

# Indicateur de potentiel d'intelligence

*(Smart Readiness Indicator - SRI)*

**KIT D'ÉVALUATION SRI :  
GUIDE PRATIQUE  
CADRE DE CALCUL v 4.4-FR**

**Auteurs :**

Yixiao Ma, Stijn Verbeke (VITO)

**Traduction et adaptations aux spécificités françaises :**

Nicolas Cabassud (CEREMA), Sophie Dourlens-Quaranta, Régis Decorme (R2M Solution)

Date : 22 août 2022





## TABLE DES MATIERES

|            |   |                  |
|------------|---|------------------|
| <b>1</b>   | <b><u>OBJECTIF DE LA FEUILLE DE CALCUL DU SRI .....</u></b>               | <b><u>3</u></b>  |
| <b>2</b>   | <b><u>MÉTHODOLOGIE DE LA FEUILLE DE CALCUL DU SRI .....</u></b>           | <b><u>3</u></b>  |
| <b>3</b>   | <b><u>TUTORIEL POUR UTILISER LA FEUILLE DE CALCUL SRI .....</u></b>       | <b><u>5</u></b>  |
| <b>3.1</b> | <b>L'ONGLET « INFORMATIONS SUR LE BATIMENT » .....</b>                    | <b>5</b>         |
| 3.1.1      | INFORMATIONS SUR L'ÉVALUATEUR.....  | 5                |
| 3.1.2      | INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE BATIMENT.....                               | 5                |
| 3.1.3      | SÉLECTION DE LA MÉTHODOLOGIE.....   | 6                |
| 3.1.4      | DATE DE L'ÉVALUATION.....   | 6                |
| <b>3.2</b> | <b>L'ONGLET « CALCUL » .....</b>  | <b>7</b>         |
| <b>3.3</b> | <b>L'ONGLET « RESULTATS » .....</b>                                       | <b>10</b>        |
| <b>3.4</b> | <b>FACULTATIF : INCLUSION DE PLUSIEURS NIVEAUX DE FONCTIONNALITE.....</b> | <b>11</b>        |
| <b>4</b>   | <b><u>ANNEXE : INFORMATIONS SUR LES PONDERATIONS .....</u></b>            | <b><u>12</u></b> |
| <b>4.1</b> | <b>FACTEURS DE PONDERATION POUR LES DOMAINES .....</b>                    | <b>12</b>        |
| <b>4.2</b> | <b>FACTEURS DE PONDERATION DES CRITERES D'IMPACT.....</b>                 | <b>13</b>        |

## MENTION LEGALE

Ce document est fourni par l'équipe d'assistance pour le SRI, composée de [VITO](#) (Belgique), de [Waide Strategic Efficiency Europe](#) (Irlande), de [Research to Market \(R2M\) Solution](#) (France) et du [LIST](#), l'Institut luxembourgeois des Sciences et Technologies. L'équipe d'assistance pour le SRI a obtenu un contrat de service de deux ans de la Commission européenne afin de fournir une assistance technique aux services de la Commission européenne et aux États membres dans les premières phases de test et de mise en œuvre du SRI.

Ce document a été adapté par le CEREMA pour la phase de test française du SRI ; néanmoins, il ne reflète que les opinions des auteurs, et la France comme la Commission européenne ne peuvent être tenues responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'il contient.



## 1 OBJECTIF DE LA FEUILLE DE CALCUL DU SRI

Le présent document accompagne un tableur contenant un modèle de calcul du SRI et guide son utilisateur. Cette feuille de calcul est conçue comme un outil destiné à soutenir la phase de test et de mise en œuvre de du SRI en France. Seule l'utilisation de l'outil par un évaluateur sélectionné par le ministère chargé du logement peut donner lieu à une valeur certifiée du score SRI. L'utilisation de l'outil en auto-évaluation ou en dehors de l'expérimentation menée par le ministère chargé du logement ne peut en aucun cas conduire à une revendication sur un score ou un certificat formel pour un bâtiment.

La phase de test du SRI est présentée sur le site RE-RT du ministère chargé du logement.<sup>1</sup>

Certains des éléments composant la méthode de calcul (services, fonctionnalités, pondérations, scores d'impact, etc.) peuvent faire l'objet de modifications ultérieures au cours du processus d'élaboration et de mise en œuvre des politiques nationales. Une plateforme SRI a été mise en place en décembre 2021 pour discuter de ces adaptations entre les États membres et les parties prenantes intéressées.<sup>2</sup>

## 2 MÉTHODOLOGIE DE LA FEUILLE DE CALCUL DU SRI

La méthode de calcul du SRI est basée sur la méthode d'évaluation multicritères définie dans le règlement délégué (UE) 2020/2155<sup>3</sup> de la Commission. Des informations générales sur la manière dont la méthode a été développée et testée initialement peuvent être consultées dans le rapport final des études techniques sur le SRI.<sup>4</sup>

La structure de base de la méthodologie est une méthode d'évaluation multicritères flexible et modulaire qui s'appuie sur l'évaluation des services à potentiel d'intelligence présents dans un bâtiment. Les services sont activés par (une combinaison de) technologies à potentiel d'intelligence, mais sont définis de manière neutre sur le plan technologique. La méthode de calcul proposée est structurée en 9 domaines techniques et 7 critères d'impact. Pour chacun des services, plusieurs niveaux de fonctionnalité sont définis. Un niveau de fonctionnalité plus élevé reflète une mise en œuvre "plus intelligente" du service, qui a généralement des effets plus bénéfiques pour les utilisateurs du bâtiment ou pour le réseau que les services mis en œuvre à un niveau de fonctionnalité inférieur.

---

<sup>1</sup> Voir <http://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/>.

<sup>2</sup> Voir la page du SRI sur le site de la Commission européenne : [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/smart-readiness-indicator/connecting-stakeholders\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/smart-readiness-indicator/connecting-stakeholders_en)

<sup>3</sup> Règlement délégué (UE) 2020/2155 de la Commission du 14 octobre 2020 complétant la directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil en établissant un système facultatif commun de l'Union européenne pour l'évaluation du potentiel d'intelligence des bâtiments <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32020R2155>

<sup>4</sup> S. Verbeke, D. Aerts, G. Reynders, Y. Ma, P. Waide; Final report on the technical support to the development of a smart readiness indicator for buildings; Published: 2020-09-18; ISBN 978-92-76-19197-1; DOI 10.2833/41100; Catalogue number MJ-03-20-335-EN-N (en anglais) <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f9e6d89d-fbb1-11ea-b44f-01aa75ed71a1>



Figure 1 – Les 7 critères d'impact relatifs au SRI

Dans la méthode proposée, la valeur du potentiel d'intelligence d'un bâtiment ou d'une unité de bâtiment est exprimée sous forme de pourcentage qui représente le rapport entre le potentiel d'intelligence du bâtiment ou de l'unité de bâtiment par rapport à la valeur maximale qu'il pourrait atteindre. La feuille de calcul du SRI aide l'évaluateur à réaliser cette estimation, à calculer les valeurs intermédiaires pour les domaines techniques et des critères d'impact, et à les pondérer pour obtenir une valeur finale unique.<sup>5</sup>

| Valeur totale du SRI (%) + classe de SRI |  |                                    |  |                    |                                   |                           |   |   |
|--|--|------------------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|---------------------------|---|---|
|  | %  |                                    | %  |                    |                                   |                           | %   |   |
|  | Optimiser son efficacité énergétique et ses performances globales en phase d'utilisation |                                    | Adapter son fonctionnement pour répondre aux besoins des occupants |                    |                                   |                           | S'adapter aux signaux du réseau (flexibilité énergétique) |   |
|  | %  | %                                  | %  | %                  | %                                 | %                         | %   | % |
|  | Efficacité énergétique   | Entretien et prédiction des pannes | Confort  | Caractère pratique | Santé, bien-être et accessibilité | Information des occupants | Flexibilité énergétique et stockage d'énergie             |   |
| Chauffage                                | %  | %                                  | %  | %                  | %                                 | %                         | %   | % |
| Refroidissement                          | %  | %                                  | %  | %                  | %                                 | %                         | %   | % |
| Eau chaude sanitaire                     | %  | %                                  | %  | %                  | %                                 | %                         | %   | % |
| Ventilation                              | %  | %                                  | %  | %                  | %                                 | %                         | %   | % |
| Eclairage                                | %  | %                                  | %  | %                  | %                                 | %                         | %   | % |
| Enveloppe dynamique du bâtiment          | %  | %                                  | %  | %                  | %                                 | %                         | %   | % |
| Electricité                              | %  | %                                  |  |                    |                                   | %                         | %   | % |
| Recharge des véhicules électriques       |  | %                                  |  | %                  |                                   | %                         | %   | % |
| Suivi et contrôle                        | %  | %                                  | %  | %                  | %                                 | %                         | %   | % |

Figure 2 - Aperçu de la matrice de notation, contenant les 7 critères d'impact et les 9 domaines techniques

Dans les études techniques précédentes, des catalogues de services à potentiel d'intelligence pour une méthode d'évaluation détaillée et une méthode d'évaluation simplifiée ont été élaborés en consultation approfondie avec les parties prenantes. Les deux méthodes ont une structure similaire, mais la méthode A utilise un ensemble réduit de services, nécessitant ainsi moins d'efforts et d'expertise pour réaliser l'évaluation. Dans la phase de test organisée par la France, la méthode A simplifiée est appliquée aux bâtiments résidentiels, tandis que la méthode B plus détaillée est appliquée aux bâtiments non résidentiels. Les deux méthodes A et B ont été mises en œuvre dans le même outil de calcul, ainsi que les facteurs de pondération proposés dans la méthode consolidée des études techniques.

<sup>5</sup> Les facteurs de pondérations sont fixés par la France; l'utilisateur ne peut pas les modifier.



## 3 TUTORIEL POUR UTILISER LA FEUILLE DE CALCUL SRI

### 3.1 L'ONGLET « INFORMATIONS SUR LE BATIMENT »

#### 3.1.1 Informations sur l'évaluateur

Fournissez des informations sur l'évaluateur. Les services de la Commission européenne, l'équipe d'assistance technique et la France peuvent utiliser ces informations pour contacter les évaluateurs afin de recueillir leurs commentaires sur les tests et la mise en œuvre du SRI.

#### 3.1.2 Informations générales sur le bâtiment

Veillez remplir les champs comme indiqué.

**Champ : Type de bâtiment**

Choisissez parmi les options suivantes :

- Résidentiel
- Non résidentiel

**Champ : Utilisation du bâtiment**

Dans le cas d'un bâtiment résidentiel, veuillez choisir parmi les options suivantes :

- Maison individuelle
- Petit collectif : 10 appartements ou moins
- Grand immeuble collectif : plus de 10 appartements
- Autre : logements pour étudiants, maisons de soins...

Dans le cas d'un bâtiment non résidentiel, veuillez choisir parmi les options suivantes :

- Bureaux
- Bâtiments d'enseignement
- Soins ou santé
- Autres

Le type de bâtiment (résidentiel / non résidentiel) conditionnera la méthode utilisée : A (simplifiée) pour les bâtiments résidentiels et B (détaillée) pour les bâtiments non résidentiels.

Notez que dans la version actuelle, aucune différenciation n'a été faite dans les facteurs de pondération par défaut au sein d'un type de bâtiment. En d'autres termes, tous les bâtiments non résidentiels utilisent actuellement les mêmes facteurs de pondération, quelle que soit leur utilisation. De même, tous les bâtiments résidentiels utilisent actuellement les mêmes facteurs de pondération.

**Champ : Surface de plancher nette du bâtiment**

Veillez indiquer cette surface en m<sup>2</sup>. Cette valeur est à titre d'information uniquement.

**Champ : Année de construction**

Veillez indiquer l'année de construction si elle est connue. Cette valeur est à titre d'information uniquement.

**Champ : Etat du bâtiment**

Veillez indiquer l'état actuel du bâtiment :



- **Rénové** : s'applique aux bâtiments qui ont subi d'importantes améliorations énergétiques telles que l'isolation thermique et/ou des améliorations des systèmes techniques du bâtiment depuis l'année de construction.
- **État initial** : s'applique aux bâtiments qui n'ont pas subi d'améliorations énergétiques importantes.

Actuellement, la méthode de calcul ne fait pas de différence entre les bâtiments existants et les bâtiments nouvellement construits.

#### Champ : Adresse

Veuillez indiquer l'adresse du bâtiment.

### 3.1.3 Sélection de la méthodologie

Dans cette partie de la feuille de calcul, l'utilisateur peut spécifier les paramètres utilisés pour le calcul. Dans certains cas, ces paramètres peuvent être prédéfinis, par exemple dans le cadre d'une phase de test national.

#### Champ : Facteurs de pondérations

Veuillez choisir :

- **Par défaut**
- **Je dispose des résultats du nouveau DPE (1er juillet 2021)**

Dans le cas où les résultats du nouveau DPE sont disponibles, ceux-ci sont pris en compte dans les pondérations des critères d'impact Efficacité énergétique, Entretien et prédiction des pannes et Flexibilité énergétique et stockage de l'énergie, sur les 5 domaines du DPE (Chauffage, Eau chaude sanitaire, Refroidissement, Éclairage et Ventilation-Auxiliaires).

Si les résultats du nouveau DPE ne sont pas disponibles, alors des pondérations par défaut s'appliquent, tenant compte du climat français moyen.

#### Champ : Domaines présents

Veuillez indiquer si les domaines techniques suivants sont présents ou non dans le bâtiment.

- **Eau chaude sanitaire** : elle peut se pas être présente (ou seulement à très petite échelle, sans intérêt pour l'évaluation) dans les bâtiments non résidentiels
- **Refroidissement** : non obligatoirement présent, et son absence ne doit pas pénaliser l'évaluation
- **Recharge de véhicules électriques** : si des places de parking ne sont pas disponibles, alors l'absence de bornes de recharge ne doit pas pénaliser l'évaluation.

Pour les 2 domaines, ECS et refroidissement, il s'agit d'indiquer :

- **1 - Ce domaine est présent**
- **0 - Ce domaine est absent**

Sur le domaine Recharge de véhicule, il s'agit d'indiqué si des places de parking sont disponibles :

- **Oui** → « 1 - Ce domaine est présent » est automatiquement défini
- **Non** → « 0 - Ce domaine est absent » est automatiquement défini

Les autres domaines, qu'ils soient présents ou non, doivent être évalués. Leur absence correspondra au niveau de fonctionnalité minimum (non intelligente) pour les services correspondants.

### 3.1.4 Date de l'évaluation

A renseigner sous la forme d'année (4 chiffres), mois (2 chiffres) et jour (2 chiffres).



### 3.2 L'ONGLET « CALCUL »

L'évaluation est conduite via cet onglet. Chaque ligne de la feuille représente un service du catalogue des services à potentiel d'intelligence.

Dans le cas de la méthode A (pour les bâtiments résidentiels), certaines lignes sont grisées car le catalogue de service est simplifié.

L'évaluateur doit indiquer, dans la colonne I, si un service est applicable à ce bâtiment particulier (1 = applicable, 0 = non applicable). Les services qui ne sont pas applicables à ce bâtiment particulier seront grisés.

**Aucune évaluation n'est requise pour les services grisés**

Attention, un service peut être pris en compte dans le calcul du score SRI bien qu'étant absent. *Par exemple, même si la remontée d'information sur la consommation électrique n'est pas disponible, les impacts potentiels de ce service seront pris en compte pour définir le score maximum pouvant être obtenu (dénominateur du ratio du score SRI). Ce service, pris volontairement dans l'exemple, est estimé nécessaire pour tendre vers un bâtiment intelligent, son absence altèrera le score SRI même s'il n'est pas présent dans le bâtiment.* Au contraire, des services concernant la régulation d'une pompe à chaleur, lorsque le chauffage est assuré par un autre moyen qu'une pompe à chaleur, ne sont pas applicables : leur absence ne pénalise pas le score du SRI.

| Code | Groupe de services      | Service à potentiel d'intelligence                        | Service applicable dans le bâtiment?<br>A estimer par l'évaluateur:<br>1- applicable<br>0 - non applicable | Niveau de fonctionnalité principal estimé par l'évaluateur | Part du service dans le bâtiment<br>(par défaut = 100%, c.a.d. applicable à l'ensemble du bâtiment) | Facultatif: niveau additionnel de fonctionnalité dans une partie du bâtiment | Part du niveau additionnel de fonctionnalité | Avertissements |
|------|-------------------------|---|--|--|---|--|--|----------------|
| E-11 | Remontée d'informations | Remontée d'informations sur le stockage d'énergie         | 0  |  | 100%  |  | 0%   |                |
| E-12 | Remontée d'informations | Remontée d'informations sur la consommation d'électricité | 0  |  | 100%  |  | 0%   |                |

Le service E-12 est lui aussi défini par l'évaluateur non applicable (il n'est pas présent non plus). Les conventions de calcul font que le calcul du score SRI tiendra compte malgré tout de ce service (le dénominateur du ratio du score SRI ne sera pas modifié pour ajuster le maximum possible du score SRI et le potentiel de ce service sera pris égal à 0 dans le numérateur)

Le service E-11 est défini par l'évaluateur non applicable (il n'est pas présent dans le bâtiment). Les conventions de calcul font que le calcul du score SRI ne tiendra pas compte de ce service (le dénominateur du ratio du score SRI sera modifié pour ajuster le maximum possible du score SRI)



| Code | Groupe de services                         | Service à potentiel d'intelligence | Service applicable dans le bâtiment?<br>- A estimer par l'évaluateur: 1- applicable; 0 - non applicable | Niveau de fonctionnalité principal estimé par l'évaluateur | Part (par défaut = 100%, c'est-à-dire applicable à l'ensemble du bâtiment) | Facultatif: niveau additionnel de fonctionnalité dans une partie du bâtiment | Part du niveau additionnel de fonctionnalité | Avertissements                                     |
|------|--|------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| H-1a | Régulation du chauffage - côté utilisateur | Régulation de l'émission           | 1   |  | 100%   |  | 0%   | Veuillez entrer un niveau de fonctionnalité valide |

Figure 3 – Onglet “Calcul”, (exemple avec un service applicable → niveau de fonctionnalité à renseigner pour permettre le calcul)

Pour chaque service à évaluer, les champs suivants doivent être remplis :

- **Niveau de fonctionnalité principal** (colonne J) : veuillez indiquer le niveau de fonctionnalité du service. Une description des différents niveaux de fonctionnalité est fournie dans les colonnes N à R. Veuillez noter :
  - Si le champ est laissé vide, ou si le niveau de fonctionnalité n'est pas valide (par exemple, supérieur au niveau de fonctionnalité maximum possible), un avertissement sera affiché dans la colonne M, et aucune valeur de SRI ne sera calculé.
  - Si le niveau de fonctionnalité est valide, le niveau de fonctionnalité choisi (colonne N-R) deviendra orange, pour faciliter la validation visuelle.
- **Part du niveau de fonctionnalité** (colonne K) : ce champ permet de tester la conformité partielle d'un bâtiment au niveau de fonctionnalité principal. Si vous ne souhaitez pas tester la conformité partielle, conservez la valeur par défaut de 100%. Sinon, indiquez le pourcentage de la surface nette du bâtiment qui est conforme au niveau de fonctionnalité principal. Pour plus d'instructions sur la conformité partielle, reportez-vous à la section 3.4.
- **Facultatif : niveau de fonctionnalité supplémentaire** (colonne L) : si la part du niveau de fonctionnalité (colonne J) est inférieure à 100 %, veuillez indiquer le niveau de fonctionnalité qui s'applique à la surface restante.
- **Temps d'évaluation estimé** (colonne X) : à des fins de retour d'information, veuillez indiquer le temps nécessaire pour déterminer ce niveau de fonctionnalité, y compris le temps nécessaire à l'inspection visuelle et/ou le temps nécessaire à la recherche de données techniques.
- **Facultatif : commentaires de l'évaluateur** (colonne Y) : veuillez fournir des commentaires si vous le souhaitez. Il peut s'agir, entre autres, des éléments suivants :
  - **Commentaires**
  - **Clarifications**
  - **Difficultés rencontrées lors de l'évaluation**
  - **Notification que les scores ordinaux ont été modifiés.**

Après avoir terminé l'évaluation, la valeur totale du SRI s'affiche dans le coin supérieur droit. Des valeurs plus détaillées sont disponibles dans l'onglet « Résultats ».





| Code  | Groupe de services         | Service à potentiel d'intelligence                     | Service applicable dans le bâtiment?<br>- A estimer par l'évaluateur: 1- applicable; 0- non applicable | Niveau de fonctionnalité principal estimé par l'évaluateur | Niveau de fonctionnalité 0<br>(non intelligent, par défaut) | Niveau de fonctionnalité 1  | Niveau de fonctionnalité 2  | Niveau de fonctionnalité 3                                       | Niveau de fonctionnalité 4                                  |
|-------|----------------------------|--|--|--|---|---|---|--|---|
| EV-15 | Recharge VE                | Capacité de charge des VE                              | 1  | 2  | Non présente  | Borne de recharge ou simple prise électrique disponible   | Entre 0% et 9% des places de parking ont une borne de recharge  | Entre 10% et 50% des places de parking ont une borne de recharge | Plus de 50% des places de parking ont une borne de recharge |
| EV-16 | Recharge VE - réseau       | Capacité de charge des VE, équilibrage réseau          | 1  | 0  | Non présente (charge non contrôlée)                         | Contrôle unidirectionnel de la charge (ex. intégrant heure souhaitée de départ et optimisation en fonction des ordres reçus de la part du réseau) | Charge bidirectionnelle (ex. intégrant heure souhaitée de départ et optimisation en fonction des ordres reçus de la part du réseau)   |  |   |
| EV-17 | Recharge VE - connectivité | Capacité de charge des VE, information et connectivité | 1  | 1  | Pas d'information disponible                                | Communication d'informations sur l'état de charge des véhicules électriques à l'occupant  | Communication d'informations sur l'état de charge des véhicules électriques à l'occupant ET identification et autorisation automatiques du conducteur à la station de recharge (conforme ISO 15118) |  |   |

Figure 3 – Onglet “Calcul”, (exemple sur les services relatifs aux véhicules électriques)

### 3.3 L'ONGLET « RESULTATS »

Différents types de résultats sont affichés dans l'onglet « Results » :

- **Valeur totale du SRI** : la valeur totale du SRI, en tenant compte des pondérations par domaine et des pondérations par impact.
- **Valeurs d'impact** : les valeurs pour chaque critère d'impact, en tenant compte des pondérations par domaine.
- **Valeurs par domaine** : les valeurs pour chaque domaine technique, en tenant compte des pondérations par critère d'impact.
- **Valeurs détaillées** : les valeurs détaillées pour chaque domaine et chaque critère d'impact, ce qui donne une matrice pour 9 domaines et 7 critères.
- **Valeurs agrégées** : les valeurs agrégées pour les 3 fonctionnalités clés.

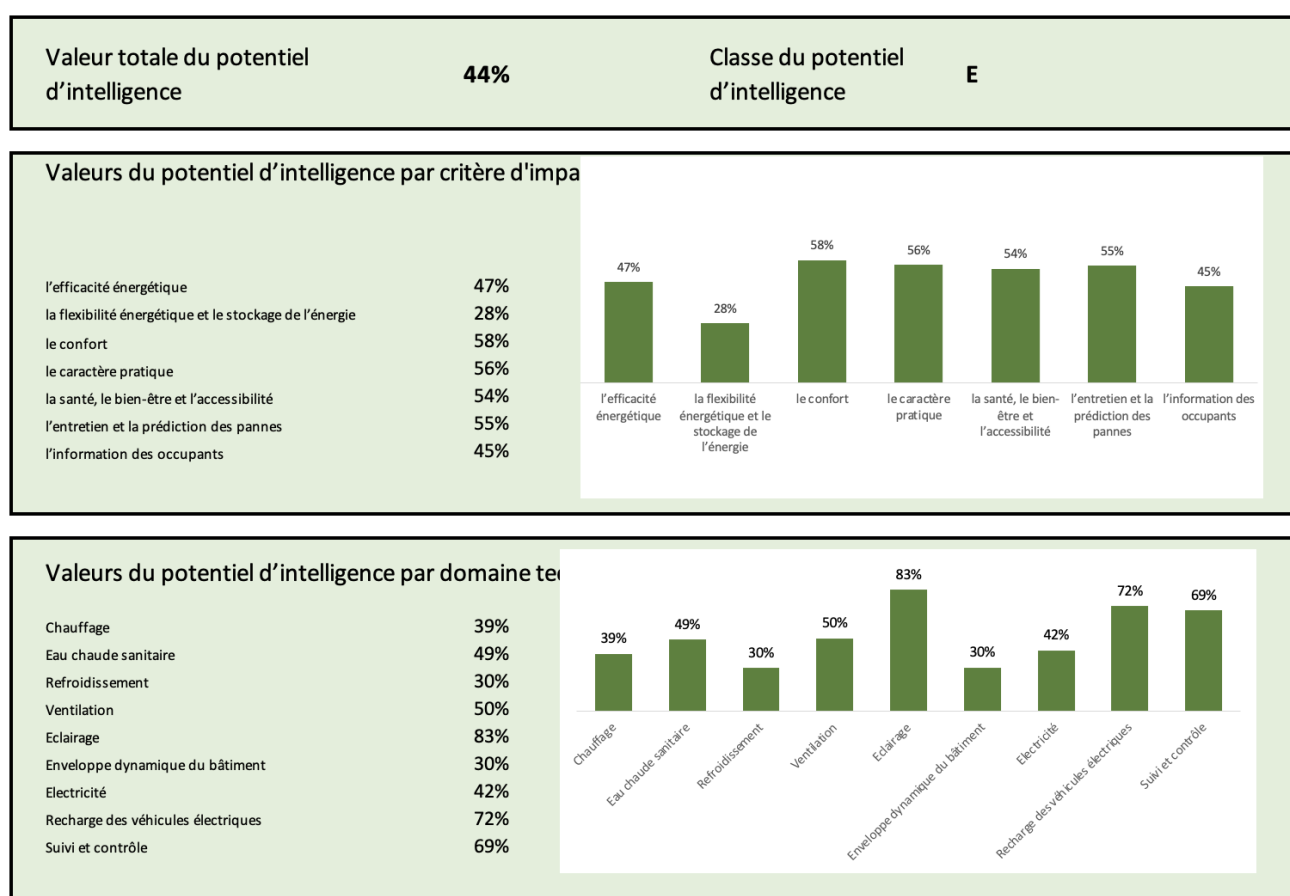


Figure 4 – Exemple de résultat des notations

**Avertissement** : La façon dont les résultats sont présentés dans cet onglet est indicative et ne reflète ni la présentation ni le format final du certificat SRI.



### 3.4 FACULTATIF : INCLUSION DE PLUSIEURS NIVEAUX DE FONCTIONNALITE

Dans certains cas, un bâtiment ne sera pas entièrement conforme à un niveau de fonctionnalité donné. Par exemple, le contrôle de la puissance de l'éclairage artificiel en fonction de la lumière du jour peut être installé dans un espace de bureau, mais pas dans les couloirs. Cela se met en œuvre dans le calcul du SRI de la manière suivante :

- Par défaut, il est supposé que le niveau de fonctionnalité sélectionné s'applique à l'ensemble du bâtiment. Par conséquent, il faut choisir le niveau de fonctionnalité le plus élevé qui s'applique à l'ensemble de la surface du bâtiment. On peut également indiquer le niveau de fonctionnalité qui s'applique à la partie la plus pertinente du bâtiment (par exemple, un service présent dans tout le logement à l'exception du grenier et des couloirs).
- En option, il est possible de définir jusqu'à deux niveaux de fonctionnalité différents afin d'inclure cette conformité partielle dans le calcul.

La part de chaque niveau de fonctionnalité est déterminée à partir de la surface nette de plancher.

Notez qu'à l'heure actuelle, le calcul ne prend en compte que la définition de deux niveaux de fonctionnalité par service.

Pour illustrer le processus de saisie de la conformité partielle, l'exemple de la correction de la lumière du jour sera utilisé. On suppose que 60% du bâtiment est équipé d'une gradation automatique (niveau de fonctionnalité 3) et que les 40% restants sont équipés de commandes manuelles (centrales) (niveau de fonctionnalité 0).

Veillez suivre les étapes suivantes dans l'onglet « Calcul » :

- Dans le champ "Niveau de fonctionnalité principal" (colonne J), définissez le niveau de fonctionnalité de la première zone de votre bâtiment, dans ce cas "3".
- Dans le champ "part du niveau de fonctionnalité" (colonne K), définissez le pourcentage de surface nette de plancher du bâtiment qui respecte le niveau de fonctionnalité principal, dans ce cas 60%.
- Dans le champ "niveau de fonctionnalité supplémentaire" (colonne L), définissez le niveau de fonctionnalité de la surface restante, dans ce cas "0". La part de ce niveau de fonctionnalité sera calculée automatiquement et s'affiche dans la colonne H.

## 4 ANNEXE : INFORMATIONS SUR LES PONDERATIONS

### 4.1 FACTEURS DE PONDERATION POUR LES DOMAINES

Une approche en deux étapes est appliquée pour agréger les scores des services individuels en un score d'impact unique pour chaque critère d'impact. Premièrement, les scores ordinaux des services individuels sont agrégés en un score de domaine. Ensuite, les scores des domaines sont agrégés en un score d'impact unique.

Pour l'agrégation des services au niveau du domaine, une pondération égale est supposée. En d'autres termes, chaque service d'un domaine est supposé avoir la même importance.

L'agrégation des scores des domaines pour un score d'impact unique tient compte de l'importance relative des domaines par rapport aux critères d'impact. Une approche mixte est adoptée, utilisant des facteurs de pondération basés sur un bilan énergétique lorsque cela est jugé pertinent, complétés par des facteurs de pondération égaux/fixes ailleurs. Un résumé de cette approche est illustré ci-dessous :

| Valeur totale du SRI (%) + classe de SRI  |   |   |   |                                   |  |   |  |
|---|---|---|---|-----------------------------------|--|---|--|
| %   |   | %   |   |                                   | %  |   |  |
| Optimiser son efficacité énergétique et ses performances globales en phase d'utilisation<br>1 |   | Adapter son fonctionnement pour répondre aux besoins des occupants<br>2 |   |                                   | S'adapter aux signaux du réseau (flexibilité énergétique)<br>3 |   |  |
| %   | %   | %   | %   | %                                 | %  | %   |  |
| Efficacité énergétique  | Entretien et prédiction des pannes            | Confort   | Caractère pratique                            | Santé, bien-être et accessibilité | Information des occupants                                      | Flexibilité énergétique et stockage d'énergie |  |
| Chauffage   |   |   |   |                                   |  |   |  |
| Refroidissement   |   |   |   |                                   |  |   |  |
| Eau chaude sanitaire  |   |   |   |                                   |  |   |  |
| Ventilation   |   |   |   |                                   |  |   |  |
| Eclairage   |   |   |   |                                   |  |   |  |
| Electricité   |   |   |   |                                   |  |   |  |
| Recharge des véhicules électriques  |   |   |   |                                   |  |   |  |
| Enveloppe dynamique du bâtiment   | <b>Méthode basée sur le bilan énergétique</b> |   | <b>Equipondération</b>                        |                                   |  | <b>Méthode basée sur le bilan énergétique</b> |  |
|   | <b>Somme = 75%</b>                            |   | <i>Avec correction si absence de services</i> |                                   |  | <b>Somme = 75%</b>                            |  |
| Suivi et contrôle   | <b>Poids fixe 5%</b>                          |   | <b>Poids fixe 20%</b>                         |                                   |  | <b>Poids fixe 5%</b>                          |  |

Figure 6 – Résumé de l'approche mixte pour la définition des facteurs de pondération

Deux approches sont utilisées pour dériver des facteurs de pondération basés sur le bilan énergétique :

- L'utilisation d'un bilan énergétique spécifique au bâtiment, si les résultats du nouveau DPE sont disponibles ;
- Par défaut, l'utilisation de données statistiques sur le parc immobilier.

## 4.2 FACTEURS DE PONDERATION DES CRITERES D'IMPACT

Pour obtenir une valeur de SRI unique, les 7 valeurs d'impact doivent être agrégées. L'approche suivante est adoptée :

- Une pondération égale pour les 3 fonctionnalités principales que la Directive sur performance énergétique des bâtiments cite sans hiérarchie (33,3%)
- Une pondération égale au sein de chacune des 3 fonctionnalités principales :
  - efficacité énergétique et entretien et la prédiction des pannes : 16,7% chacun pour
  - confort ; caractère pratique ; santé, bien-être et accessibilité ; information des occupants : 8,3% chacun
  - flexibilité énergétique et stockage de l'énergie : 33,3%.

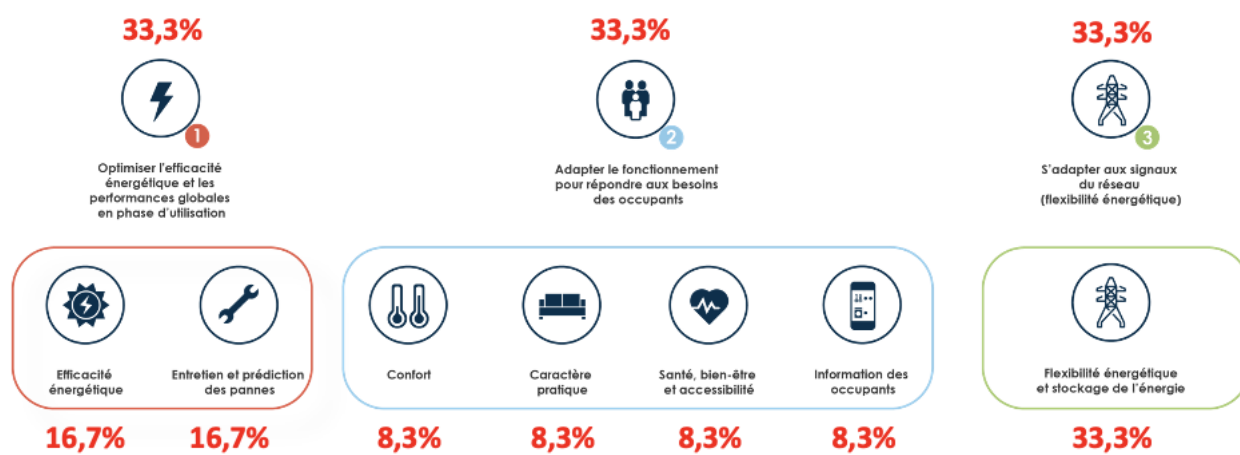


Figure 7 – Facteurs de pondération pour les critères d'impact