



MINISTÈRES
TRANSITION ÉCOLOGIQUE
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
TRANSPORTS
VILLE ET LOGEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Fiche Valeurs absolues 2030 – « Commerce – Grande Surface Alimentaire – Supérette (surface de vente < 400m²) »



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 « GSA – Supérette »
- 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 GSA – Supérette - Administration et bureaux (bureaux standards), celle-ci étant identique à la sous-catégorie Bureaux - Bureaux Standards (cloisonnés - attribués).

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
- ECS : eau chaude sanitaire
- EF : énergie finale

- 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.

1. La segmentation par zones fonctionnelles

Les activités de Grandes surfaces alimentaires – Supérette concernent les secteurs d'activités de la section G de la nomenclature NAF suivants :

- 47.11C – Supérettes (commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente comprise entre 120 et 400 m²).

La segmentation de la catégorie Supérette est déclinée de la façon suivante :

- GSA - Supérette - Administration et bureaux (Bureaux Standards)
- GSA - Supérette - Zone de vente - Froid positif et négatif
- GSA - Supérette - Zone de vente – Température ambiante
- GSA - Supérette - Réserve et Drive - Froid négatif
- GSA - Supérette - Réserve et Drive - Froid positif
- GSA - Supérette - Réserve et Drive - Température ambiante
- GSA - Supérette - Valeur par défaut¹.

En fonction de la situation, d'autres services secondaires peuvent être proposés dans les petits supermarchés et peuvent être sélectionnés en fonction de leur importance au niveau de l'établissement. Ces services secondaires font l'objet des sous-catégories suivantes (traitées dans des fiches séparées) :

- Parking, station-service, aire de lavage (Cf. catégorie Stationnement).

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 petit supermarché 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

L'amplitude horaire annuelle d'utilisation des locaux Nb_h_ouvrées (h ouvrées/an) est utilisée comme indicateur d'intensité d'usage temporel. Elle correspond :

- Pour les sous-catégories « Administration et bureaux (Bureaux Standards) » et « Réserve et Drive - Température ambiante », aux heures d'utilisation et d'entretien de ces locaux ;
 - Administration et bureaux (Bureaux Standards) : **3 120h/an** (12h/jour sur 5 jours) ;
 - Réserve et Drive – Température ambiante : **5 616h/an** (52 semaines x 108h hebdomadaires)
- Pour les sous-catégories « Réserve et Drive - Froid négatif » et « Réserve et Drive - Froid positif », aux heures de maintien en température de froid négatif ou positif de ces réserves, ce qui correspond à **8 760h/an** (365 jours/an – 24h/24) ;
- Pour les autres sous-catégories (zones de vente), aux heures d'ouverture au public, augmentées le cas échéant des heures d'entretien des locaux et de préparation des rayons, hors heures d'ouverture au public, soit **5 616h/an** (52 semaines x 6 jours/semaine x 18h/jour). Il est à noter que la période d'ouverture au public est estimée à 4 160h/an (52 semaines x 7 jours/semaine x 13h/jour soit 78h hebdomadaires, arrondies à 80h/semaine).

La livraison de marchandises (logistique) peut intervenir très tôt en matinée au niveau des zones de réserves. Ce fonctionnement est implicitement pris en compte pour les réserves de froid qui

fonctionnent en permanence, et est pris en compte au niveau des zones de réserve en température ambiante pour lesquelles la plage d'utilisation est calée sur celle des zones de vente, son utilisation étant souvent calée avec la préparation des rayons.

Les heures de gardiennage ne sont pas comprises dans cet indicateur.

2.2 Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques

Les indicateurs d'intensité d'usage surfacique sont différenciés selon les sous-catégories, ci-dessous.

2.2.1 Sous-catégories « Zone de vente – température ambiante »

- La densité énergétique moyenne **DE_{réelle}** (kWh/m²/an), prenant en considération les équipements utilisés, leur puissance et leur durée d'utilisation. Le détail des calculs des densités énergétiques étalons est décrit dans la partie 3.2.

2.2.2 Sous-catégorie « Zone de vente – Froid positif et négatif »

- Les mètres linéaires de meubles de froid positif **L_{pos}** (ml), correspondant à la somme des longueurs en mètre linéaire des meubles de froid positif ;
- Les mètres linéaires de meubles de froid négatif **L_{neg}** (ml), correspondant à la somme des longueurs en mètre linéaire des meubles de froid négatif (surgelés).

2.2.3 Sous-catégorie « Réserve et Drive – Température ambiante »

- Le ratio **Surf_{réserve}** (%), correspondant à la surface de réserve en température ambiante par rapport à la surface de vente de la catégorie (surface du magasin excepté les zones de réserve). Cet indicateur permet de prendre en compte les recharges électriques des élévateurs et transpalettes, qui sont en relation directe avec la surface de la zone de vente. Pour les supérettes, ce ratio est fixé à **Surf_{réserve}_{étalon} = 25%** pour la valeur étalon.

2.2.4 Sous-catégorie « Administration et bureaux (Bureaux Standards) »

Les indicateurs d'intensité d'usage surfacique de cette sous-catégorie sont décrits dans la fiche relative à la catégorie « Bureaux - Service Public – Banque ».

Les autres sous-catégories n'ont pas d'indicateur d'intensité d'usage surfacique.

3. Détermination des valeurs absolues

3.1 La composante CVC

Administration et bureaux :

Les modalités de détermination du CVC pour l'administration et les bureaux sont décrites dans la fiche relative à la catégorie « Bureaux - Service Public – Banque ».

Zones de vente :

Il convient de rappeler que dans les grandes surfaces alimentaires, l'ambiance thermique générale de la zone de vente doit présenter un niveau de température contrôlée notamment au niveau des zones de vente de produits frais et surgelés (meubles frigorifiques) pour éviter les phénomènes de condensation.

L'exploitation de l'observatoire de la performance énergétique des bâtiments (RT2012) donne un échantillon de 1 266 bâtiments pour la catégorie commerces.

Pour la composante CVC (Cef CVC) de la zone de vente, les consommations sont les suivantes :

- Chauffage toutes énergies confondues : dernier quartile à 75,00 kWh_{ef}/m²/an, soit 78,80 kWh_{ef}/m²/an après application du coef de sécurité de 1,05

Néanmoins, la valeur pivot retenue de **69kWh/m²/an** se base sur un ré-équilibrage entre consommations CVC et consommations USE, suite à l'étude menée par le CSTB sur un échantillon de 10 commerces. Cette étude a permis de montrer que les consommations d'éclairage tendaient à être supérieures dans la réalité à celles modélisées conventionnellement, tandis que les consommations CVC tendaient à être inférieures – les consommations supplémentaires d'éclairage ont donc été retranchées des valeurs de CVC retenues.

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

En DROM : un échantillon de données de consommations a été collecté au sein des DROM, pour l'enseignement et les bureaux. 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 à l'échelle de l'ensemble des DROM ; les consommations de chauffage sont supposées nulles pour une altitude inférieure à 400m, et les consommations de ventilations identiques à celles de la métropole. À partir des données de consommation de refroidissement de l'enseignement et des bureaux ainsi obtenues, les consommations de refroidissement des commerces ont été estimées au prorata des ratios de consommations de refroidissement entre catégories en métropole (sur la base de la zone H3, la plus chaude). Le premier quartile des consommations CVC ainsi obtenues est de **76 kWh_{ef}/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 3.3).

Zone de réserve en température ambiante :

Ces zones de réserve sont en règle générale situées dans des zones exemptes d'apports thermiques solaires. Considérant que le bâtiment est correctement isolé, il est pris comme hypothèse que ces zones ne disposent pas d'équipements de refroidissement de l'ambiance thermique générale.

Les scénarios thermiques de la RT2012 (ThBât) au niveau des commerces n'identifient pas une ambiance thermique différenciée au niveau des surfaces de réserve dite « en température ambiante ». En procédant par calcul conventionnel sur la base d'une zone jouxtant la zone de vente (et intégrant donc les transferts de chaleur avec celle-ci), pour une surface de 60m² d'une hauteur de 3m et de 6m de largeur, avec une température de consigne de 12°, il est proposé une valeur seuil de **15 kWh/m²/an** pour 2030. Ce calcul conventionnel est effectué pour chaque zone géographique et altitude (cf. Tableau récapitulatif en 3.3).

En DROM, la même méthode que pour la métropole est appliquée ; le rendement moyen du groupe froid considéré pour maintenir une température inférieure à 26°C est comprise entre 3,5 et 7,2 selon le DROM considéré (en tenant compte de la température extérieure moyenne). La valeur retenue pour la Guadeloupe, altitude 0-400m est **6kWh/m²/an**. Cette valeur est déclinée selon le DROM et l'altitude (Cf. Tableau récapitulatif en 3.3).

Zones de réserve froid positif/négatif :

Toutes les consommations liées au maintien en température sont reportées sur le USE.

La valeur par défaut :

Les valeurs CVC de la valeur par défaut sont calculées sur la base d'une répartition standard des surfaces des autres zones, voir tableau récapitulatif en 3.2.3. La valeur CVC pour la zone H2b est **54kWh/m²/an**.

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 ²) 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 pour la catégorie commerces est la suivante :

- Eclairage (Cef Ecl) : dernier quartile à 101 kWh_{eff}/m²/an pour un scénario d'occupation de 4 680h/an (7h-22h, 6jours /7 et 52 semaines/an) soit un ratio de puissance de 21,58 W/m². 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

Le niveau d'éclairement régi par l'arrêté du 1^{er} août 2006 relatif à l'accessibilité des handicapés dans les établissements recevant du public impose un niveau d'éclairement d'au moins 100 lux soit 100 lm/m² pour toutes les circulations intérieures et 200 lux pour les postes d'accueil. Par

² Consommation électrique typique (TEC – Typical Energy Consumption).

ailleurs, la norme NF-EN12464-1 définit notamment les niveaux d'éclairement moyen E_m recommandé et la valeur limite de l'UGR (taux d'éblouissement d'inconfort) selon les zones fonctionnelles des locaux d'activités tertiaires. En ce qui concerne les commerces, les niveaux d'éclairement requis sont les suivants :

- Zone de rangement en rayonnage - Allées centrales non occupées : 20 lux
- Zone de rangement en rayonnage - Allées centrales occupées : 150 lux (UGR 22)
- Zone de vente : 300 lux (UGR 22)
- Zone de caisses : 500 lux (UGR 19)
- Table d'emballage : 500 lux (UGR 19)

Il pourrait être retenu un niveau d'éclairement de 450 lux pour prendre en compte les éventuels éclairages d'accentuation. Dans les faits, les mesures réalisées dans le cadre de l'étude CSTB sur un panel de commerces montrent que l'éclairement moyen en zone de vente est plutôt de l'ordre de **705 lux**.

La technologie LED permettant d'obtenir un niveau d'éclairement de 100 lux pour 1W/m^2 de puissance typique, il est donc retenu une puissance moyenne de $7,05\text{W/m}^2$. Ainsi pour une amplitude horaire étalon de 5 616 h, et sans aucun apport d'éclairage naturel, le ratio de consommation d'éclairage retenu est de **39,6 kWh/m²/an**.

Sur la base de ces considérations, il est possible d'affiner les besoins en éclairage selon les zones concernées.

- Eau chaude sanitaire (Cef ECS) : dernier quartile à **1,9 kWh/m²/an** (toutes énergies de chauffage confondues), avec un besoin moyen évalué à 0,24l/sem/m² soit 12,5 l/m²/an.

Type de process	Données	Consommation retenue (kWh/m ² /an)
Eclairage de la zone de vente	Les besoins en éclairage sur la base d'une durée d'utilisation des locaux de 5 616 h peuvent s'appuyer sur le ratio présenté précédemment soit 39,6 kWh/m²/an. La zone de vente de produits frais et surgelés bénéficie d'un éclairage d'ambiance légèrement atténué, dans la mesure où les frigos présentent déjà un éclairage des rayons. La puissance retenue est de $6,5\text{W/m}^2$, soit une consommation de 36,5kWh/m²/an.	39,6 36,5
Eclairage de la zone de réserve en température ambiante	En dehors de la zone de vente, la zone de réserve en température ambiante est la zone la plus utilisée. Elle est souvent utilisée comme zone de transit vers les réserves de froid (positive et négative), pour l'approvisionnement des rayons avant et pendant la période d'ouverture au public et pour les livraisons avant la période d'ouverture au public. Les besoins sont calés sur une durée d'utilisation de la réserve de 5 616 h, mais avec un niveau d'éclairement qui est moindre que celui de la zone de vente et avec les surfaces occupées par les racks non éclairées (ce sont les allées desservant les	8,4

	racks qui sont éclairées soit environ 60 % de la surface totale de la réserve). Sur la base d'un niveau d'éclairage de 250 lux sur les zones de circulation, le besoin en puissance d'éclairage LED est évalué à 2,5 W/m². En appliquant un coefficient de 0,6 sur la zone de réserve sur une période de 5 616 h maximum, le ratio est évalué à 8,4 kWh/m²/an.	
Eclairage de la réserve de froid positive	Les besoins en éclairage des réserves de froid sont proportionnels à l'utilisation de la réserve pour l'alimentation du stock à la réception des livraisons et pour le réapprovisionnement des rayons de produits frais. Sur la période d'utilisation des locaux, la présence de personnel dans la réserve est évaluée à 2 h30 par jour ouvré, soit 52 sem * 6 j* 2,5h = 780 h/an. Le ratio de consommation est évalué à 780 h * 2,5W/m² soit 1,95 kWh/m²/an arrondi à 2,0kWh/m²/an	2,0
Eclairage de la réserve de froid négative	Le réapprovisionnement des rayons de produit surgelés est moindre que celui des produits de frais. Sur la période d'utilisation des locaux, la présence de personnel dans la réserve est évaluée à 1 h par jour ouvré, soit 52 sem * 6 j* 1h = 312 h/an arrondi à 320 h/an. Le ratio de consommation est évalué à 320 h * 2,5W/m² soit 0,8 kWh/m²/an	0,8
Eau chaude sanitaire Zones de vente et de réserve	Les besoins en ECS issues de l'exploitation de l'OPE (1,9 kWh/m²/an pour 12,5 l/m²/an) sont proportionnés à l'occupation des locaux. Dans ces conditions les ratios de consommations pris en considération sont les suivants : • Zones de vente et réserve : 8 l/m²/an	1,5

3.2.2 Identification des process

Les ratios de consommations énergétiques déterminés ci-après sont dépendants de l'aménagement des surfaces de vente. Pour les supérettes, il est retenu des allées des rayons dans la zone de vente de 1,75m de largeur, 2m de largeur en zone de produits frais (largeur supplémentaire pour permettre l'ouverture des portes des frigos).

Zone fonctionnelle & Type de process	Equipements et puissance	Intensité usage temporel	Intensité usage surfacique	Consommation (kWh/m ² /an)
Administration et bureaux	Voir fiche « Bureaux » pour le détail des process (bureaux standards)			
Réserve et Drive en température ambiante	Transpalettes électriques : Ils sont plutôt destinés aux réserves de froid et à l'alimentation des rayons en zone de vente, mais stockés et rechargés dans la réserve en température ambiante. Les besoins sont évalués pour 2 unités. Transpalette électrique capacité de charge 1500kgs type HWE15 – Capacité de levage 1500 kg : recharge 2,5 h avec chargeur 24V 25A soit une puissance de 600W ; TOTAL = $600 \times 2 = 1,2\text{kW}$ Monte-charges : il est considéré un ratio de 1 monte-charge, dont la consommation est de l'ordre de 0,03kWh/aller-retour. En comptabilisant 20 A/R par jour ouvré, cela revient à un total de 187kWh / an	- Chariots électriques : 52 semaines x 6 jours ouvrés x 1,5h/j = 468h - Transpalettes : 52 semaines x 6 jours ouvrés x 2,5h/j = 780h	Surface de réserve dimensionnée sur un ratio de 25% de la surface de vente (remontées données GT GSA), ce qui pour 400m² correspond à 100m²	11,2

Zone fonctionnelle & Type de process	Equipements et puissance	Intensité usage temporel	Intensité usage surfactive	Consommation (kWh/m ² /an)
Réserve et Drive Froid Positif	Les consommations énergétiques des réserves de froid positif intègrent les pertes dues aux ouvertures de portes, qui ne sont pas comptabilisées. Sur la base d'un ratio surfacique de chambre froide positive de 40 m² (hauteur standard de 2,80 m) les consommations énergétiques sont estimées à 380 kWh/m²/an (soit un ratio de 136 kWh/m³/an volume de chambre, ou encore 176 kWh/m³/an de volume de produits stockables en considérant que 30% du volume n'est pas utilisé par les produits). Pour la partie Drive, le traitement des commandes peut se faire soit en chambre froide (ratio ci-dessus), soit en meubles de froid fermés. Dans ce dernier cas, le ratio de consommation est de 5 402 kWh/m³/an en volume de produits stockable (voir meuble ci-dessous). Il est donc recommandé de gérer le Drive en chambre froide. ○ <u>Vitrine réfrigérée positive (3 portes 1,31 ml capacité 1200 L -370 W)</u> 8760 h * 2 unités * 370 W = 6 482,40 kWh/an, soit 5402 kWh/m³/an.	52 semaines, 24h/24 = 8760h	Néant	380
Réserve et Drive Froid Négatif	Les consommations énergétiques des réserves de froid négatif intègrent les pertes dues aux ouvertures de portes, qui ne sont pas comptabilisées. Sur la base d'un ratio surfacique de chambre froide négative de 40 m² (hauteur standard de 2,80 m) les consommations énergétiques sont estimées à 800 kWh/m²/an (soit un ratio de 286 kWh/m³/an volume de chambre, ou encore 371 kWh/m³/an de volume de produits stockables en considérant que 30% du volume n'est pas utilisé par les produits). Pour la partie Drive, le traitement des commandes peut se faire soit en chambre froide (ratio ci-dessus), soit en meubles de froid fermés. Dans ce dernier cas, le ratio de consommation est de 10 853 kWh/m³/an en volume de produits stockable (voir meuble ci-dessous). Il est donc recommandé de gérer le Drive en chambre froide. ○ <u>Bac réfrigéré négatif (couvercle 2,53 ml capacité 791 L -490 W)</u> 8760 h * 2 unités * 490 W = 8 584,80 kWh/an, soit 10 853 kWh/m³/an.	52 semaines, 24h/24 = 8760h	Néant	800

Zone fonctionnelle & Type de process	Equipements et puissance	Intensité usage temporelle	Intensité usage surfacique	Consommation (kWh/m²/an)
Zone de vente froid positif et négatif	Cette zone de vente est constituée par la présence de meubles réfrigérés en froid positif pour les « produits frais » et en froid négatif pour les « produits surgelés ». L'évaluation des consommations d'énergie de cette zone de vente s'appuie sur un aménagement avec des <u>meubles réfrigérés fermés</u>. Les allées « produits frais » présentent une largeur de 3 mètres en général afin de permettre d'ouvrir les portes des frigos sans gêner la circulation. Ainsi il est considéré que chaque mètre linéaire (ml) de meuble occupe une surface totale de 2m² (1m épaisseur de meuble + 1m allée centrale pour circulation). <u>Produits frais</u> Il est retenu un mix de meubles semi-verticaux et verticaux, avec une répartition des mètres linéaires dépendant des typologies de produits. o <u>Meubles semi-verticaux de présentation froid positif (2500 mm Skyspace TL15 Modular) :</u> 3M0 : TEC = 10,13kWh/jour, 5ml 3M1 : TEC = 7,42kWh/jour, 0ml o <u>Meubles verticaux de présentation froid positif (2500 mm, Proxima Eco5) :</u> 3M1 : TEC = 15,66kWh/jour, 5ml 3M2 : TEC = 11,51kWh/jour, 25ml Soit une puissance totale de 200W/ml. <u>Produits surgelés</u> Il est retenu un mix de meubles verticaux et bacs. o <u>Meubles verticaux de présentation froid négatif (2 340 mm, Skylight Modular) :</u> TEC = 31,76kWh/jour, 10ml o <u>Meubles verticaux de présentation froid positif (2500 mm, Proxima Eco5) :</u> TEC = 29,73kWh/jour, 0ml Soit une puissance totale de 566W/ml	8 760 h (24 h/24h avec intégration d'une consommation éclairage de 12 h/jour)	35 mètres linéaires de meubles de <u>froid positif</u> 10 mètres linéaires de meubles de <u>froid négatif</u>, <i>Correspond à une surface de 2m²/ml * 45ml = 90m²</i>	1228,8

Zone fonctionnelle & Type de process	Equipements et puissance	Intensité usage temporelle	Intensité usage surfactive	Consommation (kWh/m ² /an)
Zone de vente – température ambiante	Voir fichier Excel de densité énergétique, prenant en compte des équipements pour le rayon primeur, ainsi que les consommations relatives aux caisses. Les consommations liées à l'éventuelle présence d'une enseigne lumineuse (pas systématique) doivent être reportées dans cette zone. Consommation totale : 5 117 kWh/an	Voir fichier Excel pour les durées d'utilisation des équipements	Densité énergétique basée sur une surface de vente de 310m ²	16,5
Process de nettoyage <u>intégré</u> dans les zones fonctionnelles (sauf zones de réserve froid)	La consommation énergétique de l'entretien est basée sur une cadence moyenne de 250 m ² /h pour les travaux d'aspiration avec un équipement professionnel d'une puissance de 1000 W. Ou <u>Autolaveuse autoportée 3300m²/h type SWA70 autonomie 5h : rendement théorique de 3 300m²/h ; recharge en 7 heures avec 24V 100A soit une puissance de 2400W</u>	52 semaines x 6j x 1h (rendement de 250m ² /h) = 312h 52 semaines x 6 jours ouvres x 7 h de charge = 1560h	En considérant une cadence de 3 000 m ² /h, sur 5h d'autonomie (soit une charge complète) la surface traitée serait de 15 000m ²	En moyenne 1,0

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.

La valeur USE de la valeur par défaut est calculée sur la base d'une répartition des zones.

Zone Fonctionnelle	Eclairage	Eau Chaude Sanitaire	Process	Total USE (kWh/m²/an) Valeur arrondie retenue (Valeur théorique)	Part USE variable
Part USE variable ?	-	X	X		
Administration – Bureaux	Voir fiche « Bureaux »			50	77%
Réserve et Drive en température ambiante	8,4	1,5	23,5	36 (33,4)	75%
Réserve et Drive Froid Positif	2,0	1,5	380	403 (383,5)	/
Réserve et Drive Froid Négatif	0,8	1,5	800	843 (802,3)	/
Zone de vente froid positif et négatif	36,5	1,5	1 229,8	1 332 (1 267,8)	97%
Zone de vente température ambiante	39,6	1,5	17,5	62 (58,6)	32%
Valeur par défaut	5% bureaux + 25% réserve en température ambiante +2% zone de réserve froid positif +7% zone de vente froid positif et négatif + 61% zone de vente température ambiante NB : la même répartition est utilisée pour établir le CVC par défaut			149	N/A

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 $Cabs = CVC + USE\ modulé$ est, lui, toujours positif.

3.3.1 « Sous-catégorie "GSA – Supérette - 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_ouvréesétalon				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_posteétalon				18	
	Taux d'occupation (%) T_occ						70		Taux d'occupation étalon (%) T_occétalon				70	
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 (T_occ / T_occétalon) x (Surf_posteétalon / Surf_poste) + (1-Part_USE_variable)] + 0,28 x CVC x (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvréesétalon)/ Nb_h_ouvréesétalon													

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 : "GSA - Supérette - Zone de vente – Froid positif et négatif" »

(NAF : **47.11C** - Supérettes (commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente comprise entre 120 et 400 m²)

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	63	72	82	60	69	90	116	118	76	86	88	47	89	
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	56	64	69		60	72	93	90	49	61				
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		62	63			62	77	72				37		
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		66	64			58	67	60				51		
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			65			61	65	56						
Composante USE						USE étalon = 1332 kWh/m²/an			Part_USE_variable = 0,97					
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						5 616	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvréesétalon					5 616	
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Mètres linéaires meubles froid positif (ml) L_pos Mètres linéaires meubles froid négatif (ml) L_nég						Pas de valeur étalon	Mètres linéaires meubles froid positif (ml) Ref_pos Mètres linéaires meubles froid négatif (ml) Ref_neg Puissance meuble froid positif (W/ml) P_pos Puissance meuble froid négatif (W/ml) P_neg Surface de référence (m²) Surf_ref					35 10 198 566 90	
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	Si L_pos ou L_nég est déclaré : USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x [Part_USE_variable x $\frac{L_{pos} \times P_{pos} + L_{neg} \times P_{neg}}{Ref_{pos} \times P_{pos} + Ref_{neg} \times P_{neg}} \times \frac{Surf_{ref}}{Surface} \times (1 + I_{DROM} \times 0,67) + (1 - Part_USE_variable) \times (Nb_h_ouvrées / Nb_h_ouvrées_{étalon})] + 0,28 \times CVC \times (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvrées_{étalon}) / Nb_h_ouvrées_{étalon}$ Sinon : USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x [Part_USE_variable x $(1 + I_{DROM} \times 0,67) + (1 - Part_USE_variable) \times (Nb_h_ouvrées / Nb_h_ouvrées_{étalon})] + 0,28 \times CVC \times (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvrées_{étalon}) / Nb_h_ouvrées_{étalon}$													

Nota : L'amplitude horaire étalon de 5616 h ouvrées par an, correspond à 52 semaines ouvrées x 6 jours ouvrés x 18 h d'amplitude quotidienne.

$0,28 \times CVC \times (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvrées_{étalon}) / Nb_h_ouvrées_{étalon}$ correspond à l'impact indirect sur la composante CVC du nombre d'heure ouvrées réelles par rapport à l'amplitude horaire étalon

Surface correspond à la surface de la sous-catégorie renseignée par l'assujetti sur la plateforme OPERAT.

IDROM vaut 1 si le bâtiment est situé dans un département d'outre-mer, 0 sinon.

3.3.3 « Sous-catégorie : "GSA - Supérette - Zone de vente – température ambiante" »

(NAF : 47.11C - Supérettes (commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente comprise entre 120 et 400 m²))

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	63	72	82	60	69	89	114	117	76	86	88	47	89
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	57	64	69		60	72	92	91	49	61			
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		62	63			62	77	72				37	
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		66	63			58	67	59				51	
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			65			61	64	56					
Composante USE				USE étalon = 62 kWh/m²/an					Part_USE_variable = 0,32				
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							5 616	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvréesétalon				5 616
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Densité énergétique moyenne (kWh/m²/an) DEréelle							14	Densité énergétique étalon (kWh/m²/an) DEétalon				14
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x [Part_USE_variable x (DEréelle / DEétalon) + (1-Part_USE_variable) x (Nb_h_ouvrées/ Nb_h_ouvréesétalon)] + 0,28 x CVC x (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvréesétalon)/Nb_h_ouvréesétalon												

Nota : L'amplitude horaire étalon de 5616 h ouvrées par an, correspond à 52 semaines ouvrées x 6 jours ouvrés x 18 h d'amplitude quotidienne.

$0,28 \times CVC \times (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvrées_{étalon}) / Nb_h_ouvrées_{étalon}$ correspond à l'impact indirect sur la composante CVC du nombre d'heure ouvrées réelles par rapport à l'amplitude horaire étalon

3.3.4 « Sous-catégorie : "GSA - Supérette - Réserve et Drive - Froid négatif " »

(NAF : 47.11C - Supérettes (commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente comprise entre 120 et 400 m²)

Composante USE	USE étalon = 843 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	8 760	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvrées_{étalon} 8 760
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 (1 + I_{DROM} x 0,25) x (Nb_h_ouvrées/ Nb_h_ouvrées_{étalon})		

Nota : L'indicateur d'intensité temporel a été conservé dans la mesure où il serait possible d'avoir des interruptions d'activité ; l'amplitude horaire étalon de 8760 h ouvrées par an, correspond à un fonctionnement continu.

Pour cette sous-catégorie, il n'y a pas de composante CVC : toute la consommation est considérée sur la composante USE.

I_{DROM} vaut 1 si le bâtiment est situé dans un département d'outre-mer, 0 sinon.

3.3.5 « Sous-catégorie : "GSA - Petit supermarché - Réserve et Drive - Froid positif " »

(NAF : 47.11C - Supérettes (commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente comprise entre 120 et 400 m²)

Composante USE	USE étalon = 403 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	8 760	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvrées_{étalon} 8 760
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 (1 + I_{DROM} x 0,25) x (Nb_h_ouvrées/ Nb_h_ouvrées_{étalon})		

Nota : L'indicateur d'intensité temporel a été conservé dans la mesure où il serait possible d'avoir des interruptions d'activité ; l'amplitude horaire étalon de 8760 h ouvrées par an, correspond à un fonctionnement continu.

Pour cette sous-catégorie, il n'y a pas de composante CVC : toute la consommation est considérée sur la composante USE.

I_{DROM} vaut 1 si le bâtiment est situé dans un département d'outre-mer, 0 sinon.

3.3.6 « Sous-catégorie : "GSA - Petit supermarché - Réserve et Drive - Température ambiante " »

(NAF : 47.11C - Supérettes (commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente comprise entre 120 et 400 m²)

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	19	20	20	15	15	12	15	7	6	7	6	3	7	
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	29	30	29		24	21	23	14	3	4				
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		42	39			31	33	22				1		
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		60	55			46	47	35				1		
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			66			57	57	45						
Composante USE						USE étalon = 24 kWh/m²/an			Part_USE_variable = 0,61					
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							5 616	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvréesétalon					5 616
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Ratio surface de réserve / surface de vente (%) Surf_réserve							25	Ratio surface de réserve / surface de vente étalon (%) Surf_réserveétalon					25
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 (Surf_réserveétalon / Surf_réserve) + (1 - Part_USE_variable)] + 0,28 x CVC x (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvréesétalon)/ Nb_h_ouvréesétalon													

Nota : L'amplitude horaire étalon de 5616 h ouvrées par an, correspond à 52 semaines ouvrées x 6 jours ouvrés x 18 h d'amplitude quotidienne.

La valeur de **Surf_réserve** varie entre 1 et 100.

$0,28 \times CVC \times (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvrées_{\text{étalon}}) / Nb_h_ouvrées_{\text{étalon}}$ correspond à l'impact indirect sur la composante CVC du nombre d'heure ouvrées réelles par rapport à l'amplitude horaire étalon

3.3.7 « Sous-catégorie : "GSA - Supérette - Valeur par défaut" »

(NAF : 47.11C - Supérettes (commerce de détail non spécialisé à prédominance alimentaire en magasin d'une surface de vente comprise entre 120 et 400 m²))

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	51	58	65	48	54	66	84	82	56	63	64	34	65
400 m ≤ Altitude < 800 m Référence 500 m	51	57	59		51	58	72	67	35	44			
800 m ≤ Altitude < 1200 m Référence 900 m		60	59			56	65	58				27	
1200 m ≤ Altitude < 1600 m Référence 1400 m		70	66			60	65	56				38	
Altitude ≥ 1600 m Référence 1700 m			72			66	67	57					
Composante USE				USE étalon = 149 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						5 616	Amplitude horaire annuelle étalon (h ouvrées/an) Nb_h_ouvréesétalon					5 616
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) + 0,28 x CVC x (Nb_h_ouvrées - Nb_h_ouvréesétalon)/Nb_h_ouvréesétalon												

Nota : L'amplitude horaire étalon de 5616 h ouvrées par an, correspond à 52 semaines ouvrées x 6 jours ouvrés x 18 h d'amplitude quotidienne.

$0,28 \times \text{CVC} \times (\text{Nb_h_ouvrées} - \text{Nb_h_ouvrées}_{\text{étalon}}) / \text{Nb_h_ouvrées}_{\text{étalon}}$ correspond à l'impact indirect sur la composante CVC du nombre d'heure ouvrées réelles par rapport à l'amplitude horaire annuelle étalon

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 téléchargeable 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 grandes surfaces alimentaires présentent certaines spécificités :

- Des consommations importantes de froid alimentaire/commercial ;
- Des consommations liées à la préparation des produits en laboratoire (boucherie etc.) ;
- Des horaires de fonctionnement élargis avec une plage d'ouverture au public importante.

En conséquence :

- Les leviers relatifs aux process pourront donc être regardés avec particulièrement d'attention ;
- L'optimisation de l'intensité d'éclairage, au-delà du remplacement des systèmes, est à étudier afin d'éviter un sur-éclairage qui entraîne des consommations supplémentaires de refroidissement ;
- Dans la mesure du possible, il faut étudier les systèmes de récupération de l'énergie liée au process, notamment de cuisson, ainsi que de la récupération sur les groupes froid (meubles de froid et chambres froides) ;
- Le contrôle régulier des températures d'ambiance afin d'adapter les consignes (19° en hiver, 26° en été) permet des économies substantielles sur les consommations CVC au vu des plages horaires importantes de fréquentation.