
**Bâtiments et biens immobiliers
construits — Prévision de la durée
de vie —**

Partie 8:
**Durée de vie documentée et estimation
de la durée de vie**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Buildings and constructed assets — Service-life planning —
Part 8: Reference service life and service-life estimation*

ISO 15686-8:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f1fcdae-df2e-4ecf-89fa-ba0c053471f1/iso-15686-8-2008>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15686-8:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f1fcdae-df2e-4ecf-89fa-ba0c053471f1/iso-15686-8-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f1fcdae-df2e-4ecf-89fa-ba0c053471f1/iso-15686-8-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2008

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Abréviations	3
5 Durée de vie documentée	3
5.1 Données relatives à la durée de vie documentée	3
5.2 Fourniture des données relatives à la durée de vie documentée	3
5.3 Sélection des données	5
5.4 Formatage des données générales en données relatives à la durée de vie documentée	8
6 Estimation de la durée de vie à l'aide de la méthode factorielle	12
6.1 Généralités	12
6.2 Facteurs et catégories de facteurs	13
6.3 Application de la méthode factorielle	13
6.4 Niveaux d'application	13
6.5 Lois de probabilité	16
6.6 Format de la durée de vie estimée	16
Annexe A (normative) Description des facteurs et des catégories de facteurs	17
Annexe B (informative) Exemple de dossier de données relatives à la durée de vie de référence	19
Annexe C (informative) Exemples concrets d'estimation de la durée de vie à l'aide de la méthode factorielle	23
Annexe D (informative) Exemples concrets d'estimation de la durée de vie à l'aide de la méthode factorielle associée à des méthodes statistiques	29
Annexe E (informative) Remarques afférentes à la méthode factorielle	37
Bibliographie	38

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 15686-8 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 59, *Construction immobilière*, sous-comité SC 14, *Durée de vie prévue lors de la conception*.

L'ISO 15686 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Bâtiments et biens immobiliers construits — Prévion de la durée de vie*:

- *Partie 1: Principes généraux*
- *Partie 2: Procédures pour la prévion de la durée de vie*
- *Partie 3: Audits et revues des performances*
- *Partie 5: Approche en coût global*
- *Partie 6: Procédés pour la considération d'effets sur l'environnement*
- *Partie 7: Évaluation de la performance de l'information en retour relative à la durée de vie, issue de la pratique*
- *Partie 8: Durée de vie documentée et estimation de la durée de vie*

Les parties suivantes sont en cours d'élaboration:

- *Partie 9: Directives relatives à l'évaluation des données de durée de vie*
- *Partie 10: Principes, mesurage et utilisation des niveaux d'exigences fonctionnelles et niveaux d'aptitude au service*

Introduction

Généralement, une personne chargée de la prévision de la durée de vie d'un projet de construction se trouve confrontée au problème de l'estimation de la durée de vie de ses composants. Même si l'on dispose de certaines données relatives à la durée de vie documentée (RSL) propre à un composant provenant de diverses sources réelles, ces données RSL, telles que déterminées, peuvent être rarement exploitées de manière satisfaisante. Cela est dû au fait que les conditions d'utilisation spécifiques à un projet de construction sont habituellement différentes des conditions d'utilisation de données relatives à la durée de vie documentée, c'est-à-dire les conditions d'utilisation dans lesquelles les données RSL sont valables.

En conséquence, pour pouvoir déterminer une durée de vie estimée (ESL) appropriée, il est nécessaire de modifier les données RSL en prenant en compte les différences effectives entre les conditions d'utilisation spécifiques au projet et les conditions d'utilisation de données relatives à la durée de vie documentée. La méthode factorielle décrite dans la présente partie de l'ISO 15686 fournit un moyen systématique de réalisation de ce type de modification. Il est également nécessaire de fonder toute méthode alternative éventuelle de détermination de l'ESL à partir de la RSL sur des informations similaires traitant des conditions d'utilisation.

Une application de la méthode factorielle pour estimer l'ESL consiste à multiplier la valeur de la RSL par un facteur correctif qui représente une combinaison de catégories de facteurs, chacune de ces catégories reflétant une différence particulière entre les conditions spécifiques au projet et les conditions d'utilisation de données relatives à la durée de vie documentée. Il est ici décrit plusieurs stratégies à différents niveaux de perfectionnement permettant de déterminer ce facteur correctif.

Au-delà de la connaissance de la RSL proprement dite, il est nécessaire d'avoir des informations détaillées disponibles sur les conditions d'utilisation de données relatives à la durée de vie documentée ainsi que sur les conditions d'utilisation spécifiques au projet: on pourra ainsi appliquer la méthode factorielle et évaluer la modification. Il est nécessaire que les conditions d'utilisation de données relatives à la durée de vie documentée soient fournies en même temps que la RSL, tandis que les conditions d'utilisation spécifiques au projet sont déterminées à partir de la connaissance du projet de construction et de l'emplacement du site.

Une durée de vie documentée et les conditions d'utilisation qui en dépendent, jointes aux informations requises ou utiles additionnelles sur la durée de vie documentée, constituent un ensemble de données RSL. Il est nécessaire de formater les données RSL dans un format d'enregistrement commun RSL.

La présente partie de l'ISO 15686 fournit un guide applicable aux RSL et un mode de détermination de l'ESL par l'application de la méthode factorielle. Ce guide, applicable à une durée de vie documentée, est structuré en thèmes de discussion traitant des aspects suivants:

- fourniture des données RSL en utilisant les données générales existantes (voir 5.2);
- choix des données RSL ou des données générales (voir 5.3);
- formatage des données générales en données RSL (voir 5.4).

Les fabricants de produits de construction sont généralement en possession d'une quantité considérable d'informations sur la durée de vie et la durabilité de leurs produits. Toutefois, ces informations ne sont rendues publiques que de manière occasionnelle, généralement dans des déclarations de produits, dans d'autres documents, sur des sites web et/ou dans des bases de données d'entreprise. L'utilisation de la présente partie de l'ISO 15686 est censée motiver les fabricants à compiler leurs connaissances et à fournir des données sur la durée de vie suivant les lignes directrices et les exigences stipulées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15686-8:2008](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f1fcdae-df2e-4ecf-89fa-ba0c053471f1/iso-15686-8-2008>

Bâtiments et biens immobiliers construits — Prévion de la durée de vie —

Partie 8: Durée de vie documentée et estimation de la durée de vie

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 15686 fournit un guide pour la fourniture, le choix et le formatage des données relatives à la durée de vie documentée, ainsi que pour l'application de ces données, afin de calculer la durée de vie estimée à l'aide de la méthode factorielle.

La présente partie de l'ISO 15686 ne donne pas d'indications sur la façon d'estimer la partie modifiée ou les valeurs des facteurs A à G, en utilisant les conditions d'utilisation de données relatives à la durée de vie documentée et les conditions d'utilisation spécifiques au projet données.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 6707-1, *Bâtiment et génie civil — Vocabulaire — Partie 1: Termes généraux*

ISO 15686-1:2000, *Bâtiments et biens immobiliers construits — Prévion de la durée de vie — Partie 1: Principes généraux*

ISO 15686-2:2001, *Bâtiments et biens immobiliers construits — Prévion de la durée de vie — Partie 2: Procédures pour la prévion de la durée de vie*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 15686, les termes et définitions donnés dans l'ISO 6707-1, l'ISO 15686-1, l'ISO 15686-2, ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

dossier de données

ensemble de **données relatives à la durée de vie documentée** (3.8) compilées sous un format prescrit

3.2

catégorie de facteurs

classe de **conditions d'utilisation** (3.5) prises en compte dans la détermination d'une durée de vie estimée (ESL) à partir d'une durée de vie documentée (RSL)

EXEMPLE 1 Niveau de performances inhérentes, niveau de conception, niveau d'exécution des travaux, environnement intérieur, environnement extérieur, conditions d'usage et niveau d'entretien.

EXEMPLE 2 Les conditions d'utilisation, telles que la température et le niveau d'humidité, peuvent être considérées comme relevant de la catégorie de facteur «environnement extérieur», lorsqu'il s'agit de déterminer le facteur E.

NOTE La méthode factorielle utilise les catégories de facteurs pour déterminer les facteurs A à G, lesdites classes pouvant être applicables de manière similaire dans toute méthode alternative praticable.

3.3 données générales

données de tout format relatives à la durée de vie, par opposition aux **données relatives à la durée de vie documentée** (3.8)

3.4 dégradation

processus par lequel toute action exercée sur un élément entraîne une détérioration d'une ou de plusieurs propriétés

NOTE Les propriétés affectées sont par exemple des propriétés physiques, mécaniques ou électriques.

3.5 condition d'utilisation

toute circonstance pouvant avoir un effet sur les performances d'un bâtiment ou d'un bien immobilier construit, ou sur les performances d'une partie de ces derniers dans des conditions d'utilisation normales

NOTE Afin d'englober l'ensemble des sept facteurs et leurs **catégories de facteurs** (3.2) associées, cette définition constitue une version étendue de la définition donnée dans l'ISO 15686-2:2001, 3.3.5 (étant ainsi conforme à l'ISO 15686-1:2000, 3.1.2, où le terme «condition d'utilisation» se rapporte à une incidence sur l'un des sept facteurs de la méthode factorielle).

3.6 classement des conditions d'utilisation

jugement collectif sur toutes les informations qualitatives des **conditions d'utilisation** (3.5) d'une **catégorie de facteurs** (3.2)

3.7 classe de conditions d'utilisation

désignation représentant une description qualitative d'une **condition d'utilisation** (3.5)

NOTE 1 Une classe de condition d'utilisation est le résultat du **classement des conditions d'utilisation** (3.6).

NOTE 2 Les classes de condition d'utilisation sont désignées qualitativement par les termes suivants: indisponible, très élevé/très modéré, élevé/modéré, normal, faible/sévère, très faible/très sévère, non applicable.

NOTE 3 Les classes de condition d'utilisation sont désignées numériquement par une gradation allant de 0 à 5, le chiffre 3 représentant une condition «normale».

3.8 données relatives à la durée de vie documentée

données RSL

informations qui incluent la durée de vie documentée et toutes les données qualitatives ou quantitatives éventuelles décrivant la validité de la durée de vie documentée

EXEMPLE Les données types décrivant la validité de la RSL incluent la description du composant pour lequel elles s'appliquent, la ou les **conditions d'utilisation de données RSL** (3.9) dans lesquelles elles s'appliquent et leur qualité.

NOTE 1 Les données RSL sont consignées dans un **dossier de données** (3.1).

NOTE 2 «durée de vie» et «durée de vie documentée» seront définies dans l'ISO 15686-9.

3.9 condition d'utilisation de données relatives à la durée de vie documentée

condition d'utilisation de données RSL

condition d'utilisation dans laquelle les **données RSL** (3.8) sont valables

NOTE Les conditions d'utilisation de données RSL peuvent être fondées sur les informations collectées au moyen d'essais ou fournies par les performances enregistrées et les données relatives à la durée de vie réelle d'un composant.

3.10**condition d'usage**

catégorie de facteurs (3.2) des **conditions d'utilisation** (3.5) qui prend en compte l'influence sur les performances du fait de l'utilisation d'un bâtiment/d'un bien immobilier construit ou de toute activité humaine au voisinage immédiat d'un bâtiment/d'un bien immobilier construit

NOTE Dans la présente partie de l'ISO 15686, la **catégorie de facteurs** (3.2) relative au facteur F est appelée «conditions d'usage», plutôt que «condition d'utilisation» qui est employé dans d'autres circonstances afin de différencier la catégorie de facteurs du concept «condition d'utilisation».

4 Abréviations

DL durée de vie au stade de la conception

ESL durée de vie estimée

RSL durée de vie documentée

UV ultraviolet

5 Durée de vie documentée**5.1 Données relatives à la durée de vie documentée**

Il est généralement nécessaire de déterminer une ESL pour un projet de construction en modifiant certaines données RSL applicables à ce type de projet. Dans la mesure où la donnée RSL est normalement générée dans des conditions différentes des conditions d'utilisation auxquelles est soumis le projet de construction, c'est-à-dire les conditions d'utilisation spécifiques au projet, il est essentiel de fournir autant d'informations que possible sur les conditions de génération de la donnée RSL. Par conséquent, il convient d'inclure, dans toute la mesure du possible, les conditions d'utilisation de la donnée RSL.

NOTE 1 La discussion portant sur les catégories de facteurs fournit un guide précisant les conditions dans lesquelles il convient de fournir des informations sur les conditions d'utilisation.

Les données RSL sont formatées dans un format d'enregistrement commun qui contient la donnée RSL et les conditions d'utilisation qui en dépendent, ainsi que les informations supplémentaires sur les caractéristiques critiques, les exigences de performance et la qualité des données.

NOTE 2 Les données RSL n'incluent pas les valeurs réelles des facteurs de A à G, mais donnent les informations nécessaires pour estimer ces facteurs.

Actuellement, le nombre d'études systématiques sur la prévision de la durée de vie est limité et il est urgent de disposer de données. Pour obtenir des données RSL, l'acquisition de toutes les données générales existantes est acceptable.

Il convient d'utiliser la méthodologie décrite dans l'ISO 15686-2 pour générer de nouvelles données.

5.2 Fourniture des données relatives à la durée de vie documentée**5.2.1 Généralités**

Le paragraphe 5.2 est destiné à aider les fournisseurs de données RSL à

- a) trouver les sources de données générales existantes, et
- b) évaluer ces données en termes de données RSL.

La discussion portant sur la fourniture de données RSL est destinée aux différents fournisseurs de données, tels que les suivants:

- fabricants de produits de construction;
- laboratoires d'essai;
- organismes d'évaluation et organismes d'homologation technique nationaux;
- détenteurs de bases de données;
- autres fournisseurs de données.

La discussion portant sur le formatage de données générales sous forme de données RSL prodigue des conseils aux fournisseurs de données sur la façon de structurer et de formater des données générales en données RSL. Le processus de fourniture de données RSL est esquissé à la Figure 1.

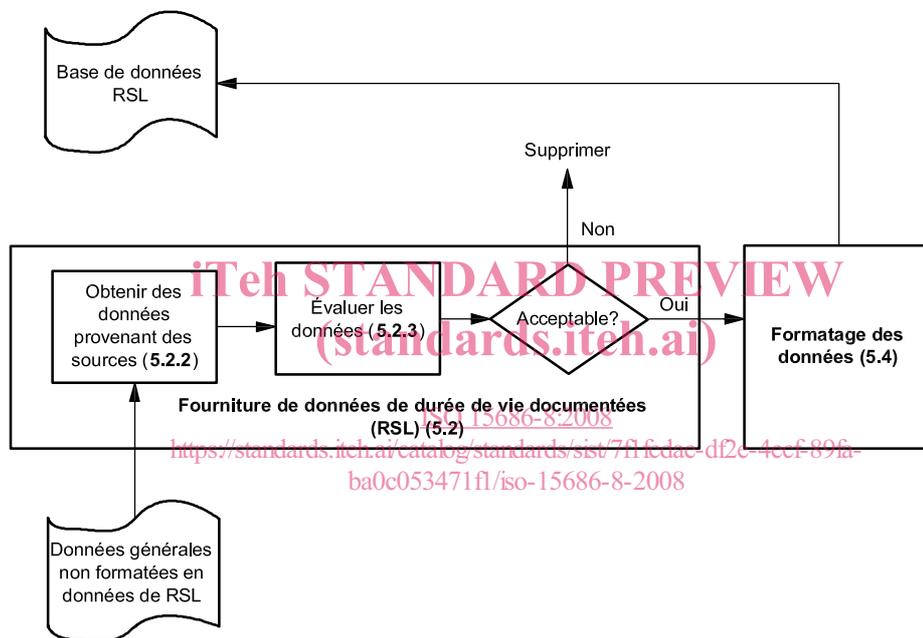


Figure 1 — Processus de fourniture de données RSL

5.2.2 Sources de données

Les fabricants de produits de construction peuvent avoir des informations internes relatives à la durée de vie et à la durabilité de leurs produits. Les données des fabricants sont parfois rendues publiques dans des déclarations de produits, dans d'autres documents, sur le site web de la société et/ou dans des bases de données.

Il convient de faire appel à plusieurs autres sources possibles de données. Les codes de construction nationaux peuvent énumérer des durées de vie types des composants; les organismes de certification et les organismes d'homologation technique des pays peuvent fournir des évaluations de durées de vie dans les certificats ou dans les rapports de leurs services d'évaluation des produits. D'autres sources d'informations sont les bases de données, les tableaux publiés sur la base d'évaluations empiriques du temps de fonctionnement avant défaillance et les jugements des professionnels. Il convient également d'exploiter une connaissance empirique plus dispersée provenant de l'expérience et des observations antérieures de constructions ou de matériaux analogues dans des conditions d'utilisation similaires.

NOTE Le volume important des données existantes de qualités variées constitue une source d'information importante, notamment si l'on ne dispose pas de données générées sur la base de l'ISO 15686-2.

5.2.3 Évaluation des données

Il convient que les données RSL comportent au minimum une description générale du matériau ou des composants ainsi que des données relatives à la durée de vie, dans un environnement extérieur (ou intérieur) indiqué et qu'elles englobent, de préférence, toutes les informations pertinentes concernant la génération de données en matière de durée de vie. Les types de données suivants sont particulièrement importants:

- les conditions d'utilisation structurées conformément à l'ensemble des catégories de facteurs correspondantes;
- les propriétés critiques;
- les exigences de performance.

Il convient que ce jeu de données soit intégré dans un dossier de données RSL.

NOTE Pour les instructions et les détails sur la façon de structurer et de formater des données générales pour constituer un dossier de données RSL, voir 5.4.

5.3 Sélection des données

5.3.1 Généralités

Le paragraphe 5.3 est destiné à aider les utilisateurs de données RSL à

- a) trouver des données relatives à la durée de vie, et
- b) évaluer l'intérêt d'utiliser ces données comme données RSL.

La discussion portant sur la sélection de données est destinée aux différents utilisateurs de données, tels que les suivants:

- les maîtres d'ouvrages;
- les propriétaires et les lotisseurs;
- les conseillers professionnels;
- les entrepreneurs et les fournisseurs;
- les évaluateurs et les souscripteurs;
- les gestionnaires de biens immobiliers construits existants;
- les autres utilisateurs de ces données.

La discussion portant sur le formatage de données générales en données RSL prodigue des conseils aux utilisateurs de données sur la façon d'interpréter les données RSL sélectionnées. Le processus de sélection de données RSL est esquissé à la Figure 2.

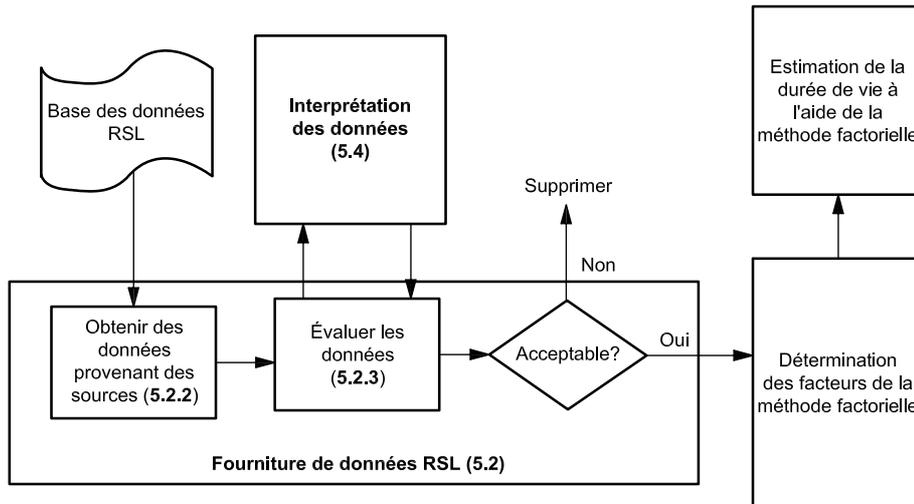


Figure 2 — Processus de sélection de données RSL

Les utilisateurs de données peuvent également sélectionner, en lieu et place de données RSL, des données générales; dans ce cas, ces données sont alors structurées et formatées en données RSL. Les discussions portant sur le formatage des données générales en données RSL prodiguent des conseils aux utilisateurs de données sur la façon d'effectuer ce formatage. Le processus de sélection de données générales est esquissé à la Figure 3.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

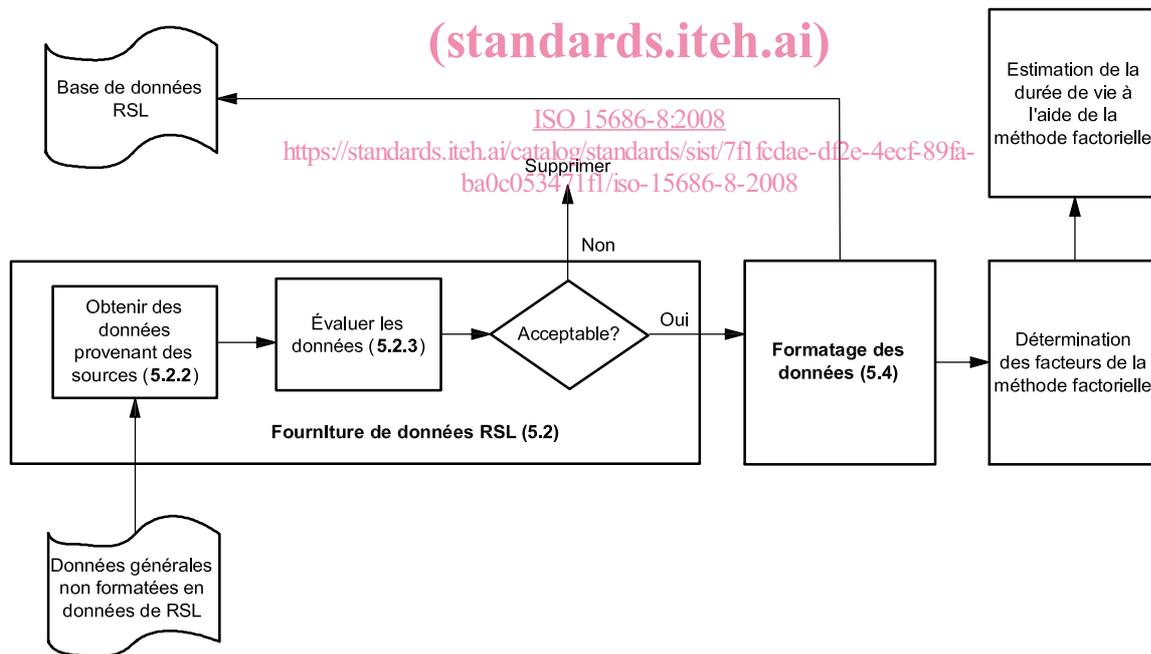


Figure 3 — Processus de sélection de données générales

On s'attend à ce que la méthode standard de sélection des données devienne la sélection de données RSL; dans ce cas, le processus de la Figure 2 convient. Toutefois, de nombreux utilisateurs de données devront au début avoir recours à des données générales comme seule source d'informations disponible; dans ce cas, c'est le processus de la Figure 3 qui est requis.

5.3.2 Sources de données

Les bases de données fournissant des dossiers RSL ont l'avantage de présenter les données sous un format adapté à cet usage.

NOTE 1 Pour les instructions sur la façon d'interpréter les dossiers de données RSL, voir 5.4.

NOTE 2 La disponibilité des bases de données fournissant des dossiers de données RSL sera limitée dans la phase initiale faisant suite à la publication de la présente partie de l'ISO 15686. L'utilisation de ces bases de données s'étend dans la mesure où l'utilisation générale de la présente partie de l'ISO 15686 est de plus en plus étendue.

Cela n'implique pas qu'il convient de toujours choisir les dossiers de données RSL même s'ils sont disponibles. Lorsque, en matière de durée de vie, des données générales autres que les dossiers de données RSL sont de meilleure qualité ou mieux adaptées aux conditions d'utilisation spécifiques du projet, il convient de les utiliser.

NOTE 3 Des sources possibles de données générales en matière de durée de vie sont indiquées en 5.2.2.

5.3.3 Évaluation des données

5.3.3.1 Généralités

Si les données obtenues ne sont pas indiquées sous forme de données RSL, il convient d'abord de les évaluer conformément à 5.2.3.

Il convient de s'assurer que les données sont adaptées à l'objet du processus de prévision de la durée de vie. Il convient d'être prudent lorsque les données n'incluent pas toutes les propriétés critiques que l'on estime se dégrader dans les conditions d'utilisation spécifiques du projet. Cela pourrait avoir pour résultat d'exclure une propriété critique qui pourrait alors éventuellement devenir la propriété critique terminale. Pour un élément de construction, les données relatives à la partie la plus faible sont suffisantes lorsque cette caractéristique peut être identifiée, par exemple sur la base de l'expérience.

5.3.3.2 Rejet des données

Il convient de rejeter les données dans les cas suivants:

- les agents de dégradation jugés comme significatifs pour le ou les processus de dégradation prévu(s) ne sont pas tous pris en compte;
- l'un des agents de dégradation exclus fait partie ou est supposé faire partie des conditions d'utilisation spécifiques au projet;
- la ou les exigences de performance supposée(s) diffère(nt) de façon importante de celles spécifiées dans le projet; la RSL ne peut pas être modifiée avec suffisamment de précision en fonction de ces différences.

5.3.3.3 Analogie des conditions d'utilisation

Il convient de toujours rechercher des données reposant sur des conditions d'utilisation qui correspondent à la durée de vie documentée analogues aux conditions d'utilisation spécifiques du projet. Ces données

- maintiendront, dans toute la mesure du possible, des facteurs correctifs proches de l'unité, réduisant ainsi la probabilité d'erreur de l'ESL due à l'incertitude afférente à la manière dont les modifications prennent en compte les mécanismes de dégradation, et
- réduiront la probabilité de voir une propriété critique exclue des données devenir la propriété critique finale.