

Manuel pour l'outil Lumière du jour

Complément ECO

Minergie Suisse
Bäumleingasse 22
4051 Bâle

T 061 205 25 50
eco@minergie.ch
www.minergie.ch

Die Minergie-ECO Leadingpartner



Mit Unterstützung von



Table des matières

1	Préambule	3
2	Instructions pour l'onglet « Résumé »	4
2.1	Données du projet	4
2.2	Récapitulation des résultats pour la lumière du jour	4
2.3	Récapitulation des résultats pour les vues	6
2.4	Instruction succincte	7
3	Instructions pour l'onglet « Fenêtres »	8
3.1	Données des fenêtres	8
3.2	Protections solaires et ombrage dû à l'horizon	9
4	Instructions pour l'onglet « Lumière du jour »	9
4.1	Locaux d'utilisation principale	10
4.2	Locaux d'utilisation secondaire	10
4.3	Saisie des locaux	11
4.4	Résultats et reports depuis d'autres justificatifs	13
5	Instructions feuille de calcul « Questionnaire rénovation »	13
6	Instructions feuille de calcul « Vues »	16
6.1	Données des locaux	17
6.2	Résultats et reports depuis d'autres justificatifs	18

1 Préambule

L'outil Lumière du jour et le présent manuel permettent de calculer pas à pas et de manière simple l'autonomie en lumière naturelle qui est nécessaire pour la demande Minergie-ECO.

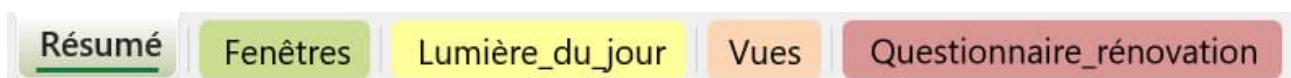
L'outil se présente sous la forme d'une application Excel exécutable en version Excel 2007 et suivantes. L'application est disponible en téléchargement sous : <https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/>

La base méthodologique du calcul de la lumière du jour est la norme SIA 387/4. Le calcul détermine le nombre d'heures pendant lesquelles le niveau d'éclairage requis peut être apporté par la lumière du jour. Ce nombre d'heures est mis en rapport avec une durée maximale définie en fonction de l'affectation. Le résultat est un pourcentage.

Le calcul de l'autonomie en lumière naturelle se base toujours sur un ciel couvert (lumière diffuse). De ce fait, l'orientation des fenêtres n'a pas d'influence sur le calcul.

L'évaluation de la qualité des vues est effectuée sur la base de la norme SN EN 17037.

L'outil Lumière du jour est composé de cinq feuilles de calcul avec les onglets suivants : « Résumé », « Fenêtres », « Lumière du jour », « Vues » et « Questionnaire rénovation ».



2 Instructions pour l'onglet « Résumé »

2.1 Données du projet

Outil de lumière du jour ECO V2023.2

A utiliser jusqu'à 31.12.2026

Objet
Projet
Projet de construction
Utilisation

Saisissez d'abord les données du projet dans l'onglet 'Résumé'.

Choisissez l'utilisation qui représente la plus grande surface.

- a) Saisie de la dénomination du projet y compris son adresse.
- b) Auswahl des Bauvorhabens und der Nutzung: Beim Bauvorhaben kann zwischen Neubau oder Erneuerung gewählt werden. Une rénovation selon Minergie exige plusieurs interventions sur le bâtiment. Dans le cas d'une nouvelle construction, la plupart des éléments de construction sont neufs.
 - Si « Construction nouvelle » est sélectionnée dans la liste déroulante, le commentaire suivant apparaît « Veuillez remplir directement la feuille « Lumière du jour » ». Il n'est donc pas nécessaire de remplir la feuille sous l'onglet « Questionnaire rénovation ».
 - Si « Rénovation » est sélectionnée dans le menu déroulant, le commentaire suivant apparaît « Veuillez remplir en premier la feuille « Questionnaire rénovation » ».
- c) Saisie du maître d'ouvrage, de l'architecte et du bureau qui a établi ce justificatif (planification électrique et planification de l'éclairage en option) : saisir à chaque fois le nom de l'entreprise et de la personne de contact.
- d) Date de l'établissement ou de la mise à jour du justificatif.

2.2 Récapitulation des résultats pour la lumière du jour

Récapitulation des résultats pour la lumière du jour	
Surface totale de tous les locaux saisis	170.0 m ²
Surface avec un résultat insuffisant	30.0 m ²
Part de surface avec un résultat insuffisant (max. 20%)	18 %
Degré total d'autonomie en lumière du jour sur l'ensemble des locaux (autonomie min. 50%)	79 %
Les exigences du label Minergie-ECO	sont bien remplies

- a) Les données de la récapitulation sont générées à partir de la feuille de calcul « Lumière du jour » ; il est impossible de les modifier dans la présente feuille. La première et la deuxième ligne indiquent la surface totale de tous les locaux saisis et la surface totale avec un résultat insuffisant.
- b) La troisième ligne indique la « Part de surface avec un résultat insuffisant ». Afin de remplir les exigences Minergie-ECO, cette surface doit s'élever au maximum à 20 % dans le cas de constructions

nouvelles et au maximum à 35 % dans le cas de rénovations. Ce résultat est à reporter dans la plate-forme du label Minergie-ECO.

Lumière du jour et vue

140.01 Lumière du jour (E) (max. 4) RE 4 ▾

L'autonomie en lumière naturelle des locaux d'utilisation principale est de 50% au minimum. La part des surfaces avec une autonomie insuffisante en lumière naturelle ne doit pas dépasser 20% pour les constructions nouvelles, resp. 35% pour les rénovations (prescription d'exclusion). Des valeurs significativement plus élevées permettent d'obtenir un bonus.

Réponse	Commentaire
Autonomie en lumière naturelle des locaux d'utilisation principale (%) 75	Selon les calculs actualisés dans l'outil de lumière du jour.
Part des surfaces avec une autonomie insuffisante en lumière naturelle (%) 5	

- c) La quatrième ligne indique le degré d'autonomie en lumière naturelle sur l'ensemble des locaux. Il s'agit de la valeur moyenne sur l'ensemble des locaux, pondérée par leur surface. Il doit s'élever au minimum à 50 % afin de remplir les exigences de Minergie-ECO. Ce résultat doit également être reporté dans la plate-forme du label Minergie-ECO.

Remarque : Exigences réduites pour les salles de classe (niveau de satisfaction d'au moins 40 %). Pour les catégories d'ouvrage « petits bâtiments scolaires » et « écoles », une dérogation temporaire s'applique pour un taux d'éclairage naturel réduit d'au moins 40 % (nouvelles constructions et rénovations) en cas de conflits d'objectifs entre l'éclairage naturel et la protection thermique estivale selon Minergie. La dérogation concerne la zone école (choix de l'utilisation sur le premier onglet, cf. chapitre 2.1), indépendamment des types d'espaces choisis lors de la saisie des espaces (cf. chapitre 0).

Lumière du jour et vue

140.01 Lumière du jour (E) (max. 4) RE 4 ▾

L'autonomie en lumière naturelle des locaux d'utilisation principale est de 50% au minimum. La part des surfaces avec une autonomie insuffisante en lumière naturelle ne doit pas dépasser 20% pour les constructions nouvelles, resp. 35% pour les rénovations (prescription d'exclusion). Des valeurs significativement plus élevées permettent d'obtenir un bonus.

Réponse	Commentaire
Autonomie en lumière naturelle des locaux d'utilisation principale (%) 75	Selon les calculs actualisés dans l'outil de lumière du jour.
Part des surfaces avec une autonomie insuffisante en lumière naturelle (%) 5	

- d) La dernière ligne indique si les exigences de Minergie-ECO sont remplies conformément à la prescription 140.01 Lumière du jour (A). La lumière du jour est à la fois une prescription d'exclusion et une prescription calculée :

- Le niveau de satisfaction de la lumière naturelle est d'au moins 50 %. (0 point, prescription d'excl.)
- La part des surfaces de locaux dont le niveau de satisfaction de la lumière naturelle est insuffisant est de 20 % maximum pour les nouvelles constructions et de 35 % maximum pour les rénovations. (0 point, prescription d'exclusion)
- Le niveau de satisfaction de la lumière naturelle est d'au moins 70 %. (2 points, bonus)
- La part des surfaces de locaux dont le niveau de satisfaction de la lumière naturelle est insuffisant est de 10 % maximum pour les nouvelles constructions et de 20 % maximum pour les rénovations. (2 points, bonus)

Le nombre de points obtenus est calculé et affiché automatiquement sur la plateforme des labels :

Lumière du jour et vue

140.01	Lumière du jour (E) (max. 4)	RE 4	^
--------	------------------------------	------	---

L'autonomie en lumière naturelle des locaux d'utilisation principale est de 50% au minimum. La part des surfaces avec une autonomie insuffisante en lumière naturelle ne doit pas dépasser 20% pour les constructions nouvelles, resp. 35% pour les rénovations (prescription d'exclusion). Des valeurs significativement plus élevées permettent d'obtenir un bonus.

2.3 Récapitulation des résultats pour les vues

Récapitulation des résultats pour les vues

Surface totale de tous les locaux saisis	170.0 m ²
Surface avec un résultat insuffisant	30.0 m ²
Part de surface avec un résultat insuffisant (max. 20%)	18 %
Qualité des vues (sur l'ensemble des locaux)	Minimum
Les exigences du label Minergie-ECO	sont remplies

- Les données de la récapitulation sont générées à partir de la feuille de calcul « Vues » ; il est impossible de les modifier dans la présente feuille. La structure est analogue à celle de la récapitulation des résultats pour la lumière du jour.
- La dernière ligne indique si les exigences de Minergie-ECO sont remplies conformément à la prescription 140.02 Vue des postes de travail. Ce résultat doit être reporté sur la plateforme des labels Minergie-ECO. Il s'agit d'une prescription échelonnée :
 - Étape 1 : satisfaite (1 point)
 - Étape 2 : bien satisfaite (2 points)Ce résultat doit être reporté sur la plateforme des labels :

Lumière du jour et vue

140.01	Lumière du jour (E) (max. 4)	RE 4	▼
--------	------------------------------	------	---

140.02	Places de travail avec vue dégagée sur l'extérieur. (max. 2)	RE 2	^
--------	--------------------------------------------------------------	------	---

Depuis les places de travail permanentes, une vue dégagée sur l'extérieur est possible par une ouverture de taille raisonnable avec une position de travail / exploitation normale.

Réponse	Commentaire
<input type="radio"/> Degré 1: rempli	1
<input checked="" type="radio"/> Degré 2: largement rempli	2
<input type="radio"/> Non	0
<input type="radio"/> Non applicable	

Selon les calculs actualisés dans l'outil de lumière du jour.

2.4 Instruction succincte

Procédé

Un manuel détaillé pour l'outil lumière du jour est disponible sur le site internet de Minergie.

Saisissez d'abord les données du projet dans l'onglet 'Résumé' (planificateurs d'électricité et d'éclairage facultatifs).

Si le projet est une rénovation veuillez remplir l'onglet 'Questionnaire_rénovation'.

Si le projet est une nouvelle construction, veuillez ouvrir l'onglet 'Fenêtres'.

Saisissez ensuite les données des fenêtres du bâtiment dans le tableau 'Fenêtres'.

Comme prochaine étape, ouvrez l'onglet 'Lumière_du_jour', saisissez les données des locaux et sélectionnez les fenêtres utilisées.

Enfin, ouvrez l'onglet 'Vues' entrez par local les éléments de vue visibles.

Des textes d'aide apparaissent lorsque vous cliquez sur les zones de saisie.

Les résultats seront affichés au bas de la page 'Lumière_du_jour' et 'Résumé'.

Si un tableau n'est pas suffisant, vous pouvez saisir les résultats provenant d'autres feuilles au bas de la feuille 'Lumière_du_jour'.

Si vous avez des questions concernant la certification, veuillez contacter l'office de certification responsable.

Dérogation pour les écoles : taux de l'autonomie en lumière naturelle d'au moins 40% (voir prescription 140.01 Lumière du jour).

- a) Cette instruction indique dans quel ordre il faut remplir les feuilles de calcul de l'outil Lumière du jour.

3 Instructions pour l'onglet « Fenêtres »

Cette feuille de calcul sert à saisir les fenêtres des locaux d'utilisation principale.

3.1 Données des fenêtres

Cette feuille de calcul est à remplir pour les constructions nouvelles ; pour les rénovations, elle est à remplir uniquement si les réponses au « Questionnaire rénovation » ne sont pas « Oui », sans exception.

Tous les types de fenêtres des locaux d'utilisation principale doivent être recensés.

Données des fenêtres									
#	Abrév.	Dénomination	Longueur m	Hau-teur m	Part vitrée %	Valeur Tau %	Hauteur du linteau m	Porte-à-faux m	Lumière zénithale -
1	FS1	Fenster Südseite gross	2	2.00	85%	75%	0.3	1.2	Non
2	FS2	Fenster Südseite klein	1.5	1.50	80%	70%	0	0.3	Oui

- a) Abrév. : saisir un code par type de fenêtre et facile à reconnaître. Il peut comporter au maximum 4 signes. Ce code apparaît ensuite dans plusieurs listes déroulantes de la feuille « Lumière du jour ».
- b) Dénomination : texte libre qui décrit le type de fenêtre.
- c) Largeur : largeur du vide d'ouverture en façade
- d) Hauteur : hauteur du vide d'ouverture en façade
- e) Part de surface vitrée : facteur de réduction entre la surface de la fenêtre et la surface du vitrage. Il s'élève à environ 90% pour les fenêtres de grande taille, à environ 80 % pour les fenêtres de taille moyenne et à environ 65 % pour les fenêtres de petite taille. La part de verre peut également être calculée en fonction des données disponibles sur les fenêtres. Il est aussi possible de saisir la largeur et la hauteur du vitrage ainsi qu'une part de vitrage de 100 %.
- f) Tau : le facteur de transmission lumineuse (valeur Tau) indique quel pourcentage du rayonnement lumineux incident parvient à traverser le vitrage. Il est d'environ 70 % pour les vitrages « normaux » et de 50 à 70 % selon les différents vitrages de protection solaire. Les valeurs exactes figurent dans les listes de données des fournisseurs de vitrages. Elles seront examinées lors de la certification définitive.
Attention : dans le cas où la lumière du jour traverse plusieurs vitrages (p.ex. dans le cas de balcons vitrés ou de double-peaux vitrées), les valeurs Tau des vitrages sont à multiplier l'un par l'autre.
- g) Hauteur du linteau : distance verticale entre le vide du vitrage et le plafond. Plus la distance est petite, plus la lumière du jour pénètre dans la profondeur du local.
- h) Porte-à-faux : profondeur du porte-à-faux (distance horizontale) mesurée depuis le vitrage extérieur. Il faut saisir balcons, avant-toits et tout autre élément qui diminue la lumière du jour. Les porte-à-faux ne dépassant pas 30 cm ne doivent pas être pris en compte. Pour un local avec deux fenêtres - une avec porte-à-faux et une sans porte-à-faux - il n'est pas nécessaire de tenir compte de la fenêtre avec porte-à-faux, si le résultat du local est plus mauvais en tenant compte de celle-ci.
- i) Lumières zénithales : il faut indiquer s'il s'agit d'une lumière zénithale, à savoir une fenêtre avec une inclinaison inférieure à 45° par rapport à l'horizontale. L'outil applique un facteur aux surfaces des lumières zénithales étant donné que le rayonnement lumineux incident est plus grand que pour une fenêtre verticale.

Conseil : les données pour c) à e) peuvent souvent être reprises du calcul des besoins en chaleur pour le chauffage

3.2 Protections solaires et ombrage dû à l'horizon

Protection solaire et ombrage dû à l'horizon		
Type	Commande	Ombrage dû à l'horizon
Lamelles claires sans système de déflexion	Motorisé, automatique et à réglage des lamelles	Vue dégagée, pas ou peu d'ombrage dû à l'horizon
Lamelles moyennement claires ou store en tissu translucide	Motorisé à commande automatique	Vue dégagée, pas ou peu d'ombrage dû à l'horizon

- a) Type : indiquer ici le type de protection solaire. Sélectionner dans la liste déroulante la variante qui correspond le mieux au type de protection solaire prévue pour la fenêtre saisie. Si aucune protection solaire n'est prévue, veuillez sélectionner « Aucune protection solaire ». La luminosité des lamelles est définie selon la norme SIA 387/4:2023 :
- Lamelles claires – degré de réflexion de la lumière¹ ρ min. 70 %
 - Lamelles moyennement claires – degré de réflexion de la lumière ρ min. 50 %
 - Lamelles foncées – degré de réflexion de la lumière ρ inférieur à 50 %
 - Tissu translucide – taux de transmission de la lumière² τ min. 25 %
 - Tissu peu translucide – taux de transmission de la lumière τ min. 10 %
- Les informations sur le degré de réflexion de la lumière et le taux de transmission de la lumière des matériaux choisis se trouvent dans les fiches techniques du fabricant.
- b) Commande : indiquer la commande de la protection solaire. Sélectionner dans la liste déroulante la variante qui correspond le mieux au type de commande prévue. La commande de protection solaire est définie selon la norme SIA 387/4:2023 (cf. chapitre 1.1 Termes et définitions). Si aucune protection solaire n'est prévue, veuillez sélectionner « Aucune protection solaire ».
- c) Ombrage dû à l'horizon : sélectionner le degré d'ombrage dû à l'horizon et induit par la topographie, des bâtiments voisins visibles ou de la végétation qui correspond le mieux à la façade en question. L'ombrage est mesuré au moyen de l'angle entre l'horizontale tirée depuis le milieu de la fenêtre et la droite délimitant le ciel des éléments qui l'obstrue et appelé angle d'obstruction. En règle générale, une seule valeur moyenne de tous les étages est saisie par façade. Pour les projets avec cour intérieure, il faut également tenir compte de l'angle d'obstruction.

4 Instructions pour l'onglet « Lumière du jour »

Cette feuille de calcul est à remplir pour les constructions nouvelles ; pour les rénovations, elle est à remplir uniquement si les réponses au « Questionnaire rénovation » ne sont pas « Oui », sans exception.

Il faut saisir tous les locaux types d'utilisation principale. Les surfaces utiles secondaires ne doivent pas être saisies.

Le terme « Locaux types » signifie qu'il n'est pas nécessaire de saisir chaque local séparément. Il est possible de regrouper des locaux similaires au moyen de leur nombre. Le terme similaire est défini de la

¹ Le degré de réflexion de la lumière ρ est la quantité totale de lumière réfléchie par une surface. Il est mesuré en pourcentage et se situe entre 0 % (noir absolu) et 100 % (blanc pur).

² Taux de transmission de la lumière τ est une mesure de la transparence d'un matériau et décrit la proportion d'un rayonnement incident (dans ce cas, la lumière) qui est transmise. Il est exprimé en pourcentage.

manière suivante : uniquement des faibles écarts (max. 10 %) concernant la longueur, la profondeur, la hauteur, la surface vitrée et les porte-à-faux ; ils doivent être identiques concernant les autres caractéristiques.

4.1 Locaux d'utilisation principale

Les locaux d'utilisation principale sont ceux, dans lesquels les personnes séjournent prioritairement.

Exemples (la liste n'est pas exhaustive et peut varier en fonction du projet) :

- Habitations : séjour, chambre à coucher, cuisine (uniquement si elle est aménagée comme cuisine habitable).
Utilisations assimilables à l'habitat telles qu'hôtel, logement pour personnes âgées, établissement pénitentiaire, chambre d'hôtel, salle commune, salle d'attente, réfectoire, cellule de détention, etc.
- Administrations : bureau individuel et collectif, bureau paysagé, salle de réunion, réception, salle de colloques.
- Écoles : salle de classe, salle des maîtres, salle spécialisée, salle de réunion, salle de physique et de chimie, cuisine scolaire, salle d'étude, salle polyvalente, salle de sport, etc.
- Installations sportives : salle de gymnastique, salle polyvalente, salle de fitness, salle des maîtres/zones de séjour, salle de cours, etc.
- Vente : zones de séjour, bureau individuel et collectif, salle de réunion, etc. Toutes les surfaces de vente ainsi que les zones des caisses ne sont pas considérées comme surfaces utiles principales ; elles ne doivent pas être saisies.

Pour certaines utilisations, la lumière du jour n'est pas pertinente ou même expressément non souhaitée (p. ex. espace scénique, laboratoire spécial ou auditorium). Des exceptions pour des utilisations spéciales sont possibles après concertation de l'office de certification.

Les surfaces partielles des locaux d'utilisation principale qui ne sont utilisées que comme surfaces de circulation (p. ex. qui ne peuvent pas être meublées en raison de la largeur des passages) peuvent être déduites des surfaces de locaux d'utilisation principale. Il en va de même pour la surface qui ne peut pas être utilisée comme surface utile principale en raison de l'installation de meubles fixes.

4.2 Locaux d'utilisation secondaire

Les locaux d'utilisation secondaire sont tous les locaux dont la durée d'utilisation est courte. **Ils ne doivent pas être saisis !** Exemple :

- Surfaces de dégagement, WC, salles de bain et de douches, cuisine (aménagée comme pièce séparée trop petite pour y manger), buanderies et séchoirs, chambres froides, salles de serveur ainsi que les locaux annexes tels que locaux sanitaires, vestiaires, dépôts, surfaces de parage de véhicules (parking couvert), surfaces de clientèle (quais de gare, portes d'embarquement y compris accès, escaliers et escaliers roulants), les centrales techniques (locaux dans les centrales, chaufferies d'usine, usine d'incinération des déchets ménagers, etc.) et les abris (locaux pour la protection civile, même s'ils sont utilisés temporairement autrement).

4.3 Saisie des locaux

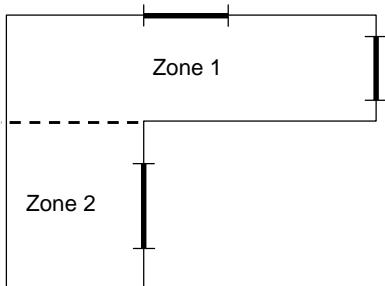
Les informations suivantes sont à saisir par local ou zone définie :

Nr.	Locaux types	Affectation standard	Données du local				
			Longueur m	Profondeur m	Hauteur m	Surface nette m ²	Nombre pce
1	Zone 1	Locaux médicaux	5.0	6.0	3.0		1.0 sombre
2	Zone 2	Chambre d'hôpital	4.0	5.0	3.0		7.0 normal

a) Locaux types :

- N°
Numéro du local (attribué automatiquement en continu par le programme, ne peut pas être modifié).
- Dénomination du local
Les noms des locaux doivent correspondre à ceux marqués sur les plans déposés pour que la justification soit vérifiable lors du contrôle.
- Sélection de l'affectation principale
La liste déroulante permet de sélectionner l'affectation principale (voir aussi le chapitre 4.1). Les utilisations types se basent sur la norme SIA 387/4. Il n'est pas possible de modifier les valeurs.

Les espaces ouverts avec différentes zones d'utilisation principale sont à saisir séparément.



Si la géométrie des espaces implique une séparation en zones, elle est aussi admise si l'utilisation principale des zones est identique.

b) Données des locaux

- Longueur du local (parallèlement à la façade).
- Profondeur du local (perpendiculairement à la façade).

Astuce : l'orientation et la proportion des locaux n'influencent pas le résultat de l'outil Lumière du jour. Peu importe donc dans quelle cellule la longueur et la profondeur sont saisies.

L'outil donne un résultat, même si seule la surface du local est saisie. Nous recommandons néanmoins de saisir la longueur et la profondeur, en particulier dans les premières phases de planif., afin de comprendre leur influence sur le résultat et de procéder à des optimisations le cas échéant.

- Hauteur (hauteur libre) du local.

Pour les locaux à géométrie complexe, où la longueur, la profondeur ou la hauteur varient à l'intérieur du local, il est possible d'indiquer une valeur moyenne ou directement la surface uniquement.

- Surface (surface nette du local ; le champ peut être laissé vide si la surface du local correspond à la multiplication de la longueur et de la profondeur).
- Nombre
- Cette cellule permet de saisir des locaux types ayant des caractéristiques similaires (voir chapitre 2.3)
- Réflexion lumineuse du local :

Cellule avec liste déroulante offrant les possibilités suivantes au choix :

Astuce : l'indication « normale » est généralement exacte. Les plafonds en béton brut et les parquets ne sont pas considérés être de couleur clair ou blanc.

Haute : sol clair, (ρ min. 30 %), murs blancs (ρ min. 50 %) et plafond blanc (ρ min. 80 %).

Normale : sol plutôt sombre (20 %), murs et plafond clairs (50 % et 70 %).

Sombre : sol (10 %) et certaines surfaces plutôt sombres (plafonds et murs 30 % chacun).

La luminosité des couleurs peut être consultée dans le tableau RAL : Voir p. ex. [Nuancier RAL](#)

[Classic, valeur L dans la colonne CIE L*a*b*](#)

Locaux types		Données du local						Fenêtres						Rés.			
Nr.	Dénomination du local	Affectation standard	Longueur m	Profondeur m	Hauteur m	Surface nette m ²	Nombre pce	Mix de réflexion	Type 1	Nombre pce	Type 2	Nombre pce	Type 3	Nombre pce	Type 4	Nombre pce	Degré lum %
1 04 - Salle de réunion (4-6 pers.)	Salle de réunion		2.8	14.0	18.0	normal	FR01	2								72%	
2 05 - Salle de réunion (6-8 pers.)	Salle de réunion		2.8	25.0	16.0	normal	FR06	3								44%	
3 06 - Salle de réunion (10-12 pers.)	Salle de réunion		2.8	35.0	8.0	normal	FR01	2								47%	

c) Fenêtre :

- Type

Cellule avec liste déroulante. Cette cellule permet de sélectionner les types de fenêtres saisis dans la feuille de calcul « Fenêtres ». Il est possible d'indiquer au maximum quatre différents types de fenêtres par local.

- Nombre

Cette cellule permet de saisir le nombre du type de fenêtre dans le local.

Locaux types		Données du local						Fenêtres						Rés.			
Nr.	Dénomination du local	Affectation standard	Longueur m	Profondeur m	Hauteur m	Surface nette m ²	Nombre pce	Mix de réflexion	Type 1	Nombre pce	Type 2	Nombre pce	Type 3	Nombre pce	Type 4	Nombre pce	Degré lum %
1 04 - Salle de réunion (4-6 pers.)	Salle de réunion		2.8	14.0	18.0	normal	FR01	2								72%	
2 05 - Salle de réunion (6-8 pers.)	Salle de réunion		2.8	25.0	16.0	normal	FR06	3								44%	
3 06 - Salle de réunion (10-12 pers.)	Salle de réunion		2.8	35.0	8.0	normal	FR01	2								47%	

d) Résultat :

- Niveau de satisfaction en %

La couleur de la cellule indique si le local a un bon résultat (vert), un résultat suffisant (jaune) ou un résultat insuffisant (rouge). La valeur dans la case indique le niveau de satisfaction en % pour le

local en question.

Locaux types		Données du local						Fenêtres						Rés. Degré lum. %		
Nr.	Dénomination du local	Affectation standard	Longeur m	Profondeur m	Hauteur m	Surface nette m ²	Nombre pce	Mix de réflexion -	Type 1	Nombre pce	Type 2 -	Nombre pce	Type 3 -	Nombre pce	Type 4 -	Nombre pce
1 04 - Salle de réunion (4-6 pers.)	Salle de réunion		2.8	14.0	18.0	normal	FR01	2							72%	
2 05 - Salle de réunion (6-8 pers.)	Salle de réunion		2.8	25.0	16.0	normal	FR06	3							44%	
3 06 - Salle de réunion (10-12 pers.)	Salle de réunion		2.8	35.0	8.0	normal	FR01	2							47%	
4 07 - Salle de réunion (16+ pers.)	Salle de réunion		2.8	63.0	5.0	normal	FR01	4							54%	
5 08 - Petit atelier	Salle de réunion		2.8	75.0	2.0	normal	FR04	2	FR05	2					44%	
6 09 - Grand atelier	Salle de réunion		2.8	105.0	2.0	normal	FR01	6	FR04	4					71%	
7 10 - Espace pause dans les étages de Cuisine, cuisine d'étage			2.8	38.0	7.0	normal	FR02	3							40%	

4.4 Résultats et reports depuis d'autres justificatifs

Deux résultats sont générés sur la base de la somme de tous les locaux d'utilisation principale et de leurs autonomies en lumière naturelle qui sont résumés sur la feuille de calcul « Résumé » :

1. L'autonomie en lumière naturelle pondérée par la surface. Celle-ci doit être supérieure à 50 % afin de remplir les exigences Minergie-ECO.
2. La somme de tous les locaux avec une autonomie insuffisante en lumière naturelle. Rapportée à la surface totale des locaux saisis, celle-ci ne doit pas dépasser 20 % (constructions nouvelles) respectivement 35 % (rénovations) afin de remplir les exigences Minergie-ECO.

En outre, ce sont les surfaces additionnées qui sont indiquées.

Si le nombre de lignes des feuilles de calcul « Fenêtres » ou « Lumière du jour » est insuffisant, il est possible de remplir plusieurs fichiers « Outil Lumière du jour » et de reporter les résultats dans la colonne « Report d'un autre justificatif ». Ils sont alors pris en compte pour le calcul du résultat global.

Résultats	Résultats de cette feuille		Report d'un autre justificatif		Résultats globales	
	Description	Surface nette	Résultat	Surface nette	Résultat	Surface nette
Degré total d'autonomie en lumière du jour sur l'ensemble des locaux (min. 50%)	7483.0 m ²	55 %	m2	%	7483.0 m ²	55 %
Part de surface avec un résultat insuffisant (max. 20%)	1986.0 m ²	27 %	m2		1986.0 m ²	27 %
Les exigences du complément ECO						ne sont pas remplies

Comme justificatif, il faut joindre soit les quatre feuilles de calcul imprimées ou le fichier Excel rempli à la demande Minergie-ECO.

5 Instructions feuille de calcul « Questionnaire rénovation »

Cette feuille de calcul ne doit être traitée que pour les biens en rénovation.

Comme la situation en matière de lumière du jour n'est généralement pas modifiée de manière décisive lors d'une rénovation, une liste de questions est appliquée dans un premier temps pour déterminer si une justification détaillée est nécessaire.

Dans la feuille de calcul « Résumé », à la ligne Projets de construction, vous avez le choix entre deux options : « Nouvelle construction » et « Rénovation ».

Si l'option « Rénovation » est sélectionnée, l'instruction de remplir d'abord le tableau « Questionnaire rénovation » apparaît directement en dessous ; celui-ci se trouve dans la feuille de calcul séparée :

Objet

Projet

Projet de construction

Rénovation

Veuillez remplir en premier la feuille 'Questionnaire_rénovation'

Utilisation

Choisissez l'utilisation qui représente la plus grande surface.

Maître de l'ouvrage

Architecte



Résumé

Fenêtres

Lumière_du_jour

Vues

Questionnaire_rénovation



Le questionnaire concerne l'existant et les modifications prévues, et il faut attribuer une typologie au bâtiment. Si aucune des utilisations proposées ne correspond au présent projet, c'est l'utilisation Administration qui doit être choisie.

Questionnaire rénovation

Quétions	Réponse
Les ouvertures des fenêtres sont-elles maintenues ou augmentées ?	Oui Non
Les surfaces de vitrage sont-elles maintenues ou augmentées ?	Oui Non
A-t-on prêté attention, lors du choix du vitrage, à une facteur de transmission lumineuse élevée ($\tau \geq 65\%$) ?	
Pas d'éléments (p.ex, les balcons, les avant-toits) construits sur la façade qui diminuent la lumière du jour ?	
Les pièces (au moins les plafonds et les murs) ont-elles été peintes principalement avec des couleurs claires ?	

S'il est possible de répondre par « Oui » aux cinq questions, on obtient un message indiquant que les exigences minimales Minergie-ECO en matière de lumière du jour sont remplies pour les rénovations :

Quétions	Réponse
Les ouvertures des fenêtres sont-elles maintenues ou augmentées ?	Oui
Les surfaces de vitrage sont-elles maintenues ou augmentées ?	Oui
A-t-on prêté attention, lors du choix du vitrage, à une facteur de transmission lumineuse élevée ($\tau \geq 65\%$) ?	Oui
Pas d'éléments (p.ex, les balcons, les avant-toits) construits sur la façade qui diminuent la lumière du jour ?	Oui
Les pièces (au moins les plafonds et les murs) ont-elles été peintes principalement avec des couleurs claires ?	Oui

Compte-rendu

Les exigences du complément ECO pour la rénovation sont remplies. Il est considéré automatiquement un degré de réalisation de lumière du jour de 50% (suffisant).

Les réponses positives à toutes les questions confirment que la situation en matière de lumière du jour reste inchangée. La justification se fait au moyen des plans.

Le niveau de satisfaction de la lumière naturelle est alors supposé être de 50 % (suffisant) sans autre saisie et peut être reporté tel quel dans la plateforme des labels :

- Niveau de satisfaction de la lumière naturelle des locaux d'utilisation principale : 50 %
- Part des surfaces de locaux dont le niveau de satisfaction de la lumière naturelle est insuffisant : 20%

Lumière du jour et vue

140.01 Lumière du jour (E) (max. 4)

RE 0 ⌂

L'autonomie en lumière naturelle des locaux d'utilisation principale est de 50% au minimum. La part des surfaces avec une autonomie insuffisante en lumière naturelle ne doit pas dépasser 20% pour les constructions nouvelles, resp. 35% pour les rénovations (prescription d'exclusion). Des valeurs significativement plus élevées permettent d'obtenir un bonus.

Réponse	Commentaire
Autonomie en lumière naturelle des locaux d'utilisation principale (%) 50	Gemäss aktualisierter Berechnung im Tageslicht-Tool.
Part des surfaces avec une autonomie insuffisante en lumière naturelle (%) 20	

Comme il s'agit des exigences minimales (prescription d'exclusion), il n'y a pas de points supplémentaires. Afin d'obtenir un résultat plus précis et, le cas échéant, des points de bonus, il est permis d'effectuer le calcul régulier (comme décrit aux chapitres 3 et 4, cf. Nouvelle construction) et de reprendre les valeurs selon celui-ci pour la demande.

Si la réponse à une ou plusieurs questions est « Non », il faut impérativement effectuer un calcul régulier (comme décrit dans les chapitres 3 et 4, cf. Nouvelle construction). Les données se réfèrent toujours à l'état après la rénovation :

Quéstions	Réponse
Les ouvertures des fenêtres sont-elles maintenues ou augmentées ?	Oui
Les surfaces de vitrage sont-elles maintenues ou augmentées ?	Oui
A-t-on prêté attention, lors du choix du vitrage, à une facteur de transmission lumineuse élevée ($\tau \geq 65\%$) ?	Oui
Pas d'éléments (p.ex, les balcons, les avant-toits) construits sur la façade qui diminuent la lumière du jour ?	Oui
Les pièces (au moins les plafonds et les murs) ont-elles été peintes principalement avec des couleurs claires ?	Non

Compte-rendu

Veuillez remplir la feuille 'Lumière du jour' pour l'état après rénovation et déterminer la catégorie de bâtiment qui correspond le mieux à votre projet :

S'il s'agit d'une rénovation pour laquelle on peut s'attendre à une modification de la situation en matière de lumière du jour (au moins un « Non » dans le questionnaire), il faut choisir une catégorie de bâtiment la plus proche du projet.

Les bâtiments de la rangée supérieure possèdent une part plutôt faible de surface de fenêtres par rapport à la surface de la façade. Ceux de la rangée du dessous possèdent une proportion un peu plus élevée, et ceux de la rangée du dessous une proportion plutôt élevée de surface de fenêtres par rapport à la surface de la façade. Le choix se fait en cliquant sur la photo qui se rapproche le plus du bien réel.

Ce choix permet de calculer les valeurs limites supérieure et inférieure en fonction du bien. Pour les bâtiments de différents âges, on part du principe que les cadres de fenêtres sont plus ou moins étroits et que les vitrages ont une valeur de transmission plutôt faible.

On part en outre du principe que le remplacement des fenêtres entraîne des cadres plus larges et une valeur de transmission plus élevée du vitrage en raison des exigences énergétiques plus élevées actuelles.

Afin de permettre à de tels biens d'obtenir la certification Minergie-ECO sans devoir procéder à de profondes adaptations, les valeurs limites ont été adaptées en conséquence par rapport aux nouvelles constructions.

Catégorie de bâtiments (cliquez le bouton)

Habitat	Administration	École	
<input checked="" type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	Bâtiments avec une faible proportion de fenêtres
<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	Bâtiments avec une proportion moyenne de fenêtres
<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 	Bâtiment avec une proportion élevée de fenêtres

6 Instructions feuille de calcul « Vues »

Remarque : cette partie sert de justificatif pour la prescription 140.02 Vue des postes de travail. Elle n'est pas nécessaire pour la prescription d'exclusion 140.01 Lumière du jour (A).

Cette exigence ne s'applique qu'aux postes de travail permanents ; aucun justificatif n'est nécessaire pour les utilisations qui ne comportent pas de postes de travail permanents.

Locaux types		Données du local			Rés.	
Nr.	Dénomination du local	Profondeur de la zone utilisée m	Profondeur de la vue m	Eléments visibles	Résultat	Résultat Pt.
1 04 - Salle de réunion (4-6 pers.)		5	50	Seul paysage	minimale	1
2 05 - Salle de réunion (6-8 pers.)		10	100	Paysage et terre	minimale	1
3 06 - Salle de réunion (10-12 pers.)		5	50	Paysage et terre	moyenne	2
4 07 - Salle de réunion (16+ pers.)		10	100	Paysage, terre et ciel	moyenne	2
5 08 - Petit atelier		5	50	Seul terre	insuffisant	0
6 09 - Grand atelier		10	100	Seul ciel	insuffisant	0
7 10 - Espace pause dans les étages de bureaux		5	50	terre et ciel	insuffisant	0

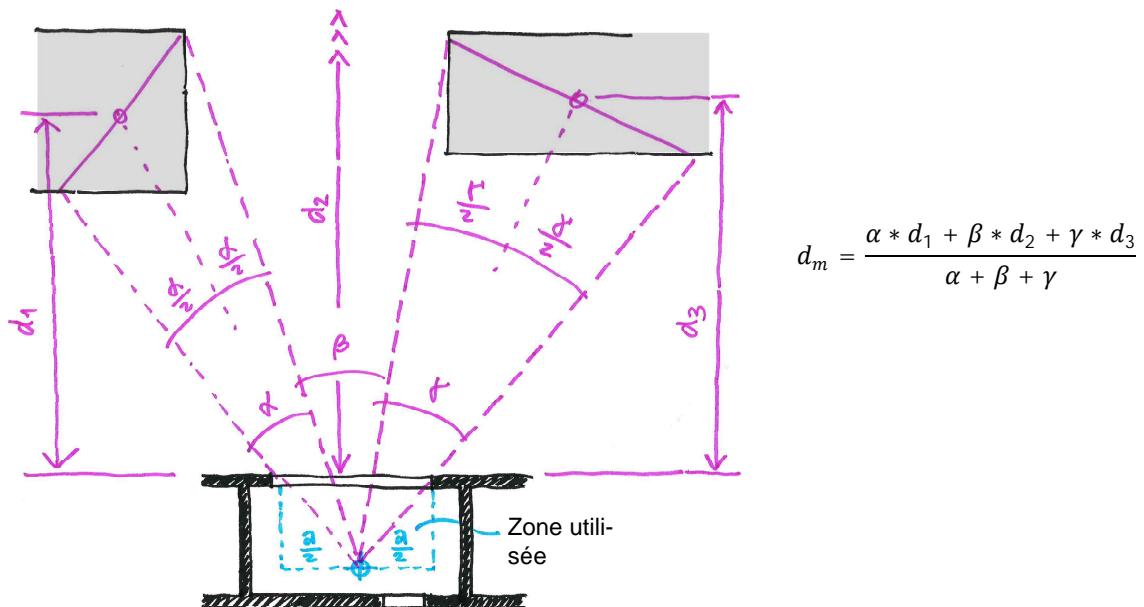
Cette feuille sert à réunir les données relatives aux vues depuis les locaux d'utilisation principale du bâtiment. La plupart des informations sont automatiquement reprises des feuilles de calcul « Fenêtres » et « Vues ». Pour cette raison, il est impératif de remplir la feuille « Vues » seulement après avoir saisi les fenêtres et les locaux types.

Locaux types		Données du local			Rés.	
Nr.	Dénomination du local	Profondeur de la zone utilisée m	Profondeur de la vue m	Eléments visibles	Résultat	Résultat Pt.
1 04 - Salle de réunion (4-6 pers.)		5	50	Seul paysage	minimale	1
2 05 - Salle de réunion (6-8 pers.)		10	100	Paysage et terre	minimale	1
3 06 - Salle de réunion (10-12 pers.)		5	50	Paysage et terre	moyenne	2
4 07 - Salle de réunion (16+ pers.)		10	100	Paysage, terre et ciel	moyenne	2
5 08 - Petit atelier		5	50	Seul terre	insuffisant	0
6 09 - Grand atelier		10	100	Seul ciel	insuffisant	0
7 10 - Espace pause dans les étages de bureaux		5	50	terre et ciel	insuffisant	0

Conseil : si plusieurs locaux ont été regroupés lors de la saisie pour le justificatif de la lumière du jour (ici p. ex. trois salles de classe identiques), il se peut qu'ils doivent à nouveau être mentionnés individuellement pour le justificatif de la vue, car leurs paramètres, tels que la profondeur, la zone utilisée, la distance de visibilité et les plans de visibilité peuvent être différents.

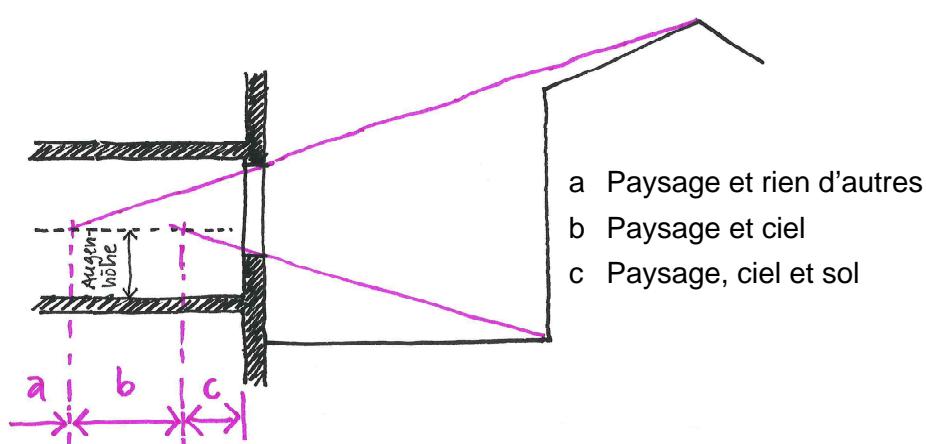
6.1 Données des locaux

- a) Profondeur de la zone utilisée : saisir en mètres la profondeur de la zone utilisée de façon prolongée ou permanente par des personnes (mesurée depuis la face intérieure de la paroi extérieure). Les surfaces de dégagement ou de dépôt ne font pas partie de cette zone.
- b) Profondeur de la vue : c'est la distance entre la façade du bâtiment et l'objet le plus proche. Si différents objets se trouvent à des distances variables dans la zone visible ou encore s'il y plusieurs fenêtres ayant différentes distances de vue, il faut saisir une distance moyenne (voir esquisse).



Locaux types		Données du local			Rés.	
Nr.	Dénomination du local	Profondeur de la zone utilisée m	Profondeur de la vue m	Eléments visibles -	Résultat -	Résultat Pl.
1 04 - Salle de réunion (4-6 pers.)		5	50	Seul paysage	minimale	1
2 05 - Salle de réunion (6-8 pers.)		10	100	Paysage et terre	minimale	1
3 06 - Salle de réunion (10-12 pers.)		5	50	Paysage et terre	moyenne	2

- c) Eléments visibles : indiquer les éléments visibles par la fenêtre (paysage, ciel et sol) depuis le point le plus éloigné dans le local et à une hauteur de 1.2 m (activité assise) resp. de 1.7 m (activité debout), selon le schéma.



Selon la profondeur de la zone utilisée (représentée par a, b ou c dans le croquis ci-dessus), différents niveaux (combinaisons) de vue sont possibles :

Locaux types		Donées du local			Rés.	
Nr.	Dénomination du local	Profondeur de la zone utilisée m	Profondeur de la vue m	Eléments visibles	Résultat -	Résultat Pt
-	1 04 - Salle de réunion (4-6 pers.)	5	50	Seul paysage	minimale	1
	2 05 - Salle de réunion (6-8 pers.)	10	100	Paysage et terre	minimale	1
	3 06 - Salle de réunion (10-12 pers.)	5	50	Paysage et terre	moyenne	2

- d) Résultat : le résultat est indiqué par local de manière qualitative (élevée, moyenne, minimale, insuffisante) et quantitative (points). Cela sert d'information et d'aide à la décision si une optimisation doit être effectuée.

Locaux types		Donées du local			Rés.	
Nr.	Dénomination du local	Profondeur de la zone utilisée m	Profondeur de la vue m	Eléments visibles	Résultat -	Résultat Pt
-	1 04 - Salle de réunion (4-6 pers.)	5	50	Seul paysage	minimale	1
	2 05 - Salle de réunion (6-8 pers.)	10	100	Paysage et terre	minimale	1
	3 06 - Salle de réunion (10-12 pers.)	5	50	Paysage et terre	moyenne	2

6.2 Résultats et reports depuis d'autres justificatifs

La somme de tous les locaux d'utilisation principale génère deux résultats, qui sont également résumés sur la feuille de calcul « Résumé » :

1. L'évaluation pondérée par la surface de la qualité des vues sur l'ensemble des locaux d'utilisation principale.
Celle-ci doit atteindre au moins la catégorie « minimale » pour remplir les exigences Minergie-ECO.
2. Les surfaces additionnées des locaux ayant une qualité des vues évaluée comme « insuffisante ». Rapportée à la surface totale des locaux saisis, celle-ci ne doit pas dépasser 20 % (constructions nouvelles) respectivement 35 % (rénovations) afin de remplir les exigences Minergie-ECO.

Récapitulation des résultats pour les vues

Surface totale de tous les locaux saisis	7483.0 m ²
Surface avec un résultat insuffisant	926.0 m ²
Part de surface avec un résultat insuffisant (max. 20%)	12 %
Qualité des vues (sur l'ensemble des locaux)	moyenne
Les exigences du complément ECO	sont bien remplies

Le résultat doit être reporté sur la plateforme des labels :

Lumière du jour et vue

140.01 Lumière du jour (E) (max. 4) RE 4 ▼

140.02 Places de travail avec vue dégagée sur l'extérieur. (max. 2) RE 2 ▲

Depuis les places de travail permanentes, une vue dégagée sur l'extérieur est possible par une ouverture de taille raisonnable avec une position de travail / exploitation normale.

Réponse	Commentaire
<input type="radio"/> Degré 1: rempli	1
<input checked="" type="radio"/> Degré 2: largement rempli	2
<input type="radio"/> Non	0
<input type="radio"/> Non applicable	

Selon les calculs actualisés dans l'outil de lumière du jour.

– Des points sont automatiquement attribués en fonction du niveau de satisfaction.

–

Pour les utilisations qui ne comportent pas de postes de travail permanents, comme p. ex. les habitats collectifs, il convient d'indiquer « Non applicable ».

Comme pour la feuille de calcul « Lumière du jour », les résultats d'autres justificatifs peuvent également être saisis ici.

Résultats	Résultats de cette feuille		Report d'un autre justificatif		Résultats globaux	
Déscription	Surface nette	Résultat	Surface nette	Résultat	Surface nette	Résultat
Qualité des vues (sur l'ensemble des locaux)	7483.0 m ²	2.3 Pt.			7483.0 m ²	moyenne
Part de surface avec un résultat insuffisant (max. 20%)	926.0 m ²	12%			926.0 m ²	12%
Les exigences du complément ECO						sont bien remplies