



**MINISTÈRES
AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Fiche Valeurs absolues 2030 – « Hôtellerie »



Eco Energie Tertiaire

Construisons ensemble la transition énergétique

Objet du présent document

Le présent document a pour objet :

- La description de la méthodologie employée pour définir les valeurs absolues 2030 et formules de modulation de la catégorie « Hôtellerie »
- La description de leviers d'actions mobilisables pour l'atteinte de ces objectifs pour cette catégorie d'activité.

Il ne décrit pas la méthodologie employée concernant la sous-catégorie Hôtel - Administration et bureaux (Bureaux Standards), celle-ci étant identique à la sous-catégorie Bureaux - Bureaux Standards (cloisonnés - attribués) (cf fiche Bureaux - Service Public – Banque).

Les acronymes suivants sont utilisés dans la présente fiche :

- CVC : chauffage, ventilation, climatisation
- USE : éclairage, production d'eau chaude sanitaire et usages énergétiques propres à l'activité (e.g., les équipements informatiques)
- Cef : consommation en énergie finale
- DROM : départements et régions d'outre-mer
- ECS : eau chaude sanitaire
- EF : énergie finale

- EP : énergie primaire
- EFA : entité fonctionnelle assujettie
- OPE : observatoire de la performance énergétique, collectant les données issues des études thermiques des bâtiments neufs soumis à la réglementation thermique 2012
- RCU : réseau de chaleur urbain.

1. La segmentation par zones fonctionnelles

La segmentation en sous-catégories des activités d'hôtellerie s'appuie sur la classification hôtelière de 1 à 5 étoiles.

Les zones fonctionnelles des activités principales du secteur de l'hôtellerie (le hall de réception, les chambres, la ou les salles de petit-déjeuner) sont proportionnelles au nombre de chambres et au classement en étoiles. Dans ce contexte, les activités principales d'hôtellerie sont reprises dans les sous-catégories suivantes :

- Hôtel - Administration et bureaux (Bureaux Standards)
- Hôtel 1 étoile et non classé – Chambres et services
- Hôtel 2 étoiles – Chambres et services
- Hôtel 3 étoiles – Chambres et services
- Hôtel 4 étoiles – Chambres et services
- Hôtel 5 étoiles – Chambres et services
- Hôtel – Piscine (dont vestiaires, douches et sanitaires associés)
- Hôtel – Salle de sport de pratique individuelle (Machines cardio et musculation)
- Hôtel – Sauna et Hammam
- Hôtel – Valeur par défaut ¹.

La grande majorité des hôtels externalisent l'activité blanchisserie. Dans la mesure où certains hôtels auraient conservé cette activité, ils pourront sélectionner les sous-catégories correspondantes de la catégorie de la catégorie « Commerces et services de détail – Equipement de la personne et loisirs » et de la sous-catégorie « Laverie automatique » ou « Services Pressing » selon la nature du service.

En fonction de la situation, d'autres services secondaires peuvent être proposés dans les hôtels et peuvent être sélectionnés. Ces services secondaires font notamment l'objet des sous-catégories suivantes (traitées dans des fiches séparées) :

- Salle restauration, bar (Cf. catégorie Restauration - Débit de boisson). Il est également possible d'inclure la salle de restauration dans les sous « Chambres et services », en renseignant un nombre de repas servis (hors petit-déjeuner).
- Salles de loisirs : casino, billard, etc. (Cf. catégorie Etablissement de nuit et de loisirs)
- Soins de la personne : Coiffeur - Salon d'esthétique – Massage... (Cf. catégorie Commerce et service de détail - Equipement de la personne et loisirs (surface de vente < 800 m²))
- Espaces de coworking ou réunion (Cf. catégorie Bureaux - Service Public - Banque).

¹ La valeur par défaut limite la déclaration à cette seule sous-catégorie correspondant à l'activité principale de l'établissement. Il s'agit d'une valeur absolue particulièrement exigeante et cela ne permet pas de disposer d'un objectif en valeur absolue personnalisé correspondant au plus près à la configuration de l'EFA. Elle ne peut être sélectionnée que lorsque le total des surfaces relevant de la catégorie hôtellerie représente plus de 80 % de la surface déclarée de l'entité fonctionnelle.

2. L'identification des indicateurs d'intensité d'usage

Les indicateurs d'intensité d'usage permettent d'adapter les objectifs en fonction du volume d'activité de l'EFA ; par exemple, ils permettent de tenir compte de l'effet sur les consommations de variation de l'amplitude horaire d'ouverture des locaux.

En l'absence de renseignement, la valeur étalon de l'indicateur est retenue. Bien que le renseignement des indicateurs d'intensité d'usage ne soit pas obligatoire, il est utile :

- pour pouvoir comparer les consommations annuelles de l'EFA, permettant éventuellement d'identifier des anomalies et de procéder aux mesures correctives adéquates ;
- en cas d'évolution du volume d'activité à la baisse, pour identifier les efforts restant à fournir pour atteindre les objectifs, indépendamment des futures variations de volume d'activité ;
- en cas d'évolution du volume d'activité à la hausse, pour éviter de dégrader la notation du seul fait de la variation du volume d'activité.

Tout indicateur d'intensité d'usage renseigné sur la plateforme OPERAT doit pouvoir être justifié : par exemple, l'amplitude horaire peut être justifiée sur la base des horaires d'ouverture de l'EFA ou des horaires de travail des occupants, pour une semaine type, et sur le nombre de semaines d'ouverture de l'EFA pour l'année considérée. En particulier, les indicateurs d'intensité d'usage renseignés pour une année donnée ne peuvent être identiques à ceux renseignés pour l'année précédente que s'ils n'ont pas évolué de manière significative. Il n'est par contre pas nécessaire d'être extrêmement précis : par exemple, il n'est pas nécessaire de modifier l'amplitude horaire selon le nombre de jours fériés ayant lieu durant la période d'ouverture de l'EFA, ni en cas d'année bissextile.

2.1 Indicateurs d'intensité d'usage temporel

Si la grande majorité des hôtels situés en site urbain sont en service toute l'année, d'autres mènent une activité saisonnière. La saisonnalité est prise en compte dans le calcul d'un indice d'occupation pour chaque mois de l'année, avec $i_{occ\ mois\ j}$: indice d'occupation du mois $j = \frac{nb\ jours\ du\ mois\ j\ occupés}{nb\ jours\ du\ mois\ j}$. La formule de modulation modifie ensuite la part chauffage (respectivement refroidissement) du CVC au prorata des degrés-jours chauffage (respectivement refroidissement) de la période occupée rapportés aux degrés-jours chauffage (respectivement refroidissement) de l'année, et la part ventilation du CVC proportionnellement à la durée d'occupation.

Le renseignement du nombre de jours occupés de chaque mois permettra ainsi d'obtenir un objectif CVC « saisonnalisé », selon la formule de calcul ci-dessous :

$$CVC_{\text{saisonnalisé}} = \left[\begin{array}{c} \text{Chauffage}_{abs} * \left(\frac{\sum_{j=1}^{12} i_{occ \text{ mois } j} * DJ_{ch \text{ mois } j}}{\sum_1^{12} DJ_{ch \text{ mois } j}} \right) + \\ \text{Refroidissement}_{abs} * \left(\frac{\sum_{j=1}^{12} i_{occ \text{ mois } j} * DJ_{fr \text{ mois } j}}{\sum_1^{12} DJ_{fr \text{ mois } j}} \right) + \\ \text{Ventilation}_{abs} * \frac{\sum_{j=1}^{12} i_{occ \text{ mois } j}}{12} \end{array} \right]$$

Avec :

$i_{occ \text{ mois } j}$: indice d'occupation du mois j : $i_{occ \text{ mois } j} = \frac{nb \text{ jours du mois } j \text{ occupés}}{nb \text{ jours du mois } j}$

$DJ_{ch \text{ mois } j}$: Degrés-Jour chauffage du mois j

$DJ_{fr \text{ mois } j}$: Degrés-Jour refroidissement du mois j

$Chauffage_{abs}$; $Refroidissement_{abs}$; $Ventilation_{abs}$: Valeurs de consommation dernier quartile OPE des consommations d'énergie finale, respectivement de chauffage, de refroidissement, de

ventilation multipliée par un ratio « $\frac{CVC_{abs}}{Chauffage_{abs} + Refroidissement_{abs} + Ventilation_{abs}}$ » - CVC_{abs} correspondant au dernier quartile des consommations CVC des mêmes bâtiments - (la valeur de ce ratio est généralement très proche de 1).

Pour les sous-catégories « Chambres et services », l'indice d'occupation étalon est celui d'une occupation annuelle soit :

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$i_{occj \text{ étalon}}$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

L'amplitude horaire annuelle d'utilisation des locaux Nb_h_ouvrées (h ouvrées/an) est utilisée comme indicateur d'intensité d'usage temporel pour les sous-catégories « Administration et bureaux (Bureaux Standards) », « Piscine (dont vestiaires, douches et sanitaires associés) » et « Sauna et Hammam ». Elle correspond aux heures d'utilisation et d'entretien de ces locaux pour toutes les sous-catégories. Les heures de gardiennage ne sont pas comprises dans cet indicateur.

Pour la sous-catégorie « Piscine (dont vestiaires, douches et sanitaires associés) », l'amplitude horaire étalon est de 8h/jour, soit **2 900/an**.

Pour la sous-catégorie « Sauna et hammam », l'amplitude horaire étalon est de 6h/jour, soit **2 190h/an**.

2.2 Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques

2.2.1 Sous-catégories « Hôtels 1 étoile et non classé à 5 étoiles »

Les indicateurs d'intensité d'usage surfacique sont, pour la sous-catégorie « Hôtels 1 étoile et non classé à 5 étoiles » :

- Le taux d'occupation **T_occ_chambres** (%), correspondant à la moyenne de la proportion des chambres occupées de l'hôtel, sur l'intégralité de la période d'ouverture de l'établissement.
Taux d'occupation étalon (%) : **T_occ_chambres_{étalon} = 65%**².
- La Surface de Plancher par chambre **SDP_par_chambre** (m²/chambre), correspondant à la surface de plancher de la sous-catégorie rapportée au nombre de chambres.

Surface de Plancher par chambre étalon (m²/Chambre) **SDP : 17 à 81 m²** selon la sous-catégorie concernée (correspondant à classification hôtelière en étoile). Le tableau ci-après présente les ratios entre les surfaces effectives des chambres et leurs correspondances en surface de plancher par chambre.

La Surface de Plancher par chambre (SDP) par chambre est calculée comme suit :

$$SDP = S_{eff} + \frac{S_{pdej} + S_{rec} + S_{circ}}{N_{ch}}$$

Avec :

- S_{eff} : Surface effective des chambres³
- N_{ch} : Nombre de chambres⁴
- S_{pdej} : Surface salle de petit-déjeuner (dont cuisine)
- S_{rec} : Surface réception et hall
- S_{circ} : Surface circulations

La surface de salle de petit-déjeuner a été calculée à partir de ratios surfaciques par couvert⁵ compris entre 1,9 et 3,7m²/couvert. Le nombre de couverts a été estimé à 2 personnes par chambre occupée :

$$N_{couverts} = N_{ch} * 2 * T_{occ}$$

La surface des circulations a été calculée ainsi :

$$S_{circ} = l_c \times \sqrt{S_{eff}} \times \frac{N_{ch}}{2}$$

Où l_c est la largeur d'un couloir avec chambres de part et d'autre, prise égale selon la catégorie à respectivement 1,5m, 1,5m, 2m, 2,5m et 3m.

² Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5425319>

³ Source : D'après l'annexe 1 du guide 2022 du tableau de classement en hôtels de tourisme pour une chambre 2 personnes (valeur minimale)

⁴ Source : Données communiquées dans le cadre du groupe de travail « Hôtellerie »

⁵ Source : <https://energieplus-lesite.be/donnees/cuisine-collective3/surfaces-necessaires-des-locaux-en-fonction-du-nombre-de-couverts/>

Nombre d'étoiles	Surface effective des chambres (m²/chambre) y compris salle d'eau et sanitaire (correspondance classification hôtelière)	Nombre chambres	Surface salle de petit déjeuner (m²)	Surface Réception et hall (m²)	Surface circulation (m²)	Surface de plancher par chambre (m²/chambre)
1 et non classé	10,50 à 12 m² - 11m² moyenne retenue	23	57	25	58	17
2	10,75 à 15 m² - 13m² moyenne retenue	31	89	30	83	19
3	13,50 à 30 m² - 22m² moyenne retenue	41	133	50	191	31
4	16 à 50 m² - 33m² moyenne retenue	67	270	90	481	46
5	24 à 100 m² - 62m² moyenne retenue	63	303	150	744	81

- Le nombre de couverts par an **Nb_couvets**, correspondant au nombre de repas réellement servis dans l'année par le restaurant de l'hôtel (hors petit-déjeuner)

Cas où la salle de petit-déjeuner fait aussi office de salle de restauration :

Dans ce cas il est nécessaire d'utiliser l'indicateur de nombre de couverts (excluant les couverts servis au petit-déjeuner, déjà comptabilisés dans la valeur USE étalon), afin d'ajouter une consommation forfaitaire comprenant les consommations de la cuisine (CVC + USE) ainsi que de la salle de restauration. L'activité de restauration en hôtellerie requiert une intensité énergétique spécifique selon la catégorie d'hôtel. Les valeurs de consommations forfaitaires retenues sont basées sur une étude ADEME :

- 1 étoile : $\text{Energie}_{\text{couvert}} = 0,7 \text{ kWh/couvert}$
- 2 étoiles : $\text{Energie}_{\text{couvert}} = 0,7 \text{ kWh/couvert}$
- 3 étoiles : $\text{Energie}_{\text{couvert}} = 0,9 \text{ kWh/couvert}$
- 4 étoiles : $\text{Energie}_{\text{couvert}} = 1,2 \text{ kWh/couvert}$
- 5 étoiles : $\text{Energie}_{\text{couvert}} = 1,3 \text{ kWh/couvert}$

La valeur Nb_couvets étalon est fixée à **0** pour l'ensemble des catégories d'hôtels.

Il est important de souligner que cette méthode intègre une partie de composante CVC, relative à la restauration, directement dans la formule de modulation de USE. Cette partie CVC ne fera donc pas l'objet de déclinaison selon la zone climatique et l'altitude de l'hôtel.

Cas où salle de restauration et salle de petit-déjeuner sont séparées :

Si la salle de restauration est bien distincte de la salle de petit-déjeuner, la déclaration des activités de restauration dans l'hôtel peut se faire soit selon la méthode ci-dessus, soit en

renseignant la surface associée (salle de restauration + cuisine) dans la sous-catégorie « restauration traditionnelle-brasserie » (voir fiche « Restauration et débits de boissons »), ou « restauration gastronomique ».

2.2.2 Sous-catégories Hôtel - Administration et bureaux (Bureaux Standards), Hôtel – Piscine (dont vestiaires, douches et sanitaires associés)

Les indicateurs d'intensité d'usage surfacique de ces sous-catégories sont décrits dans les fiches relatives respectivement aux catégories « Bureaux - Service Public – Banque » et « Sport ».

3. Détermination des valeurs absolues

Les données collectées sont les suivantes :

Source	Informations
RT 2012 (observatoire)	Pour les usages thermiques (5 usages), médiane environ à 100 à 115 kWhEP/m ² /an (65 à 80 kWh EF/m ² /an)
Ademe	309kWhEF/m ² /an (valeur de consommation unitaire totale pour la catégorie Café Hôtel Restaurant)
CGDD	Environ 372kWhEF/m ² /an (valeur donnée pour 2009 ; dont CVC = 172kWh/m ² /an et USE = 200kWh/m ² /an pour 2009), et des projections à 256kWhEF/m ² /an en 2030 (pour la catégorie Café Hôtel Restaurant)
OID	119kWhEF/m ² /an pour la catégorie Hébergement

3.1 La composante CVC

La détermination de la composante CVC des sous-catégories « Hôtel - Administration et bureaux (Bureaux Standards) » et « Hôtel – Piscine (dont vestiaires, douches et sanitaires associés) » est décrite dans les fiches relatives respectivement aux catégories « Bureaux - Service Public – Banque » et « Sport ».

La composante CVC est commune à toutes les sous-catégories « Chambres et services (hors restauration) ».

Pour la sous-catégorie « Sauna et hammam », les consommations relatives à l'ambiance thermique étant directement liées au process, elles sont reportées dans la partie USE.

3.1.1 En métropole

L'exploitation de l'observatoire de la performance énergétique des bâtiments (OPE - RT2012) pour la catégorie hôtels donne un échantillon de 211 bâtiments.

Pour la composante CVC (Cef CVC) des sous-catégories Hôtels 1 étoile et non classé à 5 étoiles, la consommation des bâtiments contenus dans le dernier quartile de l'échantillon pour les bâtiments chauffés au gaz (soit 25% de l'échantillon) est comprise autour de 65 kWh_{ef}/m²/an et varie peu entre les différents classements des hôtels (nombre d'étoiles).

Au vu des configurations retenues pour les systèmes de chauffage de l'eau chaude sanitaire (voir partie 3.2.1 ci-après), la valeur finale retenue est celle en configuration de raccordement à un

réseau de chaleur urbain, soit **61kWh/m²/an** (après application d'un coefficient de sécurité de 1,05⁶).

Cette valeur est déclinée selon la zone climatique et l'altitude (Cf. Tableau récapitulatif en partie 3.3).

Concernant les salles de sport de pratique individuelle (Machines cardio et musculation) :

Sur la base de l'exploitation des données de l'OPE, la consommation des bâtiments contenus dans le dernier quartile de l'échantillon de gymnases privés pour les bâtiments chauffés au gaz (soit 56% de l'échantillon) est de 61,8 kWh_{eff}/m²/an. Ainsi, il est proposé de retenir un seuil de consommation de **65 kWh_{eff}/m²/an** (après application du coefficient de sécurité de 1,05). Cette valeur est déclinée selon la zone climatique et l'altitude (Cf. Tableau récapitulatif en partie 3.3).

3.1.2 En Département d'Outre-mer

Pour la composante CVC (Cef CVC) des sous-catégories Hôtels 1 étoile et non classé à 5 étoiles, un échantillon de données de consommations a été collecté au sein des DROM. Les consommations de refroidissement de cet échantillon ont été estimées, afin de pouvoir ajuster climatiquement ces consommations, et ainsi de disposer d'un volume de données significatif pour l'ensemble des DROM ; les consommations de chauffage sont supposées nulles pour une altitude inférieure à 400m. Le premier quartile des consommations de cet échantillon présente des consommations de 136kWh_{eff}/m²/an, pour le climat de la Guadeloupe, altitude 0-400m. Cette valeur est déclinée selon le DROM et l'altitude (Cf. Tableau récapitulatif en partie 3.3).

Concernant les salles de sport de pratique individuelle (Machines cardio et musculation) :

La détermination de la composante CVC est décrite dans la fiche relative à la catégorie « Sport ».

3.2 La composante USE

La composante USE comprend les consommations d'éclairage et de production d'eau chaude sanitaire (ECS) ainsi que l'ensemble des équipements propres à l'activité.

Conformément aux dispositions du 2° du I de l'article L.174-1 du code de la construction et de l'habitation, le niveau de consommation d'énergie finale exprimé en valeur absolue, est fixé en fonction de la consommation énergétique des bâtiments nouveaux de leur catégorie.

L'évaluation des besoins énergétiques des usages spécifiques s'appuie sur des données de consommation énergétique de matériels performants (TEC ⁷) et de durée d'utilisation quotidienne de ces derniers.

3.2.1 Usages spécifiques immobiliers : Eclairage et production ECS

L'exploitation de l'observatoire de la performance énergétique des bâtiments (OPE - RT2012) pour les consommations d'éclairage et d'eau chaude sanitaire des hôtels est la suivante :

⁶ Il s'avère que les consommations CVC réelles des projets sont souvent supérieures aux consommations calculées. La valeur de consommation CVC considérée ci-avant sera donc multipliée d'un coefficient de sécurité égal à 1.05 pour constituer la part CVC de la valeur absolue.

⁷ Consommation électrique typique (TEC – Typical Energy Consumption).

- Eclairage (Cef Ecl) : dernier quartile entre 8,1 et 11 kWh/m²/an
- Eau chaude sanitaire (Cef ECS) : dernier quartile entre 50,5 et 53,3 kWh/m²/an pour les systèmes de production d'ECS au gaz. En considérant les bâtiments équipés de systèmes de production d'ECS thermodynamiques, le dernier quartile est d'environ 18kWh/m²/an.

Concernant l'éclairage, il convient de rappeler que les besoins énergétiques en éclairage de la RT2012 s'appuyaient sur une technologie lampe basse consommation mais pas sur la technologie LED. Afin de prendre en compte cette technologie, la détermination des consommations d'éclairage se base sur un calcul en fonction d'hypothèses de niveaux d'éclairement et de durée de fonctionnement de l'éclairage. Nous considérons des LED d'une puissance typique de 1 W/m²/100 lux, une puissance d'éclairage modérée (300 lux dans les chambres et la partie jour, à l'exception de la réception à 500 lux) et une extinction de l'éclairage en l'absence d'occupants et lorsque l'éclairage naturel est suffisant, tout en prenant en compte les contraintes de la réglementation incendie (éclairage permanent d'au moins 10 lux dans les parties communes, sur les périodes de présence public) et PMR (éclairage de 100 lux dans les couloirs et de 150 lux dans les escaliers en occupation, qui peut être déclenché par détection de présence).

La prise en compte de mousseurs (technologie non prise en compte dans la RT2012) permet de réduire d'environ 40% les besoins d'ECS sans effet sur les pertes statiques (30% des consommations environ), soit une réduction de 28% des consommations d'ECS totales. Par ailleurs, on peut considérer que l'ECS est produite à partir d'un système plus performant, à savoir soit d'un système thermodynamique, soit d'un RCU (auquel cas on considère que le chauffage est également en RCU).

Une analyse OPE en considérant les systèmes de chauffe-eau thermodynamiques plutôt que gaz montre qu'ils permettent une diminution des consommations passant de 53 kWh/m²/an à 18 kWh/m²/an, soit une consommation de 13 kWh/m²/an après prise en compte des mousseurs. Cependant, cette valeur est restrictive, dans le contexte où certains hôtels seront dans l'obligation de se raccorder au RCU.

Pour les RCU, le rendement est de 100%, contre en moyenne 107% pour une chaudière gaz. En appliquant le coefficient de conversion en énergie finale de 0,77 des RCU, on obtient donc une diminution de 16% de la part chauffage du CVC et des consommations d'ECS, en comparaison d'une chaudière gaz. On obtient ainsi une réduction de 4,9 à 8,9 kWh/m²/an du CVC selon la zone climatique, en plaine, et une **consommation d'ECS de 31,1 kWh/m²/an** en cumulant l'effet du RCU et des mousseurs. L'exploitation de l'OPE sur les seuls hôtels raccordés à des RCU donne des résultats similaires, mais sur la base d'un faible nombre de bâtiments.

A titre indicatif, voici la comparaison des valeurs CVC+ECS obtenues en H2b, selon le système énergétique considéré et l'altitude, avec mousseurs :

	Chauffage gaz ECS gaz	Chauffage RCU ECS RCU	Chauffage gaz ECS thermodynamique
100m	102	89	82
500m	113	98	94
900m	126	109	107
1400m	143	123	125

1700m	154	132	136
Dont gain moussieurs (28% de l'ECS)	14.4	11.5	5.0

Les valeurs CVC et ECS retenues sont celles obtenues **dans la configuration RCU**, plus défavorable que la configuration chauffage gaz + ECS thermodynamique, soit 31,1 kWh/m²/an pour l'ECS, et 58 kWh/m²/an pour le CVC. Cela permet de tenir compte des bâtiments qui seraient obligés de se raccorder à un RCU dans le cas d'un réseau classé.

Type de process	Données	Consommation retenue (kWh/m ² /an)
Eclairage (hors salles de sport, piscines, saunas et hammam)	Les besoins en éclairage sur la base d'une durée d'utilisation des locaux de 8760 h s'appuient sur le calcul ci-dessus soit en moyenne 2,6 kWh/m ² /an.	2,6
Eclairage (salles de sport, piscines, saunas, hammam)	Salles de sport : Les besoins en éclairage sur la base d'une durée d'utilisation des locaux de 5475 h peuvent s'appuyer sur le ratio issu de l'exploitation de l'OPE avec une technologie Led soit en moyenne 16,4 kWh/m ² /an. Piscines : les modalités de détermination des consommations d'éclairage sont décrites dans la fiche relative à la catégorie « Sport ». Pour les saunas et hammams, le ratio des salles de sport est divisé par 2, considérant des horaires d'ouverture et un niveau d'intensité lumineuse réduits.	16,4 7,2 8,2
Eau chaude sanitaire	Les besoins énergétiques sont basés sur une configuration de raccordement à un réseau de chauffage urbain (voir ci-dessus). Pour les salles de sport, saunas et hammams, il est considéré que les besoins en ECS (pour les douches) sont déjà comptabilisés dans les besoins pour les chambres (pas de double comptage). Pour les piscines, les modalités de détermination des consommations ECS sont décrites dans la fiche relative à la catégorie « Sport ».	31,1 0 34,9

3.2.2 Identification des process

Zone fonctionnelle	Equipements et puissance	Intensité usage temporelle (h/an)	Surface de plancher (m²/chambre)	Taux d'occupation	Consommation (kWh/m²/an)
Chambre	<u>Télévision</u> ○ 1 Télévision à écran plat : 1 étoile et non classé : écran 24" (puissance : 22W) 2 étoiles : écran 27" (puissance : 25W) 3 étoiles : écran 32 " (puissance : 31W) 4 étoiles : écran 43 " (puissance : 73W) 5 étoiles : écran 55 " (puissance : 84W)	1h/jour*365jours = 365	Hôtel 1 étoile et non classé : 17 Hôtel 2 étoiles : 19 Hôtel 3 étoiles : 31 Hôtel 4 étoiles : 46 Hôtel 5 étoiles : 81	65%	Valeur totale (incluant chambre, salle de petit-déjeuner et réception)
	<u>Bouilloire</u> : 3 étoiles et plus : 1 bouilloire (puissance 600W)	5min/jour*365jours = 31			Hôtel 1 étoile et non classé : 24
	<u>Frigo - Mini bar</u> : 3 étoiles et plus : 1 Mini bar (consommation 44kWh/an) ○ 1 Téléphone (puissance : 5W)	24h/jour*365jours = 8760			Hôtel 2 étoiles : 21
	○ 1 <u>Sèche-cheveux</u> (puissance : 700W)	10min/jour*365jours = 61			Hôtel 3 étoiles : 30
	<u>Eclairage spécifique</u> ○ 2 Lampes de chevet/liseuse (puissance totale : 6W) ○ Lampe de bureau : De 1 à 3 étoiles : 1 lampe de bureau (puissance : 8,5W) 4 et 5 étoiles : 2 lampes de bureaux (puissance totale : 17W)	2h/jour*365jours = 730			Hôtel 4 étoiles : 22
	<u>Consommation électrique clients</u> ○ 2 Recharges complètes d'un téléphone portable (puissance totale : 10W)	1h/jour*365jours = 365			Hôtel 5 étoiles : 14
	○ Recharge ordinateur portable (Puissance : 65W)	1h/jour*365jours = 365			
	<u>Wifi</u> ○ 1 Routeur wifi (box) pour l'ensemble des chambres de l'hôtel (puissance : 10W) ○ Répéteur wifi : 1 répéteur pour 8 chambres (puissance : 3,9W)	24h/jour*365jours = 8760			

Salle de petit-déjeuner	Boissons	○ <u>Bouilloire, service eau chaude</u> (percolateur) : 2 percolateurs de 15L (puissance de chauffe unitaire : 1650W, puissance totale : 3300W) ○ <u>Cafetière industrielle</u> : 3 étoiles et plus : 1 cafetière de 1,5L (puissance : 1050W) ○ <u>Machine à espresso</u> : 4 et 5 étoiles : 1 machine à espresso (puissance : 1400W) ○ <u>Presse-agrume</u>: 3 étoiles et plus : 1 presse orange (puissance : 300W)	2h/jour*365jours = 730			
		○ <u>Distributeur automatique de boissons chaudes</u> : De 1 à 3 étoiles : 1 distributeur (puissance : 1250W) 4 et 5 étoiles : 2 distributeurs (puissance totale : 2500W)	3h/jour*365jours = 1095			
	Buffet	○ <u>Chafing dish</u> : 3 étoiles : 3 chafing dish (puissance totale : 4000W) 4 étoiles : 6 chafing dish (puissance totale : 4800W) 5 étoiles : 6 chafing dish (puissance totale : 5600W) ○ <u>Lampe chauffante</u> : 3 étoiles : 3 lampes chauffantes (puissance totale : 1500W) 4 étoiles : 4 lampes chauffantes (puissance totale : 2000W) 5 étoiles : 5 lampes chauffantes (puissance totale : 2500W) ○ <u>Chauffe-assiettes</u> : 3 étoiles : 1 chauffe-assiettes (puissance : 600W) 4 et 5 étoiles : 2 chauffe-assiettes (puissance totale : 1200W) ○ <u>Plancha</u> : 4 étoiles : 1 plancha (puissance : 3000W) 5 étoiles : 2 planchas (puissance totale : 6000W) ○ <u>Grille-pain</u> : 1 étoile et non classé : 1 grille-pain (puissance : 1700W) 2 étoiles : 2 grille-pains (puissance totale : 3400W) 3 étoiles et plus : 3 grille-pains (puissance totale : 5100W) ○ <u>Salade-bar réfrigéré</u> : 3 étoiles : 1 salade-bar (puissance : 270W) 4 et 5 étoiles : 2 salade-bars (puissance totale : 540W)	3h/jour*365jours =1095			

Salle de petit-déjeuner (suite)	Cuisine	○ Conservateur froid positif ventilé : 4 étoiles et plus : 2 groupes frigo 4 portes contenance 1200L (puissance totale : 590W) ○ Réfrigérateur 1 à 3 étoiles : 1 Réfrigérateur classe A+++, puissance 75kWh/an ○ Congélateur : 3 étoiles et plus : 1 congélateur vertical 600L (puissance : 350W)	24h/jour*365jours =8760			
		○ Table de cuisson à induction : 1 à 3 étoiles : 1 table de cuisson 4 plaques (puissance : 7800W) 4 et 5 étoiles : 2 tables de cuisson 4 plaques (puissance totale : 15600W) ○ Hotte aspirante : 1 à 3 étoiles : 1 table de cuisson 4 plaques (puissance : 370W) 4 et 5 étoiles : 2 tables de cuisson 4 plaques (puissance totale : 740W)	2h/jour*365jours =730			
		○ Four ventilé : 3 étoiles et plus : 1 four (puissance : 7800W)	1h/jour*365jours =365			
Réception et hall	<u>Réception</u> ○ 1 Poste permanent, fonctionnant 24h/24 (garde de nuit) : 1 ordinateur en réseau (100W) + 1 écran supplémentaire LED 21-22'' (30W) Total : 100+30=130W NB : Ce poste reste fonctionnel en continu.		24h/jour*365jours =8760			
	○ <u>Poste ordinateur supplémentaire</u> : Ces postes ne sont utilisés que pendant la journée et sont éteints en dehors des périodes de grande affluence. 3 étoiles : 1 poste 4 étoiles : 2 postes 5 étoiles : 3 postes (voir détails ci-dessus)		12h/jour*365jours =4380			
	○ Téléphone (un par poste) : 1 et 2 étoiles : 1 téléphone (puissance : 5W) 3 étoiles : 2 téléphones (puissance totale : 10W) 4 étoiles : 3 téléphones (puissance totale : 15W) 5 étoiles : 4 téléphones (puissance totale : 20W)		24h/jour*365jours =8760			

Zone fonctionnelle	Equipements et puissance	Intensité usage temporelle (h/an)	Surface de plancher (m²)	Taux d'occupation	Consommation (kWh/m²/an)
Administration et bureaux (Bureaux Standards)	Cf. fiche relative à la catégorie « Bureaux - Service Public - Banque ».				
Piscine (dont vestiaires, douches et sanitaires associés)	Cf. fiche relative à la catégorie « Sport ».				
Salles de sport de pratique individuelle	1 Télévision à écran plat (écran 43") : puissance 73W 3 Tapis roulants 450W : puissance totale 1,35kW 1 horloge numérique murale : puissance 6W 1 Combiné de sonorisation : puissance 300W Les salles contiennent en général d'autres équipements sportifs sans consommations associées.	Télévision, horloge, sono : 15h/jour = 5460h/an Tapis roulants : 4h/jour = 1456h/an	Forfait <i>Référence basée sur une surface de 200m²</i>	Néant	20
Sauna et hammam	1 cabine de sauna : puissance 1 cabine de hammam : puissance 6kW	6h/jour = 2 190h/an	Forfait <i>Référence basée sur une surface de 50m² comprenant les vestiaires/douches</i>	Néant	166
Entretien	<u>Entretien des locaux :</u> La consommation énergétique de l'entretien est basée sur une cadence moyenne de 250 m²/h pour les travaux d'aspiration avec un équipement professionnel d'une puissance de 1000 W . Les consommations de lavage sont intégrées dans les besoins en Eau Chaude Sanitaire.	1h/jour*365jours =365h/an pour 250m²	La surface caractéristique correspondant à 1h de nettoyage retenue est 250m²	Néant	1,5

3.2.3 Synthèse des consommations USE (kWh/m²/an)

La valeur USE indiquée dans le tableau de synthèse ci-dessous, s'appuie sur la valeur théorique issues des hypothèses présentées précédemment (indiquée entre parenthèses) à laquelle est appliqué un coefficient forfaitaire de 5% pour intégrer les consommations énergétiques annexes qui n'auraient pas été identifiées dans les consommations spécifiques, et arrondie à l'entier supérieur. La colonne « Part USE variable » représente la part du USE qui est affectée par les indicateurs d'intensité d'usage surfaciques (notés par des « x » dans le tableau), en vue de la modulation associée.

Zone Fonctionnelle	Eclairage	Eau Chaude Sanitaire	Process	Entretien	Total USE (kWh/m²/an) Valeur arrondie retenue (Valeur théorique)	Part USE variable
Part USE variable ?	-	X	X	X		
Hôtel – Administration et bureaux	Voire fiche « Bureaux - Service Public - Banque »				50	77%
Hôtel 1 étoile et non classé – Chambres et services	2,6	31,1	24	1,5	63 (59,2)	80%*
Hôtel 2 étoiles – Chambres et services	2,6	31,1	21	1,5	59 (56,2)	79%*
Hôtel 3 étoiles – Chambres et services	2,6	31,1	30	1,5	69 (65,2)	82%*
Hôtel 4 étoiles – Chambres et services	2,6	31,1	22	1,5	61 (57,2)	79%*
Hôtel 5 étoiles – Chambres et services	2,6	31,1	14	1,5	52 (49,2)	76%*
Piscine (dont vestiaires, douches et sanitaires associés)	Voire fiche « Sport »				186 (176,8)	96%
Salle de sport de pratique individuelle	16,4	Néant	20	1,5	40 (37,9)	57%
Sauna et Hammam	8,2	Néant	166	1,5	185 (175,7)	95%
Valeur par défaut						
Valeur par défaut					51	N/A

* Dans la part USE variable, seules 70% des consommations ECS sont considérées comme dépendantes du taux d'occupation et des indicateurs surfaciques. L'autre part reste fixe car elle est liée au bouclage d'eau chaude (obligatoire pour des raisons sanitaires).

3.3 Niveaux de consommation d'énergie finale fixés en valeur absolue – *Cabs*

Les tableaux ci-après présentent les niveaux de consommation d'énergie finale fixés en valeur absolue, comportant généralement une composante CVC (variable selon la zone climatique et l'altitude), et systématiquement une composante USE ; la méthode de détermination de ces deux composantes a été décrite ci-avant.

Ces tableaux comportent également une formule de modulation de la composante USE (« USE modulé »), permettant de prendre en compte l'impact de variations du volume d'activité sur les consommations énergétiques. Elle se base sur les indicateurs d'intensité d'usage temporels et surfaciques, qui permettent de moduler la valeur de la composante USE (modulation en fonction du volume d'activité) mais également de prendre en considération l'impact indirect sur la composante CVC du nombre d'heure ouvrées réelles par rapport à l'amplitude horaire étalon. La valeur de USE modulé peut devenir négative dans des cas particuliers, mais l'objectif en valeur absolue $Cabs = CVC + USE \text{ modulé}$ est, lui, toujours positif.

3.3.1 « Sous-catégorie "Hôtel - Administration et bureaux (Bureaux Standards)"

(NAF : Section N - Activités de service administratif et de soutien - code 82.11Z)

Composante CVC en kWh/m²/an	Zones Géographiques												
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte
Altitude < 400 m Référence 100 m	57	66	62	57	50	56	63	40	47	54	55	27	56
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	68	77	71		61	64	66	44	29	37			
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		90	81			75	68	54				28	
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		125	115			109	99	84				49	
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			133			117	107	92					
Composante USE				USE étalon = 50 kWh/m²/an				Part_USE_variable= 0,77					
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon							Indicateur d'intensité d'usage étalon					
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Amplitude horaire annuelle (h ouvrées/ an) Nb_h_ouvrées						3 120	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvrées _{étalon}					3 120
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Surface de plancher par poste de travail (m²/poste) Surf_poste						18	Surface par poste étalon (m²/poste) Surf_poste _{étalon}					18
	Taux d'occupation (%) T_occ						70	Taux d'occupation étalon (%) T_occ _{étalon}					70
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Nb_h_ouvrées/ Nb_h_ouvrées _{étalon}) x [Part_USE_variable x (T_occ / T_occ _{étalon}) x (Surf_poste _{étalon} / Surf_poste) + (1- Part_USE_variable)] + 0,28 x CVC x (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvrées _{étalon})/ Nb_h_ouvrées _{étalon}												

Nota : Nb_h_ouvréesétalon à 3 120 h ouvrées/an correspond à 52 semaines ouvrées x 5 jours ouvrés x 12 h amplitude quotidienne
0,28xCVCx(Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvréesétalon)/ Nb_h_ouvréesétalon correspond à l'impact indirect sur la composante CVC du nombre d'heure ouvrées réelles par rapport à l'amplitude horaire étalon

3.3.2 « Sous-catégorie “Hôtel 1 étoile et non classé - Chambres et services” »

(NAF : Section I - Hôtels et hébergement similaire Activités de service administratif et de soutien - code 55.10Z)

Composante CVC en kWh/m²/an	Zones Climatiques																										
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte														
Altitude < 400 m Référence 100 m	64	69	63	59	61	57	58	54	136	156	161	75	163														
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	74	79	73		70	64	63	56	81	105																	
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		91	83			74	72	63				53															
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		107	97			87	83	74				81															
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			106			96	90	82																			
Composante USE				USE étalon = 63 kWh/m²/an					Part_USE_variable = 0,80																		
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon								Indicateur d'intensité d'usage étalon																		
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj													Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj étalon													
			Mois 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 i_occj 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1													Mois 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 i_occj étalon 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Surface de plancher (m² chambre et services/chambre) SDP_par_chambre						17		Surface de plancher étalon (m² chambre et services/chambre) SDP_par_chambreétalon						17												
	Taux d'occupation (%) T_occ_chambres						65		Taux d'occupation (%) T_occ_chambresétalon						65												
	Nombre de couverts (couverts/an) Nb_couverts						0		Energie par couvert (kWh/couvert) Energiecouvert						0,7												
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Σj=112 i_occj / Σj=112 i_occj étalon) x [Part_USE_variable x (T_occ_chambres / T_occ_chambresétalon) x (SDP_par_chambreétalon / SDP_par_chambre) + (1-Part_USE_variable)] + Nb_couverts x Energiecouvert / Surface + [CVC saisonnalisé - CVC]																										

Nota : i_occj est compris entre 0 et 1. Les valeurs de i_occj étalon correspondent à un fonctionnement continu.
La valeur de T_occ_chambres varie entre 0 et 100.
[CVC saisonnalisé - CVC] permet de prendre en compte l'activité éventuellement saisonnière de l'établissement. La valeur « CVC saisonnalisé » est définie au II. de la présente partie ; « CVC » est la valeur de la composante CVC de la sous-catégorie, décrite dans la première partie du tableau.
Nb_couverts x Energie_couvert / Surface correspond à la prise en compte de l'activité de restauration de l'hôtel, le cas échéant.

3.3.3 « Sous-catégorie “Hôtel 2 étoiles - Chambres et services” »

(NAF : Section I - Hôtels et hébergement similaire Activités de service administratif et de soutien - code 55.10Z)

Composante CVC en kWh/m²/an	Zones Climatiques																							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte											
Altitude < 400 m Référence 100 m	64	69	63	59	61	57	58	54	136	156	161	75	163											
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	74	79	73		70	64	63	56	81	105														
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		91	83			74	72	63				53												
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		107	97			87	83	74				81												
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			106			96	90	82																
Composante USE	USE étalon = 59 kWh/m²/an					Part_USE_variable = 0,79																		
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon								Indicateur d'intensité d'usage étalon															
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj	Mois 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 i_occj 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj étalon	Mois 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 i_occj étalon 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1										
		Surface de plancher (m² chambre et services/chambre) SDP_par_chambre								19	Surface de plancher étalon (m² chambre et services/chambre) SDP_par_chambreétalon										19			
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Taux d'occupation (%) T_occ_chambres								65	Taux d'occupation (%) T_occ_chambresétalon										65				
	Nombre de couverts (couverts/an) Nb_couverts								0	Energie par couvert (kWh/couvert) Energiecouvert										0,7				
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Σ <i>i_occj</i> ¹² / Σ <i>i_occj étalon</i> ¹²) x [Part_USE_variable x (T_occ_chambres / T_occ_chambresétalon) x (SDP_par_chambreétalon / SDP_par_chambre) + (1-Part_USE_variable)] + Nb_couverts x Energiecouvert / Surface + [CVC saisonnalisé - CVC]																							

Nota : i_occj est compris entre 0 et 1. Les valeurs de i_occj étalon correspondent à un fonctionnement continu.
La valeur de **T_occ_chambres** varie entre 0 et 100.
[CVC saisonnalisé - CVC] permet de prendre en compte l'activité éventuellement saisonnière de l'établissement. La valeur « CVC saisonnalisé » est définie au II. de la présente partie ; « CVC » est la valeur de la composante CVC de la sous-catégorie, décrite dans la première partie du tableau.
Nb_couverts x Energiecouvert / Surface correspond à la prise en compte de l'activité de restauration de l'hôtel, le cas échéant.

3.3.4 « Sous-catégorie “Hôtel 3 étoiles - Chambres et services” »

(NAF : Section I - Hôtels et hébergement similaire Activités de service administratif et de soutien - code 55.10Z)

Composante CVC	Zones Climatiques																							
en kWh/m²/an	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte											
Altitude < 400 m Référence 100 m	64	69	63	59	61	57	58	54	136	156	161	75	163											
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	74	79	73		70	64	63	56	81	105														
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		91	83			74	72	63				53												
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		107	97			87	83	74				81												
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			106			96	90	82																
Composante USE			USE étalon = 69 kWh/m²/an						Part_USE_variable = 0,82															
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon							Indicateur d'intensité d'usage étalon																
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj												Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj étalon											
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Surface de plancher (m² chambre et services/chambre) SDP_par_chambre							31		Surface de plancher étalon (m² chambre et services/chambre) SDP_par_chambreétalon											31			
	Taux d'occupation (%) T_occ_chambres							65		Taux d'occupation (%) T_occ_chambresétalon											65			
	Nombre de couverts (couverts/an) Nb_couverts							0		Energie par couvert (kWh/couvert) Energiecouvert											0,9			
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Σ <i>i_occj</i> / Σ <i>i_occj étalon</i>) x [Part_USE_variable x (T_occ_chambres / T_occ_chambresétalon) x (SDP_par_chambreétalon / SDP_par_chambre) + (1-Part_USE_variable)] + Nb_couverts x Energiecouvert / Surface + [CVC saisonnalisé - CVC]																							

Nota : i_occj est compris entre 0 et 1. Les valeurs de i_occj étalon correspondent à un fonctionnement continu.
La valeur de **T_occ_chambres** varie entre 0 et 100.
[CVC saisonnalisé - CVC] permet de prendre en compte l'activité éventuellement saisonnière de l'établissement. La valeur « CVC saisonnalisé » est définie au II. de la présente partie ; « CVC » est la valeur de la composante CVC de la sous-catégorie, décrite dans la première partie du tableau.
Nb_couverts x Energiecouvert / Surface correspond à la prise en compte de l'activité de restauration de l'hôtel, le cas échéant.

3.3.5 « Sous-catégorie “Hôtel 4 étoiles - Chambres et services” »

(NAF : Section I - Hôtels et hébergement similaire Activités de service administratif et de soutien - code 55.10Z)

Composante CVC en kWh/m²/an	Zones Climatiques																									
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte													
Altitude < 400 m Référence 100 m	64	69	63	59	61	57	58	54	136	156	161	75	163													
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	74	79	73		70	64	63	56	81	105																
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		91	83			74	72	63				53														
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		107	97			87	83	74				81														
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			106			96	90	82																		
Composante USE				USE étalon = 61 kWh/m²/an					Part_USE_variable = 0,79																	
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon							Indicateur d'intensité d'usage étalon																		
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj													Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj étalon												
			Mois 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 i_occj 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1												Mois 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 i_occj étalon 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Surface de plancher (m² chambre et services/chambre) SDP_par_chambre						46		Surface de plancher étalon (m² chambre et services/chambre) SDP_par_chambreétalon										46							
	Taux d'occupation (%) T_occ_chambres						65		Taux d'occupation (%) T_occ_chambresétalon										65							
	Nombre de couverts (couverts/an) Nb_couverts						0		Energie par couvert (kWh/couvert) Energiecouvert										1,2							
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Σj=112 i_occj / Σj=112 i_occj étalon) x [Part_USE_variable x (T_occ_chambres / T_occ_chambresétalon) x (SDP_par_chambreétalon / (SDP_par_chambre) + (1-Part_USE_variable))] + Nb_couverts x Energiecouvert / Surface + [CVC saisonnalisé - CVC]																									

Nota : i_occj est compris entre 0 et 1. Les valeurs de i_occj étalon correspondent à un fonctionnement continu.
La valeur de T_occ_chambres varie entre 0 et 100.
[CVC saisonnalisé - CVC] permet de prendre en compte l'activité éventuellement saisonnière de l'établissement. La valeur « CVC saisonnalisé » est définie au II. de la présente partie ; « CVC » est la valeur de la composante CVC de la sous-catégorie, décrite dans la première partie du tableau.
Nb_couverts x Energiecouvert / Surface correspond à la prise en compte de l'activité de restauration de l'hôtel, le cas échéant.

3.3.6 « Sous-catégorie “Hôtel 5 étoiles et plus - Chambres et services” »

(NAF : Section I - Hôtels et hébergement similaire Activités de service administratif et de soutien - code 55.10Z)

Composante CVC en kWh/m²/an	Zones Climatiques													
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte	
Altitude < 400 m Référence 100 m	64	69	63	59	61	57	58	54	136	156	161	75	163	
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	74	79	73		70	64	63	56	81	105				
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		91	83			74	72	63				53		
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		107	97			87	83	74				81		
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			106			96	90	82						
Composante USE	USE étalon = 52 kWh/m²/an					Part_USE_variable = 0,76								
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon							Indicateur d'intensité d'usage étalon						
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj													
			Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj étalon											
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Surface de plancher (m² chambre et services/chambre)							81						
	SDP_par_chambre							SDP_par_chambreétalon						
	Taux d'occupation (%) T_occ_chambres							Taux d'occupation (%) T_occ_chambresétalon						
	Nombre de couverts (couverts/an) Nb_couverts							Energie par couvert (kWh/couvert) Energiecouvert						
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Σ <i>i_occj</i> / Σ <i>i_occj étalon</i>) x [Part_USE_variable x (T_occ_chambres / T_occ_chambresétalon) x (SDP_par_chambreétalon / (SDP_par_chambre) + (1-Part_USE_variable))] + Nb_couverts x Energiecouvert / Surface + [CVC saisonnalisé - CVC]													

Nota : i_occj est compris entre 0 et 1. Les valeurs de i_occj étalon correspondent à un fonctionnement continu.
La valeur de T_occ_chambres varie entre 0 et 100.
[CVC saisonnalisé - CVC] permet de prendre en compte l'activité éventuellement saisonnière de l'établissement. La valeur « CVC saisonnalisé » est définie au II. de la présente partie ; « CVC » est la valeur de la composante CVC de la sous-catégorie, décrite dans la première partie du tableau.
Nb_couverts x Energiecouvert/Surface correspond à la prise en compte de l'activité de restauration de l'hôtel, le cas échéant.

3.3.7 « Sous-catégorie “Hôtel - Piscine (dont vestiaires, douches et sanitaires associés)” »

(NAF : Section R - Services artistiques et du spectacle et services récréatifs- code 93.1)

Composante CVC - bassins intérieurs en kWh/m²/an	Zones Climatiques												
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte
Altitude < 400 m Référence 100 m	282	252	234	298	258	201	250	162	103	104	119	101	105
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	431	381	390		382	327	381	291	100	100			
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		511	515			481	541	452				119	
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		683	682			627	715	632				140	
Altitude ≥ 1600m Référence 1700 m			768			745	803	726					

Suite du tableau sur la page suivante

Composante USE		USE étalon = 186 kWh/m²/an	Part_USE_variable= 0,96	
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon		Indicateur d'intensité d'usage étalon	
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Amplitude horaire annuelle (h ouvrées/an) Nb_h_ouvrées	2900	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvrées étalon	2900
			Variation de consommation selon l'amplitude horaire des bassins intérieurs (kWh/m²/an/h ouvrée) Variation_amplitude_int	0,040
			Taux de variation de consommation pour 1000 heure de variation d'amplitude horaire des bassins extérieurs chauffés (/1000 h) Taux_variation_amplitude_ext_ch	0,35
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Ratio surfacique des bassins intérieurs (%) %Sbassin_int	33	Ratio surfacique des bassins intérieurs étalon (%) %Sbassin_int étalon Variation de consommation selon le ratio surfacique des bassins intérieurs (kWh/m²/an/%) Variation_%Sbassin_int	33 2,3
	Ratio surfacique des bassins extérieurs non chauffés (%) %Sbassin_ext_nc	0		
	Ratio surfacique des bassins extérieurs chauffés (%) %Sbassin_ext_ch	0		
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = [USE étalon x (Nb_h_ouvrées / Nb_h_ouvréesétalon) x (Part_USE_variable x (% Sbassin_int + (% Sbassin_ext_nc + % Sbassin_ext_ch)/2) / %Sbassin_intétalon + (1-Part_USE_variable))] + [(Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvréesétalon) x Variation_amplitude_int + (% Sbassin_int - %Sbassin_intétalon) x Variation_%Sbassin_int] + [1,3 x CVC x % Sbassin_ext_ch /100 x (1 + Taux_variation_amplitude_ext_ch x (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvréesétalon)/(2*1000))]			

Nota : **Nb_h_ouvrées**étalon à 2 900 h ouvrées/an correspond à 52 semaines ouvrées x 7 jours ouvrés x 8h amplitude quotidienne.

%Sbassin_int, **%Sbassin_ext_nc** et **%Sbassin_ext_ch** correspondent à la surface d'eau des bassins (respectivement intérieurs, extérieurs non chauffés, et extérieurs chauffés), rapportée à la surface de consommation énergétique de la sous-catégorie (c'est-à-dire la surface de plancher de la sous-catégorie, augmentée de la surface d'eau des bassins intérieurs non inclus dans la surface de plancher), et exprimée en pourcentage (%**Sbassin_int** varie entre 0 et 100). Un bassin est considéré comme extérieur lorsqu'il ne dispose pas d'une structure permettant d'assurer le clos et le couvert du bassin et d'un espace de circulation autour de celui-ci. Un bassin extérieur est considéré comme chauffé lorsque sa température de consigne cible est supérieure à 20°C.

La valeur 1,3 x CVC correspond à la consommation de chauffage de l'eau des bassins extérieurs, par m² de bassin extérieur chauffé.

3.3.8 « Sous-catégorie “Hôtel - Salle de sport de pratique individuelle (Machines cardio et musculation)” »

(NAF : Section I - Hôtels et hébergement similaire Activités de service administratif et de soutien - code 55.10Z)

Composante CVC en kWh/m²/an	Zones Climatiques																															
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte																			
Altitude < 400 m Référence 100 m	69	74	67	63	65	58	57	49	45	50	51	30	52																			
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	83	88	79		78	69	66	57	31	37																						
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		103	92			82	77	68				43																				
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		124	111			99	92	83				78																				
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			123			110	102	92																								
Composante USE				USE étalon = 40 kWh/m²/an																												
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon								Indicateur d'intensité d'usage étalon																							
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj														Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj étalon																	
			Mois 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12															Mois 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12														
			i_occj 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1															i_occj 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1														
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Pas de modulation surfacique																															
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Σj=112 i_occj / Σj=112 i_occj étalon) + [CVC saisonnalisé - CVC]																															

Nota : L'amplitude horaire étalon de 5475 h ouvrées par an correspond à 365 jours x 15 h d'amplitude quotidienne.
[CVC saisonnalisé - CVC] permet de prendre en compte l'activité éventuellement saisonnière de l'établissement. La valeur « CVC saisonnalisé » est définie au II. de la présente partie ; « CVC »est la valeur de la composante CVC de la sous-catégorie, décrite dans la première partie du tableau.

3.3.9 « Sous-catégorie “Hôtel - Sauna et Hammam” »

(NAF : Section I - Hôtels et hébergement similaire Activités de service administratif et de soutien - code 55.10Z)

Composante USE	USE étalon = 185 kWh/m²/an			
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon		Indicateur d'intensité d'usage étalon	
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Amplitude horaire annuelle (h ouvrées/ an) Nb_h_ouvrées	2 190	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvréesétalon	2 190
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Pas de modulation surfacique			
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Nb_h_ouvrées/ Nb_h_ouvréesétalon)			

Nota : L'amplitude horaire étalon de 2190 h ouvrées par an correspond à 365 jours x 6 h d'amplitude quotidienne.
Pour cette sous-catégorie, il n'y a pas de composante CVC : toute la consommation est considérée sur la composante USE.

3.3.10 « Sous-catégorie "Hôtel - Valeur par défaut" »

(NAF : Section I - Hôtels et hébergement similaire Activités de service administratif et de soutien - code 55.10Z)

Composante CVC en kWh/m²/an	Zones Climatiques																											
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Réunion	Mayotte															
Altitude < 400 m Référence 100 m	64	69	63	59	61	57	58	54	109	125	129	60	130															
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	74	79	73		70	64	63	56	65	84																		
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		91	83			74	72	63				43																
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		107	97			87	83	74				65																
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			106			96	90	82																				
Composante USE				USE étalon = 51 kWh/m²/an																								
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon								Indicateur d'intensité d'usage étalon																			
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj														Indice d'occupation (du mois j=1 : janvier à 12 : décembre) i_occj étalon													
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques																												
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x (Σ _{j=1} ¹² i_occj / Σ _{j=1} ¹² i_occj étalon) + [CVC saisonnalisé - CVC]																											

Nota : i_occj est compris entre 0 et 1. Les valeurs de i_occj étalon correspondent à un fonctionnement continu.
[CVC saisonnalisé - CVC] permet de prendre en compte l'activité éventuellement saisonnière de l'établissement. La valeur « CVC saisonnalisé » est définie au II. de la présente partie ; « CVC » est la valeur de la composante CVC de la sous-catégorie, décrite dans la première partie du tableau

4. Leviers d'action envisageables pour la catégorie (liste non limitative)

Les différents éléments indiqués dans la présente partie sont indicatifs et non exhaustifs. En particulier, la pertinence des leviers d'action et les éléments de chiffrage des consommations peuvent fortement varier en fonction de l'EFA considérée.

Pour les actions impliquant le renouvellement d'équipements, un renouvellement anticipé n'est généralement pas nécessaire, mais peut être étudié et envisagé notamment en cas de rupture technologique entre l'ancien et le nouvel équipement. Par exemple, le remplacement d'une télévision par une télévision plus récente n'est généralement pas pertinent d'un point de vue environnemental, même si la nouvelle télévision consomme moins d'énergie à l'usage ; par contre, le remplacement d'une ampoule à incandescence par une ampoule LED sera généralement pertinent d'un point de vue environnemental, même si l'ampoule à incandescence n'a que peu fonctionné.

Les leviers d'action les plus importants à étudier sont :

- Les leviers permettant une rentabilité très rapide (économies d'énergie importantes au regard du coût d'investissement), même sur des postes représentant peu de consommations. En particulier, les leviers relatifs à la sobriété énergétique (diminution de la durée d'utilisation des équipements, du nombre d'équipements et/ou de l'intensité de leur usage) peuvent être intéressants.
- Les leviers permettant potentiellement une économie d'énergie importante.

Un tableau listant un ensemble de leviers possibles pour l'ensemble des activités tertiaires est disponible au lien suivant : <https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/leviers-possibles-de-reduction-des-consommations-a1223.html>. La plupart de ces leviers sont envisageables pour toutes les activités, mais certains sont plus spécifiques à certains types de locaux, identifiés dans la colonne « locaux concernés ». Par rapport aux autres usages tertiaires, les hôtels présentent certaines spécificités :

- des consommations d'ECS particulièrement élevées,
- des occupants à la fois pouvant agir sur les consommations énergétiques des locaux, et présents pour une courte durée,
- un bâtiment souvent occupé partiellement
- dans certains cas, une occupation saisonnière.

En conséquence :

- les leviers relatifs à l'ECS pourront donc être regardés avec particulièrement d'attention,
- la sensibilisation des occupants peut avoir un impact très important, mais nécessite une communication adaptée à la faible durée de présence et à la faible connaissance des locaux ;
- la localisation des chambres occupées sera autant que possible groupée, de manière à pouvoir mettre à l'arrêt certains équipements communs à plusieurs chambres, et à rendre l'extinction du chauffage/refroidissement plus efficace ;
- En cas d'occupation saisonnière, des leviers spécifiques peuvent être étudiés pour permettre la mise à l'arrêt de tous les équipements lors des périodes d'inoccupation, notamment la purge des réseaux de chauffage et d'ECS, et la mise en place d'une liste

de sujets à vérifier avant la fermeture de l'établissement, et en amont de la réouverture (maintien en position ouverte des portes des frigos mis à l'arrêt, vérification de la bonne remise en fonctionnement de la ventilation avant réouverture...).