



FAQ

Règlement grand-ducal modifié du 9 juin 2021 concernant la performance énergétique des bâtiments

Bâtiments d'habitation

Le règlement grand-ducal modifié du 9 juin 2021 concernant la performance énergétique des bâtiments (RGD 2021) est en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2021. Le texte du RGD 2021 peut être consulté sous le lien <http://data.legilux.public.lu/eli/etat/leg/rgd/2021/06/09/a439/jo>.

Le règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation (RGD 2007) et le règlement grand-ducal modifié du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels (RGD 2010) sont abrogés. Par conséquent, les anciennes FAQ (Foires Aux Questions) concernant ces deux règlements ne sont plus d'actualité et ne trouvent plus application.

La présente FAQ est régulièrement mise à jour en fonction des questions qui parviennent au Ministère de l'Économie. Les réponses données dans le cadre de la présente FAQ sont soit explicitement prévues par la législation en vigueur, soit des interprétations de celle-ci. Elles ont pour objectif exclusif de permettre une meilleure compréhension des textes réglementaires et sont sans préjudice d'éventuelles interprétations des juridictions compétentes. Ainsi, rien ne peut remplacer la lecture des textes réglementaires publiés au Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg comme uniquement les textes y publiés font foi.

Liste des questions

Liste des questions	iii
1 Quelle est la définition de « bâtiment » ? Comment est défini un « bâtiment d'habitation » ? Comment est défini un « bâtiment fonctionnel » ?	1
2 Qui peut établir quel type de certificat de performance énergétique (CPE) ?	3
3 Lorsqu'une demande d'autorisation de construire avec le CPE y afférent a été demandée et accordée sous le RGD 2007, est-ce que le CPE « as built » est à établir selon le RGD 2007 ou selon le RGD 2021 ?	3
4 Est-ce que l'établissement d'un CPE est demandé en vue de la vente d'un bâtiment destiné à la démolition ?	4
5 Comment procéder lorsque les données de consommation à indiquer sur le CPE d'un bâtiment existant ne sont pas disponibles ou inexistantes ?	4
6 Est-ce que les gestionnaires de réseaux de distribution d'électricité et de gaz naturel doivent fournir les données de consommation dont ils disposent dans un délai maximal pour permettre la mise-à-jour du CPE existant dans un délai demandé ? Est-ce que les frais occasionnés par cette fourniture de données sont limités à un plafond maximal ?	4
7 Quelle valeur de conductivité thermique est à utiliser pour le calcul du coefficient de transmission thermique U ? Quand utiliser la valeur de la conductivité utile λ_B ? Quand utiliser la valeur de la conductivité déclarée λ_D ?	5
8 Est-ce que la production principale de chaleur utile purement électrique est permise dans les bâtiments d'habitation et les bâtiments fonctionnels selon le RGD 2021 ? ...	5
9 Que faire si les exigences minimales relatives à l'isolation des conduites d'installations de ventilation ne peuvent pas être respectées aux raccords d'une unité de ventilation ?	5
10 Quelles sont les exigences concernant les dispositifs de charge pour voitures électriques ou hybrides rechargeables ?	6
11 Quel facteur d'énergie primaire est applicable dans le cas d'un chauffage urbain alimenté par deux sources différentes ? Quel facteur d'énergie primaire est applicable dans le cas d'un chauffage urbain alimenté par trois sources différentes ?	6
12 Est-ce que le CPE tient compte de l'électricité verte ?	7
13 Quelles sont les exigences en matière de performance énergétique pour une façade rideau ? Comment déterminer la valeur U de ce type de façade ? Comment déterminer la valeur U de ce type de façade ?	7
14 Comment prendre en compte des fenêtres dotées de volets d'aération opaques ? ...	8

1 Quelle est la définition de « bâtiment » ?

Comment est défini un « bâtiment d'habitation » ?

Comment est défini un « bâtiment fonctionnel » ?

► [RGD 2021](#), article 3 :

Aux fins du présent règlement, on entend par :

(1) « bâtiment » : une construction dotée d'un toit et de murs dans laquelle de l'énergie est utilisée pour réguler le climat intérieur. Ce terme peut désigner un bâtiment dans son ensemble ou des parties de bâtiment qui ont été conçues ou modifiées pour être utilisées séparément ;

(2) « bâtiment d'habitation » : bâtiment pris dans son ensemble dans lequel au moins 90 pour cent de la surface est destinée à des fins d'habitation. La surface du bâtiment est calculée :

1° sur base de la surface de référence énergétique A_n pour les bâtiments qui ne sont pas soumis au statut de la copropriété ou qui sont soumis au statut de la copropriété, mais encore sans état descriptif de division en conformité avec le règlement grand-ducal du 22 juin 1988 concernant la publicité en matière de copropriété. Dans le deuxième cas, il est fait abstraction des parties communes. Les parties privatives à prendre en considération et la destination des parties privatives à des fins d'habitation ou à des fins autres que l'habitation sont arrêtées et publiées par le ministre ;

2° sur base de la surface utile des différents lots privatifs pour les bâtiments soumis au statut de la copropriété et disposant d'un état descriptif de division en conformité avec le règlement grand-ducal du 22 juin 1988 concernant la publicité en matière de copropriété. Les lots privatifs à prendre en considération et la destination de ces lots privatifs à des fins d'habitation ou à des fins autres que l'habitation sont arrêtés et publiés par le ministre ;

[...]

(4) « bâtiment fonctionnel » : un bâtiment qui n'est pas un bâtiment d'habitation ;

La publication des informations susmentionnées a été réalisée moyennant le [règlement ministériel du 18 janvier 2010 portant publication de la liste prévue par l'article 2, paragraphe 2 du règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation](#), selon lequel les parties privatives respectivement les lots privatifs à prendre en considération pour la détermination de la destination du bâtiment sont classés dans les trois catégories suivantes :

- Catégorie H : surface destinée à des fins d'habitation ;
- Catégorie A : surface destinée à des fins autres que l'habitation ;
- Catégorie N : surface non prise en considération pour la détermination de la destination du bâtiment.

La liste des parties privatives respectivement des lots privatifs est arrêtée au tableau 1.

Dénomination:	Cat.:	Dénomination:	Cat.:	Dénomination:	Cat.:
Accès	N	Bureau(x)/terrasse(s)	A	Débarras	N
Accès/cave(s)/empl. intérieur	N	Bureau(x)-duplex	A	Dépôt	A
Accès/cave(s)/garage intérieur	N	Bureau(x)-duplex/balcon(s)	A	Emplacement extérieur	N
Accès/emplacement extérieur	N	Bureau(x)-duplex/balc./terr.	A	Emplacement ext./garage int.	N
Accès/emplacement intérieur	N	Bureau(x)-duplex/terrasse(s)	A	Emplacement intérieur	N
Accès/garage extérieur	N	Bureau(x)-triplex	A	Escalier	N
Accès/garage intérieur	N	Bureau(x)-triplex/balcon(s)	A	Gaine	N
Aire de circulation	N	Bureau(x)-triplex/balc./terr.	A	Garage extérieur	N
Appartement	H	Bureau(x)-triplex/terrasse(s)	A	Garage intérieur	N
Appartement/balcon(s)	H	Cabinet	A	Grenier	N
Appartement/balc./terr.	H	Car-port	N	Hall	A
Appartement/cour(s)	H	Cave(s)	N	Jardin	N
Appartement/terrasse(s)	H	Cave(s)/emplacement intérieur	N	Local d'habitation	H
Appartement-duplex	H	Cave(s)/garage intérieur	N	Local de loisir ou de sport	A
Appartement-duplex/balcon(s)	H	Chaufferie	N	Local de poubelles	N
Appartement-duplex/balc./terr.	H	Commerce(s)	A	Local scolaire	A
Appartement-duplex/terrasse(s)	H	Commerce(s)/balcon(s)	A	Local spécifique	N
Appartement-triplex	H	Commerce(s)/balc./terr.	A	Local technique	N
Appart.-triplex/balcon(s)	H	Commerce(s)/cour(s)	A	Mezzanine	H
Appart.-triplex/balc./terr.	H	Commerce(s)/terrasse(s)	A	Monte-charge	N
Appart.-triplex/terrasse(s)	H	Commerce(s)-duplex	A	Salle	A
Archives	A	Commerce(s)-duplex/balcon(s)	A	Sanitaires	H
Ascenseur	N	Commerce(s)-duplex/balc./terr.	A	Studio	H
Atelier	A	Commerce(s)-duplex/terrasse(s)	A	Studio/balcon(s)	H
Balcon	N	Commerce(s)-triplex	A	Studio/terrasse(s)	H
Buanderie	N	Commerc.-triplex/balcon(s)	A	Terrasse	N
Bureau(x)	A	Commerc.-triplex/balc./terr.	A	Terrasse/verdure	N
Bureau(x)/balcon(s)	A	Commerc.-triplex/terrasse(s)	A	Verdure	N
Bureau(x)/balc./terr.	A	Couloir	N	Vitrine	A
Bureau(x)/cour(s)	A	Cour	N		

Tableau 1 : Classification des parties privatives respectivement des lots privatifs à prendre en considération pour la détermination de la destination du bâtiment

2 Qui peut établir quel type de certificat de performance énergétique (CPE) ?

► [RGD 2021](#), article 4

Type de CPE	Ingénieur-conseil*	Architecte*	Personne agréée**
Bâtiment d'habitation	oui	oui	oui
Bâtiment fonctionnel			
– neuf, sans climatisation	oui	oui	oui
– neuf, avec climatisation	oui	<u>non</u>	<u>non</u>
– existant, sans climatisation	oui	oui	oui
– existant, avec climatisation	oui	oui	oui
– compléter les données de consommation	oui	oui	oui

*dont la profession est définie par la loi du 13 décembre 1989 portant organisation des professions d'architecte et d'ingénieur-conseil

**en vertu du règlement grand-ducal modifié du 10 février 1999 relatif à l'agrément de personnes physiques ou morales privées ou publiques, autres que l'État pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de contrôle dans le domaine de l'énergie

Les ingénieurs-conseils et les architectes, tel que spécifiés ci-dessus (*) sont autorisés d'office à établir des CPE, ils n'ont pas besoin de faire une demande d'agrément auprès du ministre ayant l'énergie dans ses attributions (leur numéro de membre OAI servira de numéro d'expert dans le cadre des CPE).

Les personnes agréées, tel que spécifiées ci-dessus (**) doivent disposer d'un agrément valide du ministre ayant l'énergie dans ses attributions ; cet agrément est à demander par formulaire, voir <https://guichet.public.lu/fr/entreprises/urbanisme-environnement/energie/energie/agrement-expert-cpe.html>.

3 Lorsqu'une demande d'autorisation de construire avec le CPE y afférent a été demandée et accordée sous le RGD 2007, est-ce que le CPE « as built » est à établir selon le RGD 2007 ou selon le RGD 2021 ?

► [RGD 2021](#), article 4, paragraphes 12 et 13 :

(12) Un nouveau calcul de performance énergétique et un nouveau certificat de performance énergétique qui reflètent le bâtiment comme il a été construit (« as-built ») réellement doivent être établis et remis à titre informationnel au bourgmestre endéans le délai de deux mois à partir de celui des événements suivants qui se produit en premier :

1° la réception définitive du bâtiment ou des travaux concernés ;

2° le début de l'utilisation du bâtiment ou des parties concernées.

(13) Le nouveau calcul de performance énergétique et le nouveau certificat de performance énergétique à établir conformément au paragraphe précédent doivent respecter les exigences prévues au règlement et à ses annexes.

Le règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation ([RGD 2007](#)) est abrogé par l'article 24, paragraphe 1^{er} du [RGD 2021](#). Par conséquent, le CPE « as built » doit être établi selon le RGD 2021.

Rien n'empêche qu'un expert établisse un CPE « as built » selon le RGD 2007 à titre purement informationnel. Ce dernier pourra servir à expliquer, le cas échéant, un changement de classe de performance énergétique ou de classe environnementale engendré par le changement de la réglementation du RGD 2007 vers le RGD 2021 (modification de certains facteurs d'énergie primaire et facteurs environnementaux). Ceci pourra notamment être le cas pour un CPE « as built » à établir pour un bâtiment dont l'autorisation de construire a été accordée avant l'entrée en vigueur du RGD 2021.

4 Est-ce que l'établissement d'un CPE est demandé en vue de la vente d'un bâtiment destiné à la démolition ?

► [RGD 2021](#), article 14, paragraphe 3, point 5 :

L'établissement d'un certificat de performance énergétique pour un bâtiment est demandé lors d'un changement de propriétaire d'un bâtiment existant ou d'une partie de bâtiment dans un bâtiment existant dans le cas d'une vente, si le bâtiment en question ne dispose pas déjà d'un certificat de performance énergétique valide. L'établissement du certificat de performance énergétique n'est pas obligatoire si la vente est faite à des fins de démolition ou s'il s'agit d'une vente publique par voie parée, saisie immobilière ou licitation publique.

L'application pratique de cette disposition incombe aux notaires.

5 Comment procéder lorsque les données de consommation à indiquer sur le CPE d'un bâtiment existant ne sont pas disponibles ou inexistantes ?

► [RGD 2021](#), article 14, paragraphes 10, 11, 12 et 13

L'indication des données de consommation sur le CPE d'un bâtiment existant est généralement basée sur les données de consommation reprises sur les factures d'énergie du bâtiment. Dans le cas où les données de consommation ne sont pas connues, l'expert peut compléter le CPE en indiquant « Données de consommation non disponibles ». Le CPE doit être signé par l'expert (même si les données de consommation font défaut).

6 Est-ce que les gestionnaires de réseaux de distribution d'électricité et de gaz naturel doivent fournir les données de consommation dont ils disposent dans un délai maximal pour permettre la mise-à-jour du CPE existant dans un délai demandé ?

Est-ce que les frais occasionnés par cette fourniture de données sont limités à un plafond maximal ?

► [RGD 2021](#), article 14, paragraphe 16

► [Règlement E16/30/ILR du 15 juillet 2016](#), articles 1 et 3

► [Règlement E16/31/ILR du 15 juillet 2016](#), articles 1 et 3

Les clients résidentiels se trouvent en « fourniture intégrée », ce qui signifie que les fournisseurs facturent aussi les frais de réseau de distribution. Par conséquent, ce sont les fournisseurs qui communiquent les données aux clients résidentiels. Pour les clients non résidentiels, les gestionnaires de réseaux de distribution communiquent les données. Les fournisseurs, respectivement les gestionnaires de réseaux de distribution, communiquent les données dans

un délai maximal de 15 jours ouvrables à compter du moment où la demande est considérée complète.

La fourniture des données de consommation d'électricité et de gaz naturel se fait sans frais additionnels pour le demandeur.

7 Quelle valeur de conductivité thermique est à utiliser pour le calcul du coefficient de transmission thermique U ?

Quand utiliser la valeur de la conductivité utile λ_B ?

Quand utiliser la valeur de la conductivité déclarée λ_D ?

► [RGD 2021](#), annexe I, chapitre 1.1

► [RGD 2021](#), annexe II, chapitre 1.1

De manière générale, pour le calcul du coefficient de transmission thermique U , la valeur de conductivité thermique utile λ_B est à utiliser. Pour un matériau donné, sa valeur de conductivité thermique utile λ_B peut soit être directement reprise d'une norme (DIN 4108-4 ou EN 12524), soit être calculée à partir de sa conductivité thermique déclarée λ_D selon la formule

$$\lambda_B = f \cdot \lambda_D,$$

où le facteur de correction f est fixé par le ministre. Actuellement, le facteur de correction à défaut $f = 1,00$ est à utiliser, donc $\lambda_B = \lambda_D$.

8 Est-ce que la production principale de chaleur utile purement électrique est permise dans les bâtiments d'habitation et les bâtiments fonctionnels selon le RGD 2021 ?

► [RGD 2021](#), annexe I, chapitre 1.4

► [RGD 2021](#), annexe II, chapitre 1.4

Selon l'annexe I concernant les bâtiments d'habitation et selon l'annexe II concernant les bâtiments fonctionnels, un chauffage électrique direct ne peut être utilisé comme chauffage principal du bâtiment. Par contre, un chauffage électrique direct partiel est possible.

9 Que faire si les exigences minimales relatives à l'isolation des conduites d'installations de ventilation ne peuvent pas être respectées aux raccords d'une unité de ventilation ?

► [RGD 2021](#), annexe I, chapitre 1, section 1.5

► [RGD 2021](#), annexe II, chapitre 1, section 1.6

De manière générale, les exigences minimales relatives aux installations de ventilation sont à respecter. Parfois, il est localement impossible de respecter ces exigences. Cette situation peut par exemple se présenter aux raccords d'une unité de ventilation où les connexions aux gaines de ventilation pour la prise de l'air neuf et le rejet de l'air vicié sont trop rapprochées pour réaliser les exigences minimales d'isolation thermique suivant le [RGD 2021](#). À ces endroits, il faut réaliser le maximum possible d'isolation thermique.

10 Quelles sont les exigences concernant les dispositifs de charge pour voitures électriques ou hybrides rechargeables ?

- ▶ [RGD 2021](#), articles 3, 5, 8 et 10
- ▶ [RGD 2021](#), annexe I, chapitre 1.7 :

Pour les habitations EFH et les habitations MFH, les emplacements de stationnement intérieurs et extérieurs doivent être conçus et équipés de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un dispositif de charge pour véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

Chaque emplacement de stationnement doit disposer d'un précâblage approprié ou de deux conduits selon le concept de câblage prévu. Un de ces conduits devra pouvoir accueillir ultérieurement un câble électrique menant au tableau de distribution principal et l'autre conduit devra pouvoir accueillir un câble pour la transmission de données menant vers l'armoire de comptage ou vers l'emplacement du système de gestion de la puissance de charge.

Pour les habitations MFH, un précâblage ou un conduit supplémentaire pour la pose d'un câble pour la transmission de données est à prévoir entre le point de terminaison d'un opérateur de réseau de communication public et le tableau de distribution principal respectivement l'emplacement du système collectif de gestion intelligente de charge. Pour les habitations MFH, un système collectif de gestion intelligente de charge doit être installé. Ce système gère l'ensemble des points de charge derrière un même point de raccordement de façon à limiter le prélèvement simultané de puissance à une valeur qui ne peut pas dépasser la capacité mise à disposition par le gestionnaire de réseau au point de raccordement et doit être capable d'intégrer un nombre de points de charge équivalent au nombre d'emplacements situés à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment et doit permettre un raccordement non-discriminatoire des futurs utilisateurs.

Selon le concept de câblage choisi, le tableau de distribution principal ou, le cas échéant, les tableaux de départs individuels doivent disposer d'un espace libre afin de pouvoir accueillir ultérieurement des appareils de protection supplémentaires pour le raccordement des dispositifs de charge.

Les extensions de bâtiments d'habitation au sens de l'article 3 ne sont pas concernées par les exigences minimales pour dispositifs de charge pour voitures électriques ou hybrides. Lors d'une modification ou transformation substantielle d'un bâtiment d'habitation au sens de l'article 3, les exigences minimales (y compris les exigences minimales pour dispositifs de charge) sont à respecter pour les parties modifiées ou transformées substantiellement (voir l'article 10, paragraphe 1).

11 Quel facteur d'énergie primaire est applicable dans le cas d'un chauffage urbain alimenté par deux sources différentes ?

Quel facteur d'énergie primaire est applicable dans le cas d'un chauffage urbain alimenté par trois sources différentes ?

- ▶ [RGD 2021](#), annexe I, chapitres 6.5 et 6.6
- ▶ [RGD 2021](#), annexe II, chapitres 8.1 et 8.2

Si de la chaleur fatale est utilisée, alors le facteur d'énergie primaire à appliquer correspond à la moyenne pondérée des facteurs des différentes sources que l'on obtient en pondérant les facteurs d'énergie primaires des différentes sources par leur taux de couverture respectif.

Sans utilisation de chaleur fatale, le facteur d'énergie primaire à appliquer correspond à une des valeurs définies à l'annexe I, tableau 57, respectivement à l'annexe II, tableau 44. Le choix entre la valeur « [...] avec du combustible fossile » et celle « [...] avec du combustible renouvelable » doit être fait en fonction de la part de combustible renouvelable. Si la part de combustible renouvelable dépasse 50 %, alors la valeur « [...] avec du combustible renouvelable » est à appliquer. Autrement, le facteur d'énergie primaire est donné par la valeur prévue pour « [...] avec du combustible fossile ».

12 Est-ce que le CPE tient compte de l'électricité verte ?

► [RGD 2021](#), annexe I, chapitres 5.6, 5.7 et 5.8

Si le bâtiment d'habitation en question dispose d'une installation photovoltaïque située sur l'enveloppe extérieure du bâtiment, respectivement sur des constructions annexes au bâtiment, l'électricité produite par cette installation photovoltaïque qui peut être autoconsommée par les installations techniques destinées au conditionnement du bâtiment (chauffage, ventilation et auxiliaires) est imputable au bâtiment. La part annuelle autoconsommée de l'électricité produite par l'installation photovoltaïque est à déterminer selon les règles de calculs fixées dans le RGD 2021, annexe I. Cette valeur calculée permet de réduire le besoin total en énergie primaire ainsi que les émissions de CO₂ du bâtiment. Il s'agit d'une valeur calculée qui peut bien dévier de l'autoconsommation réelle mesurée pour un bâtiment donné. Or, cette prise en compte « par calcul » de l'autoconsommation de l'électricité produite par une installation photovoltaïque garantit la comparabilité entre différents bâtiments ainsi que l'indépendance des conditions de raccordement au réseau électrique de l'installation photovoltaïque en question. Ainsi la partie autoconsommée de l'électricité produite par une installation photovoltaïque imputable au bâtiment ne dépend pas du degré d'injection réel dans le réseau de l'électricité produite. Cette imputation est toutefois limitée à l'autoconsommation d'électricité verte produite par une installation photovoltaïque propre au bâtiment en question et l'utilisation d'électricité verte issue du réseau ne peut pas être comptabilisée.

13 Quelles sont les exigences en matière de performance énergétique pour une façade rideau ? Comment déterminer la valeur U de ce type de façade ?

Comment déterminer la valeur U de ce type de façade ?

► [RGD 2021](#), annexe I, chapitres 1 et 2

► [RGD 2021](#), annexe II, chapitres 1 et 2

En ce qui concerne les exigences en matière de performance énergétique, le [RGD 2021](#) ne précise pas de valeur U spécifique aux façades rideaux, mais celles-ci sont à traiter de la même manière que les façades (maçonnées) traditionnelles composées d'éléments de construction opaques (murs) et transparents (fenêtres). Il n'y a donc pas de différence au niveau des exigences pour ces deux types de façades, ni sur base de la dénomination, ni sur base de l'exécution technique.

Les composants d'une façade rideau doivent être répartis entre les catégories *éléments de construction opaques (murs)* et *éléments de construction transparents (fenêtres)* en fonction des surfaces respectives de leur part opaque et transparente. Ainsi, notamment les panneaux opaques intégrés dans une fenêtre ou une façade rideau sont à considérer comme des éléments de construction opaques (murs) dans le cadre du RGD 2021. Les exigences minimales

doivent être respectées séparément pour chaque catégorie d'élément de construction. Cette approche permet notamment de prendre en compte correctement les gains solaires dans le bilan énergétique et d'appliquer les exigences fixées par le RGD 2021 pour les différents éléments de construction.

La norme ILNAS-EN ISO 12631 permet de déterminer le coefficient de transmission thermique d'une façade rideau. Elle est complétée par la norme ILNAS-EN ISO 10077, qui concerne notamment le comportement thermique des fenêtres, et par la norme ILNAS-EN ISO 6946, qui fournit la méthode de calcul du coefficient de transmission thermique des éléments opaques (par exemple murs). La répartition d'une façade rideau en éléments de construction transparents (fenêtres) et opaques (murs) est à réaliser en accord avec les normes appliquées.

14 Comment prendre en compte des fenêtres dotées de volets d'aération opaques ?

- ▶ [RGD 2021](#), annexe I, chapitres 1 et 2
- ▶ [RGD 2021](#), annexe II, chapitres 1 et 2

La valeur U_W d'une fenêtre dotée d'un élément opaque peut être déterminée suivant la norme ILNAS EN ISO 10077-1, équation 2. Lors de la détermination des gains solaires dans le cadre du [RGD 2021](#), uniquement la surface du vitrage est à considérer (sans les parties opaques). Le cas échéant, le facteur de transmission énergétique totale doit être déterminé pour l'ensemble de l'élément en fonction des différentes surfaces. Cette approche se limite aux fenêtres dotées de volets d'aération opaques.