l'audit tertiaire, la trajectoire neutralité carbone fait référence directement à la stratégie long terme de rénovation énergétique.

3.2.11 RÉSUMÉ EXÉCUTIF

A la fin de la prestation, l'auditeur rédige un résumé exécutif, sur base du canevas de rapportage, qui sera intégré au début de son rapport. Ce résumé doit permettre en quelques pages de comprendre le contexte de l'audit, les conclusions principales et les étapes ultérieures pour mener le ou les projets identifiés à leurs termes.

Ce résumé intégrera un bref descriptif de la performance globale des équipements en place et sera accompagné d'un diagramme de Sankey associé au périmètre global du site (vecteurs énergétique entrants et sortant).

3.3 OUTIL WALLON D'AUDIT TERTIAIRE

Dans le cadre spécifique d'analyse bâtiment : l'Outil Wallon d'Audit Tertiaire (OWAT) est mis à disposition pour réaliser toute la partie analytique de l'audit tertiaire. L'intégration d'OWAT dans AMUREBA est en cours de réalisation, mais n'intègre pas encore tous les mécanismes méthodologiques AMUREBA. Il constitue un outil de l'audit tertiaire mais ne se substitue pas au rapport qui présentera au minimum les données administratives, les éléments descriptifs (du périmètre et des usages), des photographies, certains graphiques dont le SANKEY et le résumé exécutif, dans le respect du canevas de rapportage disponible sur le site de l'administration.