

## Soumettre un commentaire

**Modification proposée 1777**

<b>Renvoi(s) :</b>	<b>CNB20 Div.B 2.2. (première impression)</b>
Sujet :	Grands bâtiments agricoles (généralités)
Titre :	Séparation spatiale et protection des façades
Description :	La présente modification proposée introduit des exigences en matière de séparation spatiale et de protection des façades pour les bâtiments agricoles.
Demande(s) de modification à un code connexe(s) :	DMC 1570
Modification(s) proposée(s) connexe(s) :	FMP 1918, FMP 1919, FMP 1935, FMP 1936

La présente modification pourrait avoir une incidence sur les éléments suivants :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Division A                                      | <input checked="" type="checkbox"/> Division B                      |
| <input type="checkbox"/> Division C                                      | <input checked="" type="checkbox"/> Conception et construction      |
| <input type="checkbox"/> Exploitation du bâtiment                        | <input type="checkbox"/> Maisons                                    |
| <input type="checkbox"/> Petits bâtiments                                | <input checked="" type="checkbox"/> Grands bâtiments                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Protection contre l'incendie         | <input type="checkbox"/> Sécurité des occupants                     |
| <input type="checkbox"/> Accessibilité                                   | <input type="checkbox"/> Exigences structurales                     |
| <input type="checkbox"/> Enveloppe du bâtiment                           | <input type="checkbox"/> Efficacité énergétique                     |
| <input type="checkbox"/> Chauffage, ventilation et conditionnement d'air | <input type="checkbox"/> Plomberie                                  |
|  | <input type="checkbox"/> Chantiers de construction et de démolition |

---

**Problème**

---

Les bâtiments agricoles sont des usages uniques présentant des utilisations, des dangers et des performances attendues uniques. Le CNB 2020 a introduit la partie 2 afin de reconnaître ce fait en proposant des exigences minimales appropriées pour les grands bâtiments agricoles et les établissements agricoles.

Les dispositions de la partie 2 du CNB comprennent un ensemble modèles d'exigences minimales pour les grands bâtiments agricoles, l'objectif étant de limiter la probabilité qu'en raison de la conception, de la construction ou de la démolition d'un bâtiment, une personne se trouvant à l'intérieur ou à proximité d'un bâtiment soit exposée à un risque inacceptable de blessures, et plus précisément, limiter la probabilité qu'une personne soit exposée à un risque inacceptable de blessure sous l'effet d'un incendie, d'une défaillance structurale ou de la présence d'autres dangers.

Conformément aux directives initiales du comité exécutif de la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, l'objectif prioritaire des exigences de la partie 2 est la sécurité des personnes dans les grands bâtiments agricoles. Les objectifs de protection de la propriété pour les bâtiments agricoles n'ont pas été pris en compte lors de l'élaboration des exigences techniques.

Les exigences pour les bâtiments agricoles de la partie 2 ont tendance à inclure certains assouplissements d'exigences similaires pour d'autres usages. La justification de cette approche est basée sur l'emplacement éloigné des bâtiments agricoles typiques et les caractéristiques spécifiques de leurs occupants, à savoir :

- la faible occupation humaine;
- la bonne connaissance de la disposition du bâtiment;
- la tendance à être à l'intérieur du bâtiment que pour de courtes périodes à certaines heures de la journée, selon l'usage du bâtiment agricole;
- l'absence de membres du public; et
- l'absence de personnes vulnérables.

Plusieurs bâtiments agricoles sont construits près des limites de propriété, de voies de circulation publique et de bâtiments non agricoles sur la même propriété. Les objectifs de protection de la propriété des bâtiments non agricoles adjacents doivent être atteints. Toutefois, l'absence d'exigences en matière de séparation spatiale pour les bâtiments agricoles de la partie 2 ne fournit pas l'orientation nécessaire aux concepteurs pour protéger de manière appropriée les propriétés et les bâtiments non agricoles adjacents contre les incendies qui se déclarent dans les bâtiments agricoles.

Lors de l'élaboration d'exigences techniques durant le cycle d'élaboration des codes de 2020, il a été déterminé que des exigences en matière de séparation spatiale devraient être élaborées pour les grands bâtiments agricoles visés par la partie 2. Ces exigences proposées n'ont pas été incluses dans le CNB 2020. Toutefois, il a été recommandé que cet enjeu soit revisité lors du cycle d'élaboration des codes de 2025 étant donné que le comité exécutif a confirmé par le biais de l'objectif de protection de la propriété (c.-à-d., OP3.1) que les exigences en matière de séparation spatiale pour les grands bâtiments agricoles pouvaient être pris en considération.

La partie 2 présente quelques exigences relatives aux séparations coupe-feu dans les grands bâtiments agricoles. Toutefois, les objectifs de sécurité des occupants (c.-à-d., OS1.2 et OS1.5) en lien avec la protection des façades entre les compartiments résistants au feu et la protection des issues, qui sont généralement regroupés en fonction de critères de séparation spatiale, sont importants à saisir dans la partie 2. Ces exigences en matière de sécurité des occupants sont directement liées à l'intention de la partie 2.

---

## Justification

---

Alors que la partie 2 est liée à la sécurité des occupants, il est nécessaire de tenir compte des objectifs de protection de la propriété pour les bâtiments adjacents d'autres classifications des usages et pour les propriétés adjacentes.

Les exigences en matière de séparation spatiale et de protection des façades sont bien élaborées dans la sous-section 3.2.3. Par souci de familiarité et de clarté, la présente modification proposée fait référence à ces exigences.

L'article proposé 2.2.9.1. énonce l'application de la sous-section proposée 2.2.9. Le paragraphe 1) établit les exigences en matière de séparation spatiale pour les bâtiments agricoles aux limites de propriété, aux rues, aux ruelles, aux voies de circulation publique et aux bâtiments agricoles ou non agricoles sur la même propriété en plus d'établir la manière dont la séparation doit être calculée. Le paragraphe 2) exige que les bâtiments agricoles soient soumis aux exigences applicables en matière de protection des façades de la sous-section 3.2.3. Le paragraphe 3) fournit une exemption à l'application du paragraphe 3.2.3.1. 8) concernant le délai d'intervention du service d'incendie, car le délai d'intervention dans les régions rurales sera généralement supérieur à 10 minutes. Les services d'incendie en milieu rural existants sont bien préparés pour mener à bien leurs opérations

dans les régions rurales pour les usages agricoles ou autres situés à la campagne. Étant donné la faible densité de développement dans les régions rurales, il ne serait pas raisonnable d'imposer les exigences du paragraphe 3.2.3.1. 8).

L'article proposé 2.2.9.2. fournit des exigences en matière de distance limitative et de surface de baies non protégées pour des usages principaux précis en faisant référence aux tableaux 3.2.3.1.-B et -C. Le paragraphe 3) fournit un assouplissement des exigences en matière de séparation spatiale entre deux façades de rayonnement des bâtiments agricoles à usage G1 abritant des animaux et comportant des aires de stockage de lisier situées sous le plancher, ainsi que des usages G2, G3 et G4, car ces usages présentent un risque plus faible de propagation du feu et de danger pour la sécurité des personnes en cas d'incendie. Aucun assouplissement n'est permis pour les usages principaux du groupe G, division 1, autres que ceux abritant des animaux et comportant des aires de stockage de lisier située sous le plancher, car cet usage précis ainsi que les activités ayant lieu dans le bâtiment présentent un risque plus élevé d'incendie ou d'explosion pouvant mener à des dommages plus importants aux bâtiments adjacents. Cette approche est cohérente avec l'intention de la partie 2.

L'article proposé 2.2.9.3. fournit des exigences relatives à la construction des façades de rayonnement pour des usages principaux précis en renvoyant au tableau 3.2.3.7.

Lors de l'établissement des exigences dans les articles proposés 2.2.9.2. et 2.2.9.3., une distinction a été faite entre les usages principaux du groupe G, division 1, autres que ceux abritant des animaux et comportant des aires de stockage de lisier situées sous le plancher, et les autres usages principaux du groupe G, car les premiers présentent un plus grand risque d'incendie ou d'explosion en raison des activités anticipées dans les bâtiments. Ainsi, ces usages doivent être conformes à des exigences relativement plus strictes.

---

## **MODIFICATION PROPOSÉE**

---

### **[2.2.] 2.2. Protection contre l'incendie et sécurité des occupants**

#### **[2.2.1.] 2.2.1. Généralités**

##### **[2.2.1.1.] 2.2.1.1. Classement**

##### **[2.2.1.2.] 2.2.1.2. Combinaisons d'usages interdites**

##### **[2.2.1.3.] 2.2.1.3. Exception**

##### **[2.2.1.4.] 2.2.1.4. Séparation des usages**

##### **[2.2.1.5.] 2.2.1.5. Séparations coupe-feu et dispositifs d'obturation**

##### **[2.2.1.6.] 2.2.1.6. Pénétrations dans les séparations coupe-feu et autres ensembles résistant au feu**

##### **[2.2.1.7.] 2.2.1.7. Murs coupe-feu**

##### **[2.2.1.8.] 2.2.1.8. Pare-feu**

##### **[2.2.1.9.] 2.2.1.9. Autres séparations coupe-feu**

##### **[2.2.1.10.] 2.2.1.10. Détermination du degré de résistance au feu**

##### **[2.2.1.11.] 2.2.1.11. Détermination de l'indice de propagation de la flamme**

##### **[2.2.1.12.] 2.2.1.12. Indice de propagation de la flamme**

##### **[2.2.1.13.] 2.2.1.13. Mousses plastiques**

##### **[2.2.1.14.] 2.2.1.14. Tissus et pellicules**

##### **[2.2.1.15.] 2.2.1.15. Câblage et équipement électriques**

##### **[2.2.1.16.] 2.2.1.16. Fils et câbles**

##### **[2.2.1.17.] 2.2.1.17. Nombre de personnes**

#### **[2.2.2.] 2.2.2. Construction et dimensions des bâtiments en fonction des usages principaux**

##### **[2.2.2.1.] 2.2.2.1. Bâtiments agricoles à usages principaux agricoles mixtes**

##### **[2.2.2.2.] 2.2.2.2. Espaces non considérés comme des étages dans le calcul de la hauteur de bâtiment**

##### **[2.2.2.3.] 2.2.2.3. Bâtiments du groupe G, division 1, au plus 3 étages, aire limitée, protégés par gicleurs**

##### **[2.2.2.4.] 2.2.2.4. Bâtiments du groupe G, division 1, 1 étage**

**[2.2.2.5.] 2.2.2.5. Bâtiments du groupe G, division 2, quelles que soient la hauteur et l'aire, protégés par gicleurs**

**[2.2.2.6.] 2.2.2.6. Bâtiments du groupe G, division 2, au plus 3 étages, quelle que soit l'aire**

**[2.2.2.7.] 2.2.2.7. Bâtiments du groupe G, division 3, 1 étage, quelle que soit l'aire**

**[2.2.2.8.] 2.2.2.8. Bâtiments du groupe G, division 4, quelles que soient la hauteur et l'aire**

### **[2.2.3.] 2.2.3. Systèmes de détection et d'alarme incendie**

**[2.2.3.1.] 2.2.3.1. Installation exigée**

**[2.2.3.2.] 2.2.3.2. Type de système d'alarme incendie**

**[2.2.3.3.] 2.2.3.3. Conception des systèmes d'alarme incendie**

**[2.2.3.4.] 2.2.3.4. Signaux d'alarme incendie**

**[2.2.3.5.] 2.2.3.5. Interruption du signal d'alarme**

**[2.2.3.6.] 2.2.3.6. Surveillance électrique**

**[2.2.3.7.] 2.2.3.7. Détecteurs d'incendie**

### **[2.2.4.] 2.2.4. Mesures de lutte contre l'incendie**

**[2.2.4.1.] 2.2.4.1. Accès pour le matériel de lutte contre l'incendie**

**[2.2.4.2.] 2.2.4.2. Systèmes de gicleurs**

**[2.2.4.3.] 2.2.4.3. Extincteurs portatifs**

### **[2.2.5.] 2.2.5. Éclairage de sécurité**

**[2.2.5.1.] 2.2.5.1. Exigences minimales**

### **[2.2.6.] 2.2.6. Sécurité dans les bâtiments agricoles**

**[2.2.6.1.] 2.2.6.1. Moyens d'évacuation**

**[2.2.6.2.] 2.2.6.2. Portes de sortie**

**[2.2.6.3.] 2.2.6.3. Distance de parcours**

**[2.2.6.4.] 2.2.6.4. Hauteur libre**

**[2.2.6.5.] 2.2.6.5. Accès à l'issue**

**[2.2.6.6.] 2.2.6.6. Sens d'ouverture des portes**

**[2.2.6.7.] 2.2.6.7. Portes et quincaillerie de porte**

**[2.2.6.8.] 2.2.6.8. Rampes et escaliers**

**[2.2.6.9.] 2.2.6.9. Ouvertures dans les planchers**

**[2.2.6.10.] 2.2.6.10. Garde-corps**

**[2.2.6.11.] 2.2.6.11. Signalisation**

**[2.2.6.12.] 2.2.6.12. Portes et panneaux transparents**

**[2.2.7.] 2.2.7. Exigences relatives aux issues**

**[2.2.7.1.] 2.2.7.1. Issues**

**[2.2.7.2.] 2.2.7.2. Types d'issues**

**[2.2.7.3.] 2.2.7.3. Nombre minimal**

**[2.2.7.4.] 2.2.7.4. Distance entre les issues**

**[2.2.7.5.] 2.2.7.5. Emplacement**

**[2.2.7.6.] 2.2.7.6. Largeur et hauteur**

**[2.2.7.7.] 2.2.7.7. Sens d'ouverture des portes d'issue**

**[2.2.7.8.] 2.2.7.8. Dispositif de manoeuvre des portes d'issue**

**[2.2.7.9.] 2.2.7.9. Escaliers d'issue et escaliers de secours**

**[2.2.7.10.] 2.2.7.10. Signalisation d'issue**

**[2.2.8.] 2.2.8. Matières et opérations dangereuses**

**[2.2.8.1.] 2.2.8.1. Généralités**

**[2.2.8.2.] 2.2.8.2. Ventilation d'extraction et dégagement en cas d'explosion**

**[2.2.8.3.] 2.2.8.3. Aires de stockage de lisier situées sous le plancher**

**[2.2.8.4.] 2.2.8.4. Travaux de soudage et de découpage**

**[2.2.8.5.] 2.2.8.5. Réservoirs de stockage de lisier et réseaux de distribution**

**[2.2.8.6.] 2.2.8.6. Siphons et clapets**

**[2.2.8.7.] 2.2.8.7. Stockage de marchandises dangereuses**

**[2.2.8.8.] 2.2.8.8. Aires de stockage de pesticides**

**[2.2.9.] -- Séparation spatiale et protection des façades**

**[2.2.9.1.] --- Domaine d'application**

**[1] --) *Sauf indication contraire, la présente sous-section s'applique aux bâtiments agricoles***

adjacents à :

[a] --) une limite de propriété;

[b] --) l'axe d'une rue, d'une ruelle ou d'une voie de circulation publique; ou

[c] --) un bâtiment ou à une partie de bâtiment sur la même propriété.

**[2] --)** Sous réserve du paragraphe 3), les bâtiments agricoles mentionnés au paragraphe 1) doivent être conformes aux articles 2.2.9.2. et 2.2.9.3.

**[3] --)** Le paragraphe 3.2.3.1. 8) ne s'applique pas aux bâtiments agricoles mentionnés au paragraphe 1).

#### **[2.2.9.2.] --- Distance limitative et surface de baies non protégées**

**[1] --)** Un bâtiment ou une partie de bâtiment abritant un usage principal du groupe G, division 1, autre qu'un usage principal abritant des animaux et comportant une aire de stockage de lisier située sous le plancher, doit être conforme aux tableaux 3.2.3.1.-C et 3.2.3.1.-E.

**[2] --)** Sous réserve du paragraphe 3), un bâtiment ou une partie de bâtiment abritant un usage principal du groupe G, division 1, abritant des animaux et comportant une aire de stockage de lisier située sous le plancher ou un usage principal du groupe G, division 2, 3 ou 4 doit être conforme aux tableaux 3.2.3.1.-B et 3.2.3.1.-D.

**[3] --)** Si plus d'un bâtiment ou plus d'une partie de bâtiment abritant un usage principal du groupe G, division 1, abritant des animaux et comportant une aire de stockage de lisier située sous le plancher ou un usage principal du groupe G, division 2, 3 ou 4 sont situés sur la même propriété :

[a] --) la distance limitative entre leurs façades de rayonnement peut être zéro; et

[b] --) la surface de baies non protégées de leurs façades de rayonnement peut être 100 %.

#### **[2.2.9.3.] --- Construction des façades de rayonnement**

**[1] --)** Le degré de résistance au feu, la construction et le revêtement des façades de rayonnement des bâtiments agricoles, ou les compartiments résistants au feu d'un bâtiment agricole, abritant un usage principal du groupe G, division 1, autre qu'un usage principal abritant des animaux et comportant une aire de stockage de lisier située sous le plancher, doivent être conformes aux exigences des usages du groupe E ou F, division 1 ou 2, du tableau 3.2.3.7.

**[2] --)** Le degré de résistance au feu, la construction et le revêtement des façades de rayonnement des bâtiments agricoles, ou les compartiments résistants au feu d'un bâtiment agricole, abritant un usage principal du groupe G, division 1, abritant des animaux et comportant une aire de stockage de lisier située sous le plancher ou un usage principal du groupe G, division 2, 3 ou 4, doivent être conformes aux exigences des usages du groupe A, B, C, D ou F, division 3, du tableau 3.2.3.7.

---

## Analyse des répercussions

---

Exemples de répercussions positives des dispositions :

- Méthodologie claire et cohérente permettant aux concepteurs d'atteindre les objectifs en matière de protection de la propriété des bâtiments non agricoles adjacents et des propriétés adjacentes.
- Harmonisation avec la partie 3 en ce qui concerne la sécurité des occupants et la protection logique des issues et des compartiments résistants au feu distincts dans les bâtiments agricoles afin d'atteindre le même niveau de protection.

- Méthodologie claire et cohérente permettant aux autorités compétentes de mettre en application de façon appropriée les exigences en matière de séparation spatiale.
- Dans plusieurs cas, il ne devrait pas avoir de répercussion notable sur la construction de bâtiments agricoles, car des exigences similaires existent depuis l'édition de 1995 du Code national de construction des bâtiments agricoles – Canada (CNCBA).

Exemple de répercussions négatives potentielles des dispositions :

- Les grandes façades de rayonnement peuvent engendrer une augmentation des coûts de construction pour les murs extérieurs résistants au feu ou une augmentation du terrain pour répondre aux exigences en matière de distances limitatives. Le coût différentiel réel varie en fonction du type de bâtiment et de la taille du terrain agricole.

Quelques exemples simples de bâtiments agricoles courants utilisés pour illustrer les répercussions financières de la présente modification proposée, supposant que le terrain agricole n'est pas assez grand pour offrir la distance limitative exigée :

- Selon une étude de faisabilité menée dans l'ouest du Canada, une porcherie dont les murs sont en béton et comportant des réservoirs de lisier (usage du groupe G, division 1, abritant des animaux et comportant des réservoirs de stockage de lisier situés sous le plancher) garantit une meilleure longévité et des coûts réduits [1]. Avec la modification proposée, un mur en béton coulé sur place d'au moins 90 mm d'épaisseur peut atteindre l'exigence proposée et offrir un degré de résistance au feu d'une heure sans coût supplémentaire. Selon le tableau D-2.1.1. du CNB, un mur en béton coulé sur place d'au moins 130 mm d'épaisseur peut offrir un degré de résistance au feu de deux heures, comme exigé pour les autres usages principaux du groupe G, division 1.
- Les bâtiments comprenant des usages du groupe G, division 2 ou 4, peuvent également être construits avec des murs en béton offrant déjà le degré de résistance au feu requis d'une heure s'ils sont d'au moins 90 mm d'épaisseur. En général, les murs en maçonnerie peuvent offrir un niveau similaire de comportement au feu à celui exigé au tableau D-2.1.1. du CNB.
- Les structures à ossature en bois non isolées sont couramment utilisées pour les bâtiments agricoles. Le tableau 1 montre un simple exemple qui compare un mur extérieur non conforme à un mur ayant un degré de résistance au feu d'une heure. Il existe de nombreuses façons d'atteindre un degré de résistance au feu d'une heure. Le propriétaire du bâtiment peut choisir d'utiliser le même isolant et la même finition intérieure que le mur EW1a du tableau 9.10.3.1.-A du CNB. À la suite de la présente modification proposée, il pourrait y avoir une augmentation des coûts de 59,79 % pour la construction du mur extérieur à ossature en bois (pas tout le bâtiment agricole).



**Tableau 1. Comparaison d'un mur extérieur non conforme avec un mur ayant un degré de résistance au feu d'une heure<sup>(1)</sup>**

<b>Exemple d'analyse des coûts</b>	<b>Murs à poteaux de 38 mm × 140 mm (lisse basse simple, sablières doubles), hauteur de 2,438 m, longueur de 60,96 m sur un mur en béton s'élevant à 1,219 m au-dessus du niveau du sol. Finition extérieure en bardage d'acier.</b>					
<b>Murs de base</b>	<b>Matériel</b>	<b>Main-d'œuvre</b>	<b>Total de base</b>	<b>Total des frais gén. et profit</b>	<b>Total avec 20 % d'imprévus</b>	<b>Coût total</b>
Bardage en acier, galvanisé, ondulé ou nervuré, sur ossature en tôle d'acier, calibre 26, y compris les dispositifs de fixation	4112,00 \$	2528,00 \$	6640,00 \$	8672,00 \$	10 406,40 \$	17 788,80 \$ pour 119,67 \$/m <sup>2</sup>
Fourrures, bois, sur les murs, sur le bois, 19 mm × 64 mm, fixés par des clous à l'aide d'un marteau à air comprimé	450,00 \$	430,00 \$	880,00 \$	1170,00 \$	1404,00 \$	
Revêtement intermédiaire, panneaux de copeaux orientés, 12,7 mm d'épaisseur, sur les murs	1104,00 \$	816,00 \$	1920,00 \$	2544,00 \$	3052,80 \$	
Ossature murale, poteaux, 38 mm × 140 mm, mur de 2,438 m de hauteur	332,00 \$	120,00 \$	452,00 \$	560,00 \$	672,00 \$	
Ossature murale, plaques, non traitées, 38 mm × 140 mm	996,00 \$	480,00 \$	1476,00 \$	1878,00 \$	2253,60 \$	
<b>Degré de résistance au feu d'une heure</b>	<b>Matériel</b>	<b>Main-d'œuvre</b>	<b>Total de base</b>	<b>Total des frais gén. et profit</b>	<b>Total avec 20 % d'imprévus</b>	<b>Coût total</b>

**Tableau 1. Comparaison d'un mur extérieur non conforme avec un mur ayant un degré de résistance au feu d'une heure<sup>(1)</sup> (suite)**

<b>Exemple d'analyse des coûts</b>	<b>Murs à poteaux de 38 mm × 140 mm (lisse basse simple, sablières doubles), hauteur de 2,438 m, longueur de 60,96 m sur un mur en béton s'élevant à 1,219 m au-dessus du niveau du sol. Finition extérieure en bardage d'acier.</b>					
Bardage en acier, galvanisé, ondulé ou nervuré, sur ossature en tôle d'acier, calibre 26, y compris les dispositifs de fixation	4112,00 \$	2528,00 \$	6640,00 \$	8672,00 \$	10 406,40 \$	28 425,60 \$ pour 191,23 \$/m <sup>2</sup>
Fourrures, bois, sur les murs, sur le bois, 19 mm × 64 mm, fixés par des clous à l'aide d'un marteau à air comprimé	450,00 \$	430,00 \$	880,00 \$	1170,00 \$	1404,00 \$	
Revêtement intermédiaire, panneaux de copeaux orientés, 12,7 mm d'épaisseur, sur les murs	1104,00 \$	816,00 \$	1920,00 \$	2544,00 \$	3052,80 \$	
Isolant en matelas, pour les murs et les plafonds, matelas de laine minérale, 140 mm d'épaisseur, R23	6240,00 \$	352,00 \$	6592,00 \$	7440,00 \$	8928,00 \$	
Ossature murale, poteaux, 38 mm × 140 mm, mur de 2,438 m de hauteur	332,00 \$	120,00 \$	452,00 \$	560,00 \$	672,00 \$	
Ossature murale, plaques, non traitées, 38 mm × 140 mm	996,00 \$	480,00 \$	1476,00 \$	1878,00 \$	2253,60 \$	

**Tableau 1. Comparaison d'un mur extérieur non conforme avec un mur ayant un degré de résistance au feu d'une heure<sup>(1)</sup> (suite)**

<b>Exemple d'analyse des coûts</b>	<b>Murs à poteaux de 38 mm × 140 mm (lisse basse simple, sablières doubles), hauteur de 2,438 m, longueur de 60,96 m sur un mur en béton s'élevant à 1,219 m au-dessus du niveau du sol. Finition extérieure en bardage d'acier.</b>					
Plaque de plâtre, sur les murs, standard, 15,9 mm d'épaisseur, à l'exception de la finition	608,00 \$	480,00 \$	1088,00 \$	1424,00 \$	1708,80 \$	

(1) Cette estimation des coûts a été réalisée à l'aide des données en ligne de Gordian sur le site de RSMeans 2023.

- Les coûts relatifs aux terrains pour les nouvelles serres (usage du groupe G, division 3) risquent d'augmenter afin de permettre une séparation spatiale suffisante avec des baies non protégées à 100 %, car il serait peu pratique d'évaluer le degré de résistance au feu des murs des serres. Il est à noter que les exigences de la sous-section 3.1.2. du CNCBA 1995 ne s'appliquent pas aux serres. Le tableau 2 montre la valeur d'un terrain et d'un bâtiment agricole par 4047 m<sup>2</sup> [2].

<b>Géographie</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Canada</b>	3415 \$	3739 \$	4285 \$
<b>Colombie-Britannique</b>	6540 \$	7491 \$	8485 \$
<b>Alberta</b>	3009 \$	3170 \$	3380 \$
<b>Saskatchewan</b>	1601 \$	1656 \$	1888 \$
<b>Manitoba</b>	2281 \$	2423 \$	2739 \$
<b>Ontario</b>	11 889 \$	13 781 \$	17 143 \$
<b>Québec</b>	6897 \$	7834 \$	8824 \$
<b>Nouveau-Brunswick</b>	2880 \$	2838 \$	3100 \$
<b>Nouvelle-Écosse</b>	2354 \$	2542 \$	2816 \$
<b>Île-du-Prince-Édouard</b>	4185 \$	4356 \$	5520 \$
<b>Terre-Neuve-et-Labrador</b>	5421 \$	5812 \$	6298 \$

- Les exigences en matière de protection relatives aux façades des issues et aux compartiments résistants au feu distincts d'un bâtiment agricole peuvent faire augmenter les coûts de construction, car ces exigences n'étaient pas prises en compte pour les grands bâtiments agricoles dans le passé. Toutefois, ces exigences s'appliqueraient probablement à un faible nombre ou à de petites parties de nouveaux bâtiments agricoles, car la partie 2 permet une aire de bâtiment illimitée dans la plupart des cas.

## Références

[1] Lemay, S., Laguë, C. et Chénard, L. (2002). Feasibility Study for Concrete Swine Buildings and Manure Storage Facilities in Western Canada. Disponible : <https://www.prairieswine.com/wp-content/uploads/2020/10/Feasibility-Study-for-Concrete-Swine-Buildings-and-Manure-Storage-Facilities-in-Western-Canada.pdf>

[2] Statistique Canada (2023). Valeur par acre des terrains et bâtiments agricoles, 1er juillet.  
[https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210004701&request\\_locale=fr](https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210004701&request_locale=fr)

---

## Répercussions sur la mise en application

---

Étant donné que les autorités compétentes sont habituées avec les dispositions relatives à la séparation spatiale et à la protection des façades pour toutes les autres classifications des usages, on prévoit que la mise en application de la présente modification proposée se fasse au moyen du cadre réglementaire et des ressources en place.

---

## Personnes concernées

---

Les personnes concernées par la conception, la construction et l'exploitation de bâtiments agricoles telles que les ingénieurs, les architectes, les propriétaires de bâtiment et les responsables de la réglementation seraient touchées par la présente modification proposée.

## Document(s) justificatif(s)

[Analyse des coûts pour le FMP 1777 \(analyse\\_couts\\_fmp\\_1777.pdf\)](#)

---

## ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

---

- [\[2.2.1.1.\]](#) 2.2.1.1. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.1.1.\]](#) 2.2.1.1. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.1.2.\]](#) 2.2.1.2. [\[1\]](#) 1) [F02-OS1.2]
- [\[2.2.1.2.\]](#) 2.2.1.2. [\[2\]](#) 2) [F02-OS1.2]
- [\[2.2.1.3.\]](#) 2.2.1.3. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.1.4.\]](#) 2.2.1.4. [\[1\]](#) 1) [F03-OS1.2]
- [\[2.2.1.4.\]](#) 2.2.1.4. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.1.4.\]](#) 2.2.1.4. [\[3\]](#) 3) [F03-OS1.2]
- [\[2.2.1.5.\]](#) 2.2.1.5. [\[1\]](#) 1) [F03-OS1.2]
- [\[2.2.1.5.\]](#) 2.2.1.5. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.1.6.\]](#) 2.2.1.6. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.1.7.\]](#) 2.2.1.7. [\[1\]](#) 1) [F03-OS1.2] [F12-OS1.5]
- [\[2.2.1.7.\]](#) 2.2.1.7. [\[2\]](#) 2) [F03-OS1.2] [F12-OS1.5]
- [\[2.2.1.7.\]](#) 2.2.1.7. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.1.8.\]](#) 2.2.1.8. [\[1\]](#) 1) [F03-OS1.2]
- [\[2.2.1.8.\]](#) 2.2.1.8. [\[2\]](#) 2) [F03-OS1.2]

- [2.2.1.8.] 2.2.1.8. [3] 3) [F03-OS1.2]
- [2.2.1.8.] 2.2.1.8. [4] 4) [F03-OS1.2]
- [2.2.1.8.] 2.2.1.8. [5] 5) aucune attribution
- [2.2.1.9.] 2.2.1.9. [1] 1) [F03-OS1.2]
- [2.2.1.9.] 2.2.1.9. [2] 2) aucune attribution
- [2.2.1.9.] 2.2.1.9. [3] 3) [a] a) [F02-OS1.2]
- [2.2.1.9.] 2.2.1.9. [3] 3) [b] b) [F02,F03-OS1.2]
- [2.2.1.9.] 2.2.1.9. [4] 4) [F02,F03-OS1.2]
- [2.2.1.9.] 2.2.1.9. [5] 5) [F02,F03-OS1.2]
- [2.2.1.9.] 2.2.1.9. [6] 6) aucune attribution
- [2.2.1.10.] 2.2.1.10. [1] 1) [F03-OS1.2]
- [2.2.1.10.] 2.2.1.10. [1] 1) [F04-OS1.3]
- [2.2.1.10.] 2.2.1.10. [2] 2) [F03-OS1.2]
- [2.2.1.10.] 2.2.1.10. [2] 2) [F04-OS1.3]
- [2.2.1.10.] 2.2.1.10. [2] 2) aucune attribution
- [2.2.1.11.] 2.2.1.11. [1] 1) aucune attribution
- [2.2.1.12.] 2.2.1.12. [1] 1) [F02,F03-OS1.2]
- [2.2.1.12.] 2.2.1.12. [2] 2) aucune attribution
- [2.2.1.12.] 2.2.1.12. [3] 3) [F02,F03-OS1.2]
- [2.2.1.13.] 2.2.1.13. [1] 1) [F01-OS1.1] [F02-OS1.2]
- [2.2.1.14.] 2.2.1.14. [1] 1) [F02-OS1.2]
- [2.2.1.15.] 2.2.1.15. [1] 1) [F01-OS1.1] [F81-OS1.1]
- [2.2.1.15.] 2.2.1.15. [1] 1) [F81-OS1.4]
- [2.2.1.15.] 2.2.1.15. [1] 1) [F32-OS3.3]
- [2.2.1.15.] 2.2.1.15. [2] 2) [F01-OS1.1]
- [2.2.1.15.] 2.2.1.15. [2] 2) [F81-OS1.4]
- [2.2.1.16.] 2.2.1.16. [1] 1) aucune attribution
- [2.2.1.17.] 2.2.1.17. [1] 1) aucune attribution
- [2.2.1.17.] 2.2.1.17. [1] 1) [F10-OS1.5]
- [2.2.2.1.] 2.2.2.1. [1] 1) aucune attribution
- [2.2.2.2.] 2.2.2.2. [1] 1) aucune attribution
- [2.2.2.2.] 2.2.2.2. [2] 2) aucune attribution
- [2.2.2.3.] 2.2.2.3. [1] 1) aucune attribution
- [2.2.2.4.] 2.2.2.4. [1] 1) aucune attribution
- [2.2.2.4.] 2.2.2.4. [2] 2) aucune attribution

- [\[2.2.2.5.\]](#) 2.2.2.5. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.2.6.\]](#) 2.2.2.6. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.2.7.\]](#) 2.2.2.7. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.2.8.\]](#) 2.2.2.8. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.3.1.\]](#) 2.2.3.1. [\[1\]](#) 1) [F11-OS1.5] [F13-OS1.5,OS1.2]
- [\[2.2.3.1.\]](#) 2.2.3.1. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.3.2.\]](#) 2.2.3.2. [\[1\]](#) 1) [F11-OS1.5]
- [\[2.2.3.3.\]](#) 2.2.3.3. [\[1\]](#) 1) [\[a\]](#) a) [F03-OS1.2]
- [\[2.2.3.3.\]](#) 2.2.3.3. [\[1\]](#) 1) [\[b\]](#) b) [F11-OS1.2]
- [\[2.2.3.4.\]](#) 2.2.3.4. [\[1\]](#) 1) [\[a\]](#) a)
- [\[2.2.3.4.\]](#) 2.2.3.4. [\[1\]](#) 1) [\[b\]](#) b),[\[c\]](#) c) [F11-OS1.5]
- [\[2.2.3.4.\]](#) 2.2.3.4. [\[2\]](#) 2) [F11-OS1.5]
- [\[2.2.3.4.\]](#) 2.2.3.4. [\[3\]](#) 3) [F11-OS1.5]
- [\[2.2.3.5.\]](#) 2.2.3.5. [\[1\]](#) 1) [F11-OS1.5] [F34,F81-OS1.5]
- [\[2.2.3.6.\]](#) 2.2.3.6. [\[1\]](#) 1) [F82-OS1.2,OS1.5]
- [\[2.2.3.7.\]](#) 2.2.3.7. [\[1\]](#) 1) [\[a\]](#) a) [F11-OS1.5]
- [\[2.2.3.7.\]](#) 2.2.3.7. [\[1\]](#) 1) [\[b\]](#) b) [F11-OS1.5]
- [\[2.2.3.7.\]](#) 2.2.3.7. [\[2\]](#) 2) [F02-OS1.2] [F11-OS1.5]
- [\[2.2.4.1.\]](#) 2.2.4.1. [\[1\]](#) 1) [F12-OS1.2,OS1.5]
- [\[2.2.4.1.\]](#) 2.2.4.1. [\[2\]](#) 2) [F12-OS1.2,OS1.5]
- [\[2.2.4.2.\]](#) 2.2.4.2. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.4.2.\]](#) 2.2.4.2. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.4.2.\]](#) 2.2.4.2. [\[3\]](#) 3) [F11-OS1.5] [F12-OS1.2,OS1.5]
- [\[2.2.4.3.\]](#) 2.2.4.3. [\[1\]](#) 1) [F02,F12,F81-OS1.2]
- [\[2.2.5.1.\]](#) 2.2.5.1. [\[1\]](#) 1) [F30-OS3.1] [F10-OS3.7]
- [\[2.2.5.1.\]](#) 2.2.5.1. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.5.1.\]](#) 2.2.5.1. [\[2\]](#) 2) [F30-OS3.1] [F10-OS3.7]
- [\[2.2.5.1.\]](#) 2.2.5.1. [\[2\]](#) 2) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.5.1.\]](#) 2.2.5.1. [\[3\]](#) 3) [F30-OS3.1] [F10-OS3.7]
- [\[2.2.5.1.\]](#) 2.2.5.1. [\[3\]](#) 3) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.6.1.\]](#) 2.2.6.1. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.6.1.\]](#) 2.2.6.1. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.6.1.\]](#) 2.2.6.1. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.6.1.\]](#) 2.2.6.1. [\[4\]](#) 4) aucune attribution
- [\[2.2.6.2.\]](#) 2.2.6.2. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]

- [\[2.2.6.2.\]](#) 2.2.6.2. [\[2\]](#) 2) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.6.2.\]](#) 2.2.6.2. [\[3\]](#) 3) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.6.3.\]](#) 2.2.6.3. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.6.3.\]](#) 2.2.6.3. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.6.4.\]](#) 2.2.6.4. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.6.5.\]](#) 2.2.6.5. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.6.5.\]](#) 2.2.6.5. [\[1\]](#) 1) [F30-OS3.1] [F10-OS3.7]
- [\[2.2.6.5.\]](#) 2.2.6.5. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.6.5.\]](#) 2.2.6.5. [\[2\]](#) 2) [F43-OS3.7]
- [\[2.2.6.6.\]](#) 2.2.6.6. [\[1\]](#) 1) [F10-OS3.7]
- [\[2.2.6.6.\]](#) 2.2.6.6. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.6.6.\]](#) 2.2.6.6. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.6.6.\]](#) 2.2.6.6. [\[2\]](#) 2) [F10-OS3.7]
- [\[2.2.6.7.\]](#) 2.2.6.7. [\[1\]](#) 1) [\[a\]](#) a),[\[b\]](#) b),[\[c\]](#) c) [F10,F12-OS3.7]
- [\[2.2.6.7.\]](#) 2.2.6.7. [\[1\]](#) 1) [\[d\]](#) d) [F30-OS3.1]
- [\[2.2.6.7.\]](#) 2.2.6.7. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.6.7.\]](#) 2.2.6.7. [\[2\]](#) 2) [\[a\]](#) a) [F03-OS1.2]
- [\[2.2.6.7.\]](#) 2.2.6.7. [\[2\]](#) 2) [\[b\]](#) b) [F44-OS3.4]
- [\[2.2.6.7.\]](#) 2.2.6.7. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.6.8.\]](#) 2.2.6.8. [\[1\]](#) 1) [\[a\]](#) a)
- [\[2.2.6.8.\]](#) 2.2.6.8. [\[1\]](#) 1) [\[a\]](#) a) [F30-OS3.1]
- [\[2.2.6.8.\]](#) 2.2.6.8. [\[1\]](#) 1) [\[b\]](#) b)
- [\[2.2.6.8.\]](#) 2.2.6.8. [\[2\]](#) 2) [F30-OS3.1]
- [\[2.2.6.8.\]](#) 2.2.6.8. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.6.9.\]](#) 2.2.6.9. [\[1\]](#) 1) [F20-OS3.1]
- [\[2.2.6.9.\]](#) 2.2.6.9. [\[2\]](#) 2) [F30-OS3.1]
- [\[2.2.6.9.\]](#) 2.2.6.9. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.6.10.\]](#) 2.2.6.10. [\[1\]](#) 1) [F30-OS3.1]
- [\[2.2.6.10.\]](#) 2.2.6.10. [\[2\]](#) 2) [F30-OS3.1]
- [\[2.2.6.10.\]](#) 2.2.6.10. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.6.10.\]](#) 2.2.6.10. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.6.11.\]](#) 2.2.6.11. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.6.12.\]](#) 2.2.6.12. [\[1\]](#) 1) [F30-OS3.1] [F10-OS3.7]
- [\[2.2.6.12.\]](#) 2.2.6.12. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.6.12.\]](#) 2.2.6.12. [\[3\]](#) 3) [F30-OS3.1] [F10-OS3.7]

- [\[2.2.7.1.\]](#) 2.2.7.1. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.7.2.\]](#) 2.2.7.2. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.7.3.\]](#) 2.2.7.3. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.7.3.\]](#) 2.2.7.3. [\[1\]](#) 1) [F10,F12-OS3.7]
- [\[2.2.7.3.\]](#) 2.2.7.3. [\[1\]](#) 1) [F10,F12-OS1.5]
- [\[2.2.7.3.\]](#) 2.2.7.3. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.7.3.\]](#) 2.2.7.3. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.7.4.\]](#) 2.2.7.4. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.7.4.\]](#) 2.2.7.4. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.7.5.\]](#) 2.2.7.5. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.7.5.\]](#) 2.2.7.5. [\[1\]](#) 1) [F10-OS3.7]
- [\[2.2.7.5.\]](#) 2.2.7.5. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.7.5.\]](#) 2.2.7.5. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.7.5.\]](#) 2.2.7.5. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.7.6.\]](#) 2.2.7.6. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.7.6.\]](#) 2.2.7.6. [\[1\]](#) 1) [F10-OS3.7]
- [\[2.2.7.6.\]](#) 2.2.7.6. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.7.6.\]](#) 2.2.7.6. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.7.6.\]](#) 2.2.7.6. [\[3\]](#) 3) [F10,F30-OS3.7]
- [\[2.2.7.6.\]](#) 2.2.7.6. [\[3\]](#) 3) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.7.7.\]](#) 2.2.7.7. [\[1\]](#) 1) [F10-OS3.7]
- [\[2.2.7.7.\]](#) 2.2.7.7. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.7.7.\]](#) 2.2.7.7. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.7.8.\]](#) 2.2.7.8. [\[1\]](#) 1) [F10-OS3.7]
- [\[2.2.7.8.\]](#) 2.2.7.8. [\[1\]](#) 1) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[1\]](#) 1) [F10-OS3.7] [F30-OS3.1]
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[2\]](#) 2) [F10-OS3.7]
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[2\]](#) 2) [F10-OS1.5]
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[4\]](#) 4) aucune attribution
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[5\]](#) 5) aucune attribution
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[5\]](#) 5) [F10,F12-OS3.7] [F30-OS3.1]
- [\[2.2.7.9.\]](#) 2.2.7.9. [\[5\]](#) 5) [F10,F12-OS1.5]
- [\[2.2.7.10.\]](#) 2.2.7.10. [\[1\]](#) 1) aucune attribution



- [\[2.2.8.1.\]](#) 2.2.8.1. [\[1\]](#) 1) [F01,F02,F03-OS1.1,OS1.2]
- [\[2.2.8.1.\]](#) 2.2.8.1. [\[1\]](#) 1) [F43-OS3.4]
- [\[2.2.8.1.\]](#) 2.2.8.1. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.8.1.\]](#) 2.2.8.1. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.8.1.\]](#) 2.2.8.1. [\[3\]](#) 3) [F43-OS1.1]
- [\[2.2.8.1.\]](#) 2.2.8.1. [\[3\]](#) 3) [F43-OS3.4]
- [\[2.2.8.1.\]](#) 2.2.8.1. [\[4\]](#) 4) aucune attribution
- [\[2.2.8.1.\]](#) 2.2.8.1. [\[5\]](#) 5) aucune attribution
- [\[2.2.8.2.\]](#) 2.2.8.2. [\[1\]](#) 1) [F01-OS1.1]
- [\[2.2.8.2.\]](#) 2.2.8.2. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.8.2.\]](#) 2.2.8.2. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[2\]](#) 2) [F01-OS1.1]
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[3\]](#) 3) [\[a\]](#) a) [F11-OS1.1,OS1.4]
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[3\]](#) 3) [\[b\]](#) b),[\[c\]](#) c) [F11-OS1.1,OS1.4]
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[3\]](#) 3) aucune attribution
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[3\]](#) 3) [\[d\]](#) d) [F01,F02-OS1.1]
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[3\]](#) 3) [\[e\]](#) e) [F01,F02-OS1.4]
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[4\]](#) 4) [F01,F02-OS1.2] [F12-OS1.1]
- [\[2.2.8.3.\]](#) 2.2.8.3. [\[5\]](#) 5) [F03-OS1.2]
- [\[2.2.8.4.\]](#) 2.2.8.4. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.8.4.\]](#) 2.2.8.4. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.8.5.\]](#) 2.2.8.5. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.8.5.\]](#) 2.2.8.5. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.8.5.\]](#) 2.2.8.5. [\[3\]](#) 3) [F30,F34-OS3.1]
- [\[2.2.8.5.\]](#) 2.2.8.5. [\[4\]](#) 4) [F34-OS3.4]
- [\[2.2.8.5.\]](#) 2.2.8.5. [\[5\]](#) 5) [F34,F43-OS3.4]
- [\[2.2.8.5.\]](#) 2.2.8.5. [\[6\]](#) 6) [F34,F43-OS3.4]
- [\[2.2.8.6.\]](#) 2.2.8.6. [\[1\]](#) 1) [F01-OS1.1]
- [\[2.2.8.6.\]](#) 2.2.8.6. [\[1\]](#) 1) [F43-OS3.4]
- [\[2.2.8.6.\]](#) 2.2.8.6. [\[2\]](#) 2) [F01-OS1.1]
- [\[2.2.8.6.\]](#) 2.2.8.6. [\[2\]](#) 2) [F43-OS3.4]
- [\[2.2.8.6.\]](#) 2.2.8.6. [\[2\]](#) 2) aucune attribution
- [\[2.2.8.7.\]](#) 2.2.8.7. [\[1\]](#) 1) aucune attribution
- [\[2.2.8.8.\]](#) 2.2.8.8. [\[1\]](#) 1) aucune attribution

[2.2.8.8.] 2.2.8.8. [2] 2) [a] a)  
[2.2.8.8.] 2.2.8.8. [2] 2) [a] a) [F01-OS1.1]  
[2.2.8.8.] 2.2.8.8. [2] 2) [a] a) [F43-OS3.4]  
[2.2.8.8.] 2.2.8.8. [2] 2) [b] b),[c] c) [F34-OS3.4]  
[2.2.8.8.] 2.2.8.8. [3] 3) [F43,F44-OS3.4]  
[2.2.8.8.] 2.2.8.8. [4] 4) [F43,F44,F46-OS3.4]  
[2.2.8.8.] 2.2.8.8. [4] 4) [F01,F02,F03-OS1.2]  
[2.2.9.1.] -- [1] --) aucune attribution  
[2.2.9.1.] -- [2] --) aucune attribution  
[2.2.9.1.] -- [3] --) aucune attribution  
[2.2.9.2.] -- [1] --) aucune attribution  
[2.2.9.2.] -- [1] --) [F03-OS1.2]  
[2.2.9.2.] -- [1] --) [F03-OP3.1]  
[2.2.9.2.] -- [2] --) aucune attribution  
[2.2.9.2.] -- [2] --) [F03-OS1.2]  
[2.2.9.2.] -- [2] --) [F03-OP3.1]  
[2.2.9.2.] -- [3] --) aucune attribution  
[2.2.9.3.] -- [1] --) aucune attribution  
[2.2.9.3.] -- [1] --) [F02,F03-OS1.2]  
[2.2.9.3.] -- [1] --) [F03-OP3.1]  
[2.2.9.3.] -- [2] --) aucune attribution  
[2.2.9.3.] -- [2] --) [F02,F03-OS1.2]  
[2.2.9.3.] -- [2] --) [F03-OP3.1]