

**Investissement dans la construction de nouveaux bâtiments  
résidentiels (travaux mis en place)**

**Méthodologie**

**Division de l'investissement et du stock de capital**

## Méthodologie

L'investissement dans la construction résidentielle neuve<sup>1</sup> peut être divisé en deux grandes catégories. La première est la **valeur des travaux mis en place**. Celle-ci représente la valeur de construction pour les quatre types principaux de logements (unifamiliaux, doubles, en rangée et appartements) réalisée au cours de la période. La deuxième, intitulée **autre construction neuve**, regroupe l'investissement dans les chalets, maisons mobiles et transformations<sup>2</sup> et également les coûts d'acquisition comme les taxes, les frais de développement des terrains et d'autres frais afférents.

Le présent article se concentre sur la première catégorie. L'équation suivante est utilisée pour le calcul **des travaux mis en place pour la construction résidentielle neuve** :

$$I_t = \sum_{i=0}^{20} (CMC \times MC)_{t-i} CMEP_{i+1,t-i_t} \quad (1)$$

où :

$I_t$  : Valeur des travaux mis en place pour les nouveaux logements durant le  $t^{ième}$  mois;

$CMC$  : coût d'une mise en chantier de nouveau logement;

$MC$  : nombre de mises en chantier;

$CMEP$  : coefficient de « mise en place »;

$i$  : nombre de mois couverts par les calculs.

Dans cette équation, trois valeurs fondamentales sont nécessaires, à savoir le nombre de mises en chantier, le coût des mises en chantier de nouveaux logements et le coefficient de « mise en place ». Ces trois variables seront examinées en détail. Afin de mieux comprendre l'équation (1), nous commencerons par expliquer les étapes à suivre pour calculer la valeur des travaux mis en place.

### *Première étape : Permis de bâtir*

La première étape se base sur l'Enquête mensuelle **Permis de bâtir**. L'information sur les permis de construction est fournie par environ 2 400 municipalités, qui couvrent 95 % de la population canadienne. Les résultats de cette enquête représentent les *intentions* de construction du mois courant, plutôt que l'*investissement* en construction. Il convient de mentionner qu'une fois un permis émis pour un nouveau logement, la construction de celui-ci ne débutera pas nécessairement dans l'immédiat. Le niveau d'investissement pour une période particulière est déterminé non seulement d'après la valeur des permis de bâtir accordés pour le mois courant, mais aussi d'après celle des permis accordés pour les mois antérieurs. Cette enquête sert de fondement à l'enquête de la SCHL sur les mises en

---

<sup>1</sup> Tel que défini par la Division des comptes des revenus et dépenses

<sup>2</sup> Les **transformations** sont des unités additionnelles de logements créées à partir d'anciens immeubles non résidentiels ou d'autres types d'immeubles résidentiels.

chantier et elle constitue la seule source de valeurs pouvant être associées correctement aux projets de construction.

*Deuxième étape : Coût d'une mise en chantier (CMC)*

Il est essentiel de déterminer un coût représentatif pour utiliser dans le calcul des travaux mis en place.

Le coût d'une mise en chantier correspond à la valeur moyenne de construction attribuée aux mises en chantier pour un mois donné.

L'exemple qui suit illustre la méthode d'estimation.

(1) Supposons que nous voulions obtenir un coût de mise en chantier pour un mois particulier, disons juillet. En premier lieu, nous calculons la valeur moyenne des permis de bâtir émis pour juillet, ainsi que pour les quatre mois précédents. Puis, nous gonflons cette valeur moyenne en appliquant un « coefficient de gonflement ». Ce rajustement est nécessaire, car généralement, le coût prévu déclaré d'un projet de construction résidentielle est sous-estimé, en grande partie à cause des coûts imprévus qui surviennent durant l'exécution du projet.

(2) Ensuite, un **taux de réalisation** peut être appliqué à chacun des mois observés (dans notre exemple, mars à juillet). Le **taux de réalisation** représente la proportion approximative des unités de logement autorisées entre mars et juillet (selon l'Enquête Permis de bâtir) qui sera transformée en mises en chantier *en juillet*. La somme de ces proportions est égale à 100 %. Ce rajustement doit être fait afin de tenir compte des décalages entre les intentions de construire et la réalisation des projets. Habituellement, une mise en chantier surviendra dans les cinq mois suivants l'émission d'un permis.

Les taux de réalisation appliqués varient selon la province et selon le type de logement de façon à refléter la diversité des projets de construction et des zones géographiques.

(3) Pour chacun des mois (de mars à juillet dans notre exemple), il faut multiplier la valeur moyenne des permis de bâtir par le taux de réalisation. La somme de ces multiplications donne le **coût d'une mise en chantier** imputé à juillet. Le tableau qui suit illustre l'exemple donné plus haut (valeurs fictives).

**Tableau 1** : Calcul du coût d'une mise en chantier

Mois	Moyenne des permis de bâtir en dollars (1)	Taux de réalisation pour juillet (2)	Produit de (1) et (2)
Juillet	136 000	4 %	5 440
Juin	165 000	58 %	95 700
Mai	142 000	22 %	31 240
Avril	124 000	8 %	9 920
Mars	110 000	8 %	8 800
<b>Total :</b>		<b>100 %</b>	<b>151 100</b>

Comme le montre le tableau 1, le coût d'une mise en chantier serait de 151 100 \$ en juillet. Le calcul complet doit être répété pour chaque mois et le coût d'une mise en chantier varie d'un mois à l'autre.

*Troisième étape : Mises en chantier (MC) et unités achevées*

Deux variables importantes proviennent de l'enquête de la SCHL: le **nombre de mises en chantier** (MC) et le **nombre d'unités achevées**. Les résultats servent à déterminer si et quand les permis de bâtir émis par les municipalités se concrétisent en projets réels d'investissement et à établir le nombre de ces projets. Le nombre total de mises en chantier est multiplié par le coût d'une mise en chantier dans l'équation de calcul de l'investissement.

Deuxièmement, l'enquête de la SCHL fournit aussi le nombre de projets achevés durant un mois donné, c'est-à-dire le nombre d'**unités achevées**. Ces données peuvent être ventilées d'après la durée de la construction. Ces nombres sont indispensables au calcul du coefficient de mise en place (CMEP). Le tableau qui suit est un exemple de données d'enquête sur les « unités achevées ».

**Tableau 2** : Nombre de logements unifamiliaux achevés en 19XX, Ontario

Mois	Durée de la construction					Total (mensuel)
	1	2	3	4	...	
Janvier	41	81	108	136	...	1 047
Février	38	63	103	95	...	691
Mars	32	50	114	170	...	967
Avril	65	100	328	392	...	1 710
...	...	...	...	...	...	...
<b>Total (annuel)</b>	654	2 013	3 921	4 095	...	22 860

Par exemple, en janvier 19XX, 1 047 unités ont été achevées en Ontario. En outre, parmi celles-ci, 41 ont demandé un mois de travail, 81, deux mois, et ainsi de suite.

*Quatrième étape : Coefficient de mise en place (CMEP)*

Lors de l'estimation des niveaux d'investissement, il importe aussi de tenir compte du temps que les entrepreneurs prennent pour concrétiser leurs intentions d'investissement. À cette fin, les unités « mises en place » sont calculées en deux étapes.

1) Pourcentage de construction ajoutée

En premier lieu, un pourcentage de construction ajoutée est attribué à chaque mois d'activité de construction (pour une période qui peut compter jusqu'à 21 mois). Plus précisément, ce pourcentage est attribué à chacun des mois qui suivent les mises en chantier, afin de refléter approximativement le niveau d'achèvement des projets de construction.

Généralement parlant, la valeur de ces pourcentages est déterminée en fonction du nombre de mois requis pour achever le projet de construction, le mois de démarrage du projet, la région où il est exécuté (Atlantique, Québec, Ontario, Prairies ou Colombie-Britannique) et le type de logement auquel il correspond (unifamilial, double, en rangée ou appartement). Cette composante de l'estimation de l'investissement n'a pas été révisée récemment.

Par exemple, prenons le cas d'un logement unifamilial dont la construction a débuté en janvier, en Ontario. Si le projet ne demande qu'un mois pour être achevé, le pourcentage appliqué au premier mois sera de 100 %. Par contre, s'il faut deux mois pour l'achever, le coefficient sera, par exemple, égal à 49 % pour le premier mois et à 51 % pour le deuxième, et ainsi de suite. Les travaux pourraient s'échelonner sur 21 mois, mais les projets aussi longs sont rares. En fait, **seule une faible proportion de projets de construction dure plus d'une année.**

Le tableau qui suit donne le pourcentage de construction ajoutée dans le cas d'un logement unifamilial mis en chantier en Ontario, en janvier :

**Tableau 3** : Répartition du pourcentage de construction ajoutée, logements unifamiliaux en Ontario, janvier

Mois	% de construction ajoutée					
	1	2	3	4	5	...21
1	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	...0 %
2	49 %	51 %	0 %	0 %	0 %	...0 %
3	35 %	37 %	28 %	0 %	0 %	...0 %
4	22 %	29 %	29 %	20 %	0 %	...0 %
5	30 %	25 %	20 %	13 %	12 %	...0 %
...21	1 %	10 %	0 %	0 %	0 %	..11 %

## 2) Production durant le mois d'activité

L'étape suivante consiste à calculer la **production durant le mois d'activité** d'après les données des tableaux 2 et 3. L'exemple qui suit permet de mieux comprendre cette méthode de répartition.

Supposons que nous voulons obtenir la production du mois de janvier 19XX, durant lequel 1 047 unités ont été achevées selon le tableau 2. Parmi ces unités, 41 ont été construites en un mois, 81 en deux mois, 108 en trois mois, et ainsi de suite.

Pour les projets de construction achevés en un seul mois, l'ensemble des 41 unités est attribuée au premier mois d'activité. Par contre, pour refléter l'avancement des travaux des 81 projets de construction achevés en deux mois, quelle proportion doit être imputée au *premier mois d'activité*? D'après les pourcentages du tableau 3, cette proportion serait égale à  $49\% \times 81 = 40$  « unités équivalentes ». Des 108 unités achevées en trois mois, combien devraient être imputées au *premier mois d'activité*? D'après le tableau 3 de nouveau, la proportion serait de  $35\% \times 108 = 38$  « unités équivalentes », et ainsi de suite. Ce calcul est effectué jusqu'à ce que la distribution des 1 047 unités achevées en janvier soit répartie sur 21 mois d'activité.

À partir de cet exemple, nous obtiendrions le tableau qui suit.



L'investissement pour un mois donné (t) dépend non seulement du nombre de mises en chantier, du coût d'une mise en chantier pour le mois courant, mais aussi de l'avancement des projets de construction lancés les mois précédents. En supposant que nous voulions calculer la valeur de travaux mis en place pour janvier 19XX, l'application de l'équation (1) donne le résultat suivant :

$$\begin{aligned} I_t &= (1\,157 \times 144\,987) \times 0,253 \\ &+ (1\,627 \times 141\,593) \times 0,240 \\ &+ (1\,875 \times 141\,288) \times 0,180 \\ &+ (2\,031 \times 139\,520) \times 0,102 \\ &+ \dots \end{aligned}$$