

Tableau 9.36.2.4. 1)-A
 Pourcentages de l'aire avec ossature et de l'aire sans ossature pour les ensembles types d'ossature en bois⁽¹⁾

Ensemble à ossature en bois		Espacement entraxe des éléments, en mm									
		304 12"		406 16"		488 19,2"		610 24"		1220 48"	
		% aire (avec ou sans ossature)									
		Avec	Sans	Avec	Sans	Avec	Sans	Avec	Sans	Avec	Sans
Planchers	solives en bois d'oeuvre	-	-	13	87	11,5	88,5	10	90	-	-
	solives en I et solives en bois triangulées	-	-	9	91	7,5	92,5	6	94	-	-
Toits/ Plafonds	plafonds à fermes types	-	-	14	86	12,5	87,5	11	89	-	-
	plafonds à fermes à chevrons relevés	-	-	10	90	8,5	91,5	7	93	-	-
	toits à chevrons en bois d'oeuvre et plafonds à solives en bois d'oeuvre	-	-	13	87	11,5	88,5	10	90	-	-
	toits à chevrons de type solive en I et plafonds à solives en I	-	-	9	91	7,5	92,5	6	94	-	-
	toits à panneaux structuraux isolés	-	-	-	-	-	-	-	-	9	91
Murs	à ossature en bois type	24,5	75,5	23	77	21,5	78,5	20	80	-	-
	à ossature en bois évoluée avec sablière jumelée ⁽²⁾	-	-	19	81	17,5	82,5	16	84	-	-
	à panneaux structuraux isolés	-	-	-	-	-	-	-	-	14	86
	de sous-sol à ossature de bois à l'intérieur d'un mur de fondation en béton	-	-	16	84	14,5	85,5	13	87	-	-

(1) Les pourcentages de l'aire avec ossature indiqués dans le présent tableau reflètent non seulement les composants d'ossature répétitifs, mais également des éléments d'ossature couramment utilisés comme les linteaux, les sablières jumelées et les potelets et comprennent les tolérances admissibles pour les combinaisons types de poteaux, de linteaux et de lisses. Les valeurs indiquées représentent les pourcentages de l'aire du mur avec ossature et sont fondées sur l'aire nette du mur (aire brute du mur moins l'aire du fenêtrage et des portes). Si les pourcentages réels de l'aire avec ossature et de l'aire sans ossature sont connus, on doit utiliser ces valeurs plutôt que celles mentionnées dans le présent tableau. Les solives de bordure ne sont pas prises en compte dans le présent tableau parce qu'elles sont visées par le paragraphe 9.36.2.6. 2).

(2) L'ossature évoluée désigne diverses techniques d'ossature conçues pour réduire la formation de ponts thermiques et accroître par conséquent l'efficacité énergétique d'un bâtiment. Certaines solutions d'ossature évoluée exigent l'isolation ou l'élimination de certains composants d'ossature. Dans ces cas, il peut convenir de calculer le pourcentage d'aire avec ossature. Il importe de remarquer que les techniques d'ossature évoluée peuvent exiger des calculs additionnels pour le système d'ossature.

Les pourcentages de l'aire avec ossature indiqués dans le tableau pour les ossatures évoluées sont basés sur des constructions comportant des linteaux isolés ou des ossatures sans linteaux, des coins comptant un ou deux poteaux et des sablières jumelées, mais sans potelet ni poteau nain.

Calcul de la résistance thermique effective d'un ensemble à ossature en tôle d'acier

La méthode du flux thermique parallèle applicable aux ensembles à ossature en bois décrite ci-dessus repose uniquement sur le calcul de flux thermiques unidimensionnels et sur les deux hypothèses suivantes :

- le flux thermique qui traverse les éléments formant un pont thermique (poteaux) et celui qui traverse l'isolant sont parallèles; et
- la température dans chaque plan est constante.

Des essais sur les murs à ossature en tôle d'acier ont montré qu'aucune de ces deux hypothèses ne représente parfaitement le flux thermique bidimensionnel réel. Les hypothèses de départ sont encore plus éloignées de la réalité dans le cas des ensembles à ossature en tôle d'acier. Les résultats obtenus à l'aide de la méthode de calcul décrite ci-dessus se comparent bien à ceux obtenus lors d'essais réels. La méthode permet d'obtenir une bonne approximation lorsqu'on utilise une valeur de résistance thermique de 0,0000161 (m² · K)/W par mm (ou une conductivité de 62 (W · m)/(m² · °C) (cette valeur est celle d'un acier galvanisé ayant une teneur en carbone de 0,14 %).