



Gestion des Coûts dans les Projets

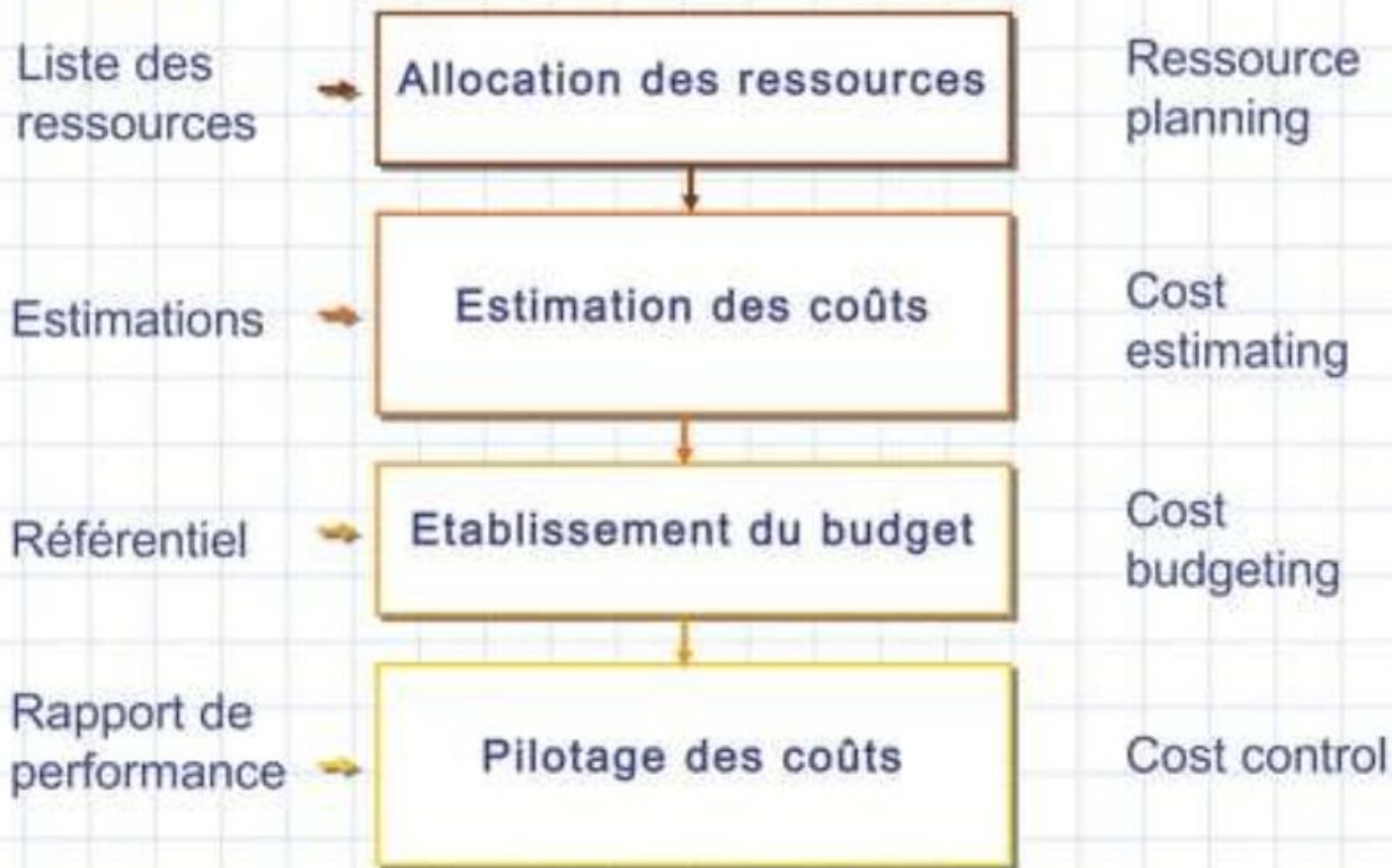
06.11.2025



Introduction

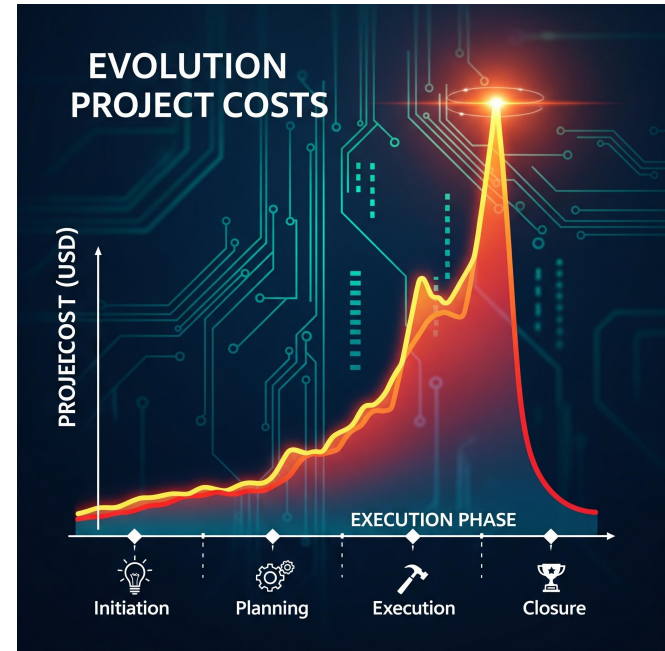
La gestion des coûts est un élément essentiel de la gestion de projet. Elle permet de garantir que le projet est terminé dans les limites du budget.

Le processus de planification des coûts



Évolution des Coûts

- Les coûts augmentent généralement au début du projet.
- Les coûts atteignent leur maximum pendant la phase d'exécution.
- Les coûts diminuent fortement vers la fin du projet.
- Les estimations deviennent plus précises avec le temps.



Evolution des coûts dans la vie d'un projet

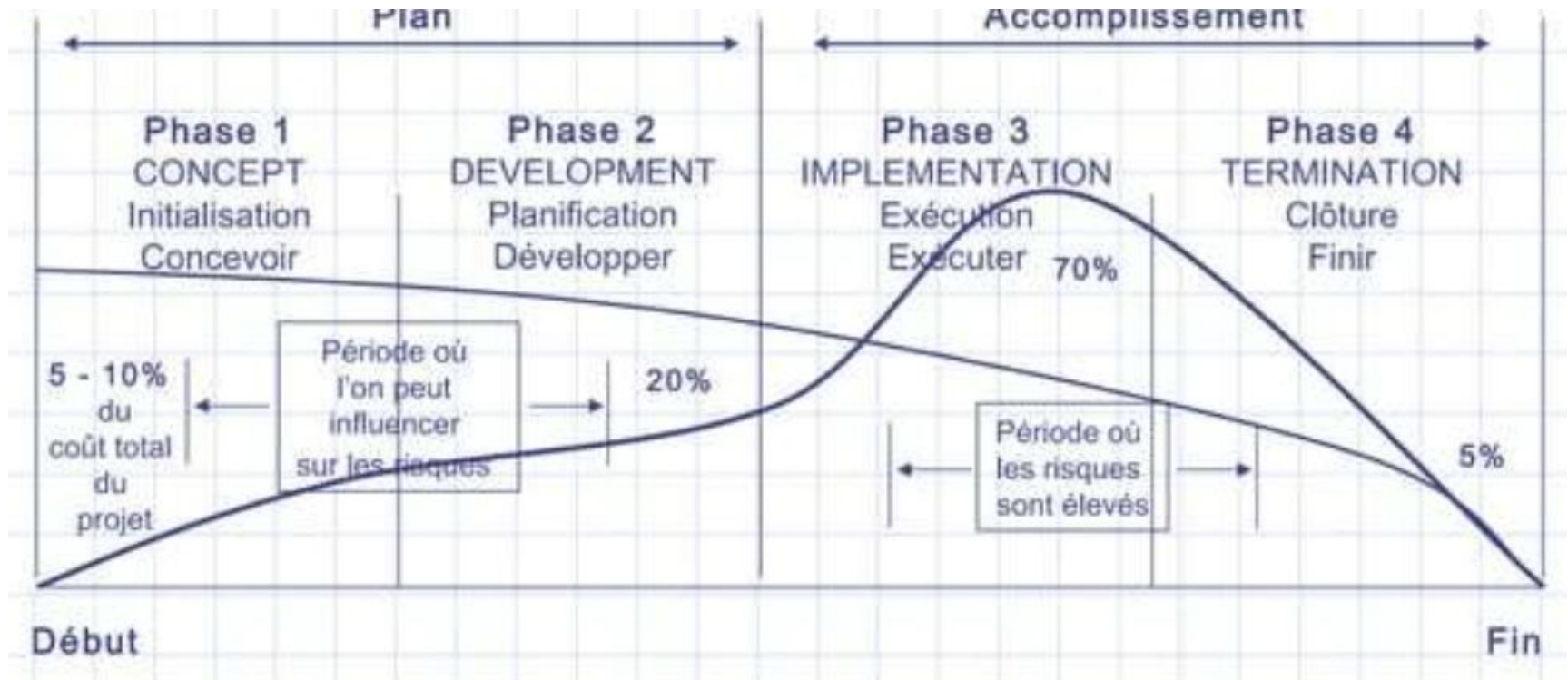
Dès la fin de la conception (phase initiale du projet), 75% du coût complet du projet est figé alors que seulement 5% des dépenses sont effectives.

Plus le temps passe et plus les modifications ont un coût relatif important.

L'influence sur les coûts décroît rapidement dès la fin de la phase initiale.

**Nécessité d'avoir de bonnes estimations
et une bonne optimisation des coûts.**

Cycle de vie total d'un projet



L'allocation des ressources

Comment doit-on répartir ses ressources (humaines et matérielles) sur le projet ?

- A considérer :
 - Les besoins techniques du projet
 - La compétence des membres de l'équipe
 - La disponibilité des ressources
- Les outils :
 - Matrice des responsabilités
 - Gantt des ressources
 - Histogramme des charges de travail
- Les techniques :
 - Nivellement
 - Lissage

Matrice de compétences

compétences \ nom		attendu	John	Robert	Eric	Julien	Edouard
PHP		  					
Mysql		  					
ReactJs		 					
Elastic		 					
Rabbit MQ		 					

Matrice de compétences et diagramme d'évaluation des compétences

Personnel	Skills							
	Skill 1	Skill 2	Skill 3	Skill 4	Skill 5	Skill 6	Skill 7	Max=28 Min=07
Team Member A	4	4	4	4	4	4	4	28
Team Member B	1	1	1	1	1	1	1	7
Team Member C	3	2	2	3	1	1	2	14
Team Member D	4	3	3	4	4	2	4	24
Team Member E	3	3	3	3	3	3	4	22
Team Member F	3	3	4	3	3	1	2	19

4= High Competence-
Completes Task Independently

3=Some Competence-
Needs Occasional Support

2=Low Competence-
Needs Ongoing Support

1=No Competence-Needs
Training and Direction

Matrice des responsabilités

RACI Chart

Task/Role	Role 1	Role 2	Role 3
Task 1	R	R	I
Task 2	A	C	C
Task 3	A	I	I

Definitions

R = Responsible

A = Accountable

C = Consulted

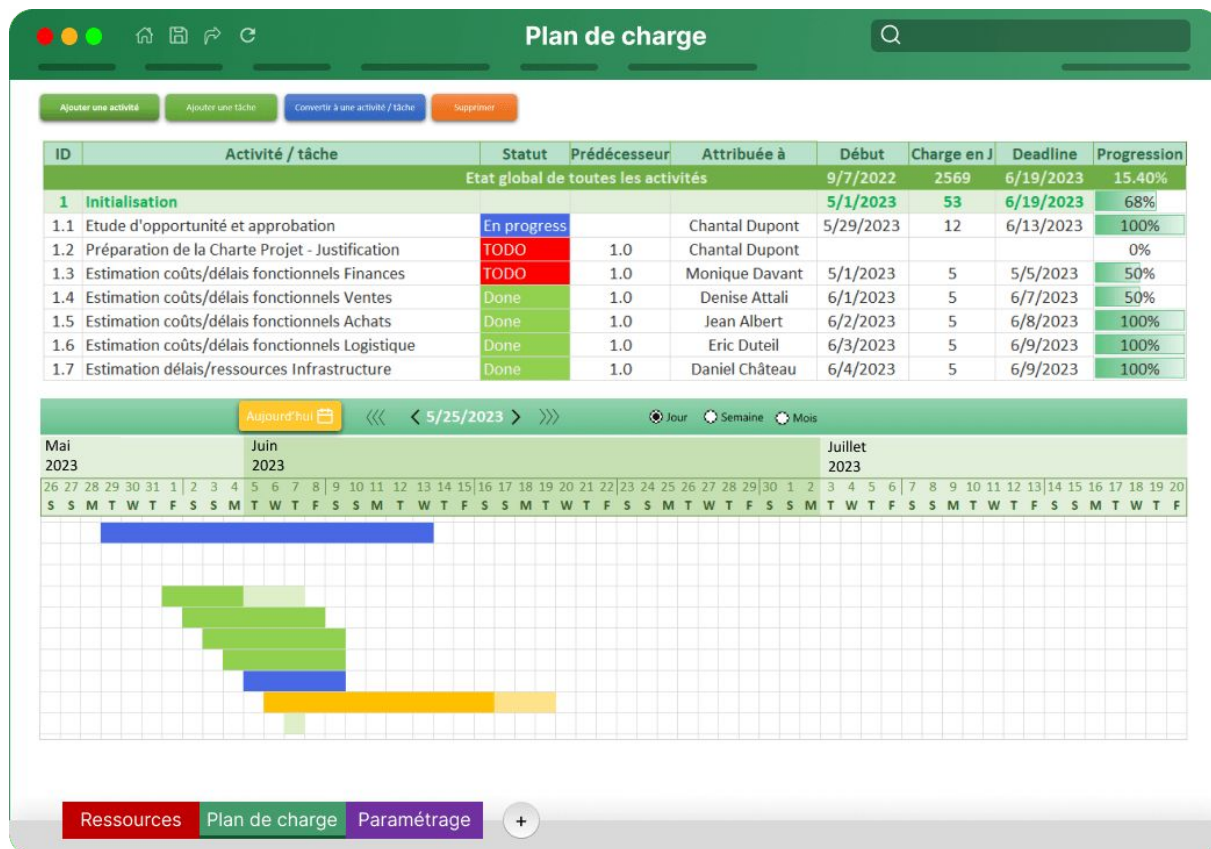
I = Informed

Presented with xmind

RACI CHART EXAMPLE

Project tasks	Senior Analyst	Project Manager	Head of Design	SVP Finance	SEO Lead	Sales Director	Senior Management
Phase 1: Research							
Econometric model	R	I	I	A	C	I	I
Strategic framework	A	I	I	R	I	I	C
Risk factors	R	I	I	A	I	I	I
Phase 2: Structure							
Product specs	I	A	R	I	C	C	C
Design wireframe	I	C	R	I	C	I	C
User journey	I	C	R	I	C	C	C
User experience testing	I	C	R	I	C	C	C
Evaluation framework	I	R	C	I	C	I	C
Development backlog	I	R	C	I	C	I	C
Delivery roadmap	C	R	A	C	C	C	I

Histogramme de charge de travail



Techniques d'allocations des ressources

Nivellement des ressources

- Optimise l'usage des ressources
- Utile en cas de surallocation des ressources
- Ajuste les échéances du projet
- Implique parfois des concessions, comme des reports
- Favorise l'équilibre de la charge de travail, l'optimisation des ressources, et la prévisibilité

Risques associés :

Prolongation du projet, complexité de planification, manque de souplesse.

VS

Lissage des ressources

- Privilégie les contraintes temporelles
- Recommandé en cas de distribution inégale des ressources
- Ne modifie pas les délais du projet
- Avantages : respect des échéances, diminution de la surutilisation des ressources, optimisation de l'efficacité d'utilisation des ressources

Risques associés :

Manque de flexibilité, possibilité de travail sous pression, planification plus complexe.



26%

Lack of
governance

30%

Ineffective PPM
solution
deployment

33%

Poorly
trained
Project
Sponsors

60%

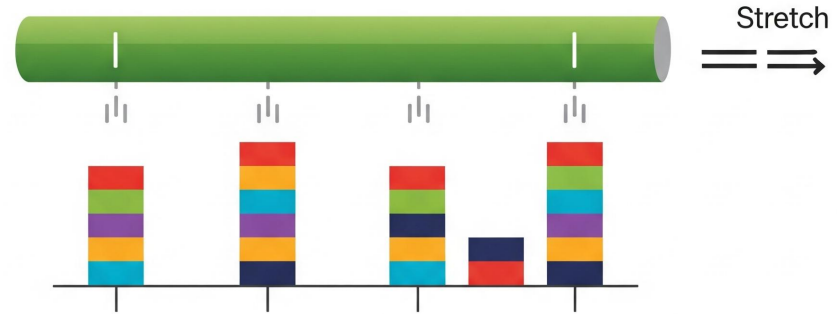
Poor resource
management

Project
management
challenges with
the most
**significant
increases**
compared to 2018

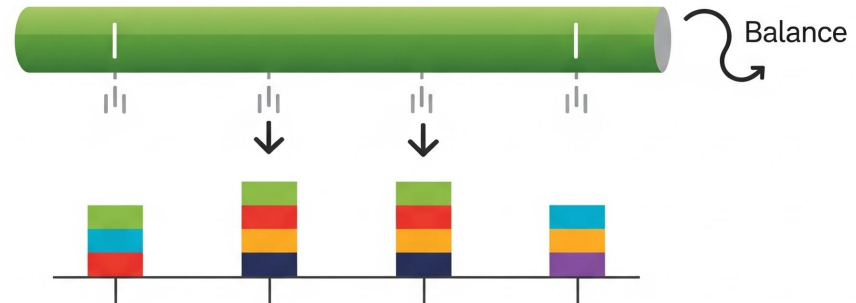
Nivellement vs Lissage des Ressources

- Le nivellement modifie la durée du projet pour optimiser les ressources.
- Le lissage priorise le respect de l'échéancier et la date limite.
- Le nivellement gère la surallocation et l'optimisation des ressources.
- Le lissage égalise la distribution des ressources sans étendre le projet.

Resource Leveling

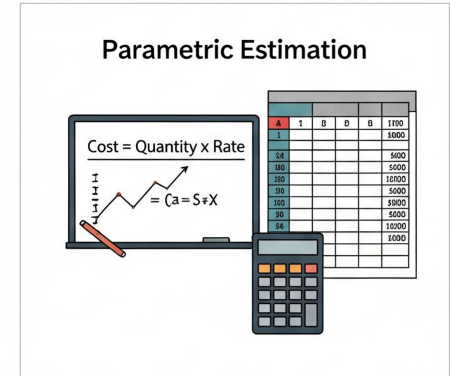
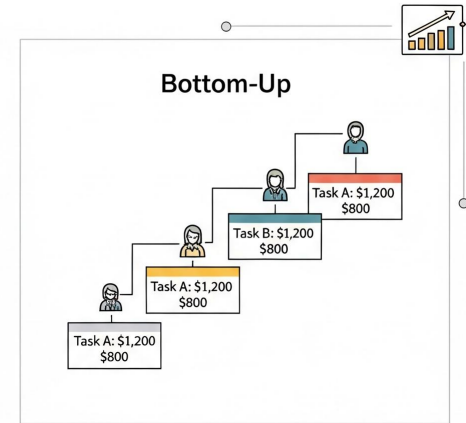
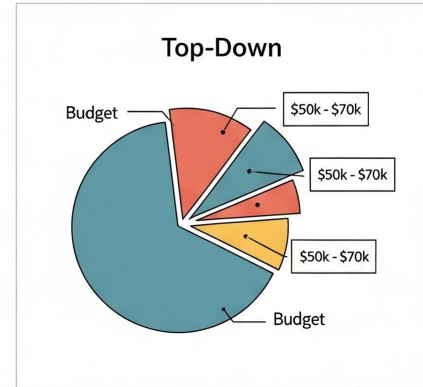


Resource Smoothing



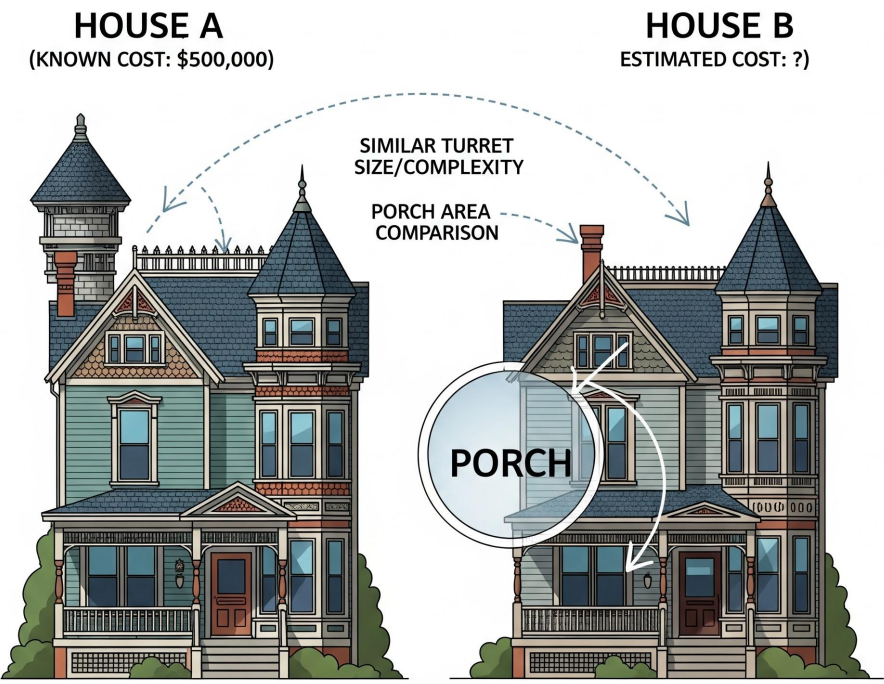
4 Techniques D'estimation

- L'estimation par analogie utilise des projets antérieurs similaires
- L'estimation paramétrique utilise des paramètres mesurables pour les coûts
- L'approche Bottom-Up décompose les tâches pour une estimation précise
- L'approche Top-Down estime le coût total depuis une vue d'ensemble



Estimation par Analogie

- Utiliser les données de projets passés similaires
- Estimer les coûts rapidement pour un nouveau projet
- L'exactitude dépend de la similarité des projets
- Moins précis que d'autres méthodes d'estimation



COST ESTIMATION BY ANALOGY

FEATURE	HOUSE A VALUE	HOUSE B VALUE	COST ADJUSTMENT

Estimation par Analogie

Exemple d'utilisation de la méthode élémentaire Uniform II		Quantité élémentaire en m ²	Coût élémentaire unitaire \$/m ²	Coût élémentaire	Coût/m ² \$/m ²	Total \$	%
A Gros œuvre							
A1	Infrastructure						
A11	Excavation	3 800	0	465 880 \$	122,60 \$		
A12						465 880 \$	2,10 %
A2	Structure						
A21	Construction du sous-sol bas étage	3 800	58,23 \$	221 274 \$			
A22	Construction de l'étage le plus haut	3 320	69,82 \$	231 802 \$			
A23	Toiture	3 800	69,92 \$	265 696 \$	100,10 \$	718 772 \$	3,09 %
A3	Enveloppe						
A31	Murs sous le niveau du sol	0					
A32	Murs au-dessus du sol	1 858,5	192,37 \$	357 522 \$			
A33	Portes extérieures et fenêtres	450	4 995,90 \$	2 243 662 \$			
A34	Couverture	3 800	47,41 \$	180 170 \$			
A35	Éléments faisant saillie	400	84,46 \$	33 782 \$	392,08 \$	2 815 134 \$	12,22 %
B Intérieurs							
B1	Clôtures						
B11	Clôtures	5 646	225 \$	1 270 313 \$			
B12		120	2 200 \$	240 000 \$	210,35 \$	1 510 313 \$	6,50 %
B2	Revêtements de finition						
B21	Planchers	7 180	65,00 \$	466 700 \$			
B22	Plafonds	7 120	48,00 \$	341 760 \$			
B23	Murs	11 292	17,01 \$	124 293 \$	129,91 \$	932 753 \$	4,21 %
B3	Équipement et installations						
B31	Installations et appareils	7 180	67,17 \$	482 269 \$			
B32	Équipement	7 180	14,78 \$	231 512 \$			
B33	Systèmes transporteurs	1	162 000 \$	162 000 \$	134,51 \$	965 782 \$	4,16 %
C Services							
C1	Mécanique	7 180	780,65 \$	5 605 067 \$	780,65 \$	5 605 067 \$	24,12 %
C11	Plomberie et évacuation						
C12	Protection incendie						
C13	CVCA						
C14							
C2	Électricité	7 180	574,89 \$	4 127 710 \$	574,89 \$	4 127 710 \$	17,86 %
C21	Service et distribution						
C22	Éclairage et chauffage						
C23	Systèmes et installations auxiliaires						
Coût net du bâtiment à l'exclusion du terrain						17 141 411 \$	73,77 %
D Terrain							
D1	Travaux relatifs au terrain						
D11	Aménagement extérieur			1 800 000 \$			
D12	Installation extérieure de mécanique			350 000 \$			
D13	Installation extérieure d'électricité			270 000 \$	337,05 \$	2 420 000 \$	10,42 %
D2	Travaux accessoires						
D21	Démolition					130 000 \$	0,56 %
D22	Modifications			130 000 \$	18,10 \$	130 000 \$	0,56 %
Coût net du bâtiment, y compris le terrain						19 691 411 \$	84,74 %

Exemple d'utilisation de la méthode élémentaire Uniform II		Quantité élémentaire cote en m	Coût élémentaire \$/m²	Coût élémentaire	Cote/m² \$/m²	Total \$	%	
Z Majorations								
Z1	Exigences générales	7 %						
211	Exigences générales:	7 %			191,98 \$	1 378 399 \$	5,93 %	
Estimation globale de la construction, à l'exclusion des imprévus								
Z2	Imprévus	11 %						
221	Imprévus de la conception	0 %	0 \$					
222	Imprévus touchant l'augmentation des prix	5 %	1 181 485 \$	164,55 \$				
223	Imprévus de construction	5 %	984 570 \$	137,13 \$	2 166 055 \$	9,32 %		
Taxes à la valeur ajoutée		Exclues						
Estimation totale de la construction, y compris les allocations						3 293,90 \$	23 235 865 \$	100 %
Aire de plancher brute		7 180 m²						

MODÈLE D'ESTIMATION DES COÛTS DE CONSTRUCTION D'UNE MAISON NEUVE

L'utilisateur doit remplir les unités, le multiplicateur, le prix unitaire et le pourcentage du montant de la majoration. Des flanes pour des éléments supplémentaires peuvent être ajoutés à chaque catégorie.

NOM DU PROJET		LIEU DU PROJET		DATE DE DÉBUT	DATE DE FIN
CHEF DE PROJETS	ESTIMATION PRÉPARÉE PAR			ID DE PROJET	ID DU DEVIS

TOTAL DU PRIX DE RÉFÉRENCE	TOTAL DES BÉNÉFICES BRUTS	MARGE BÉNÉFICIAIRE	DÉPENSES TOTALES ESTIMÉES
\$0.00	\$0.00		\$0.00

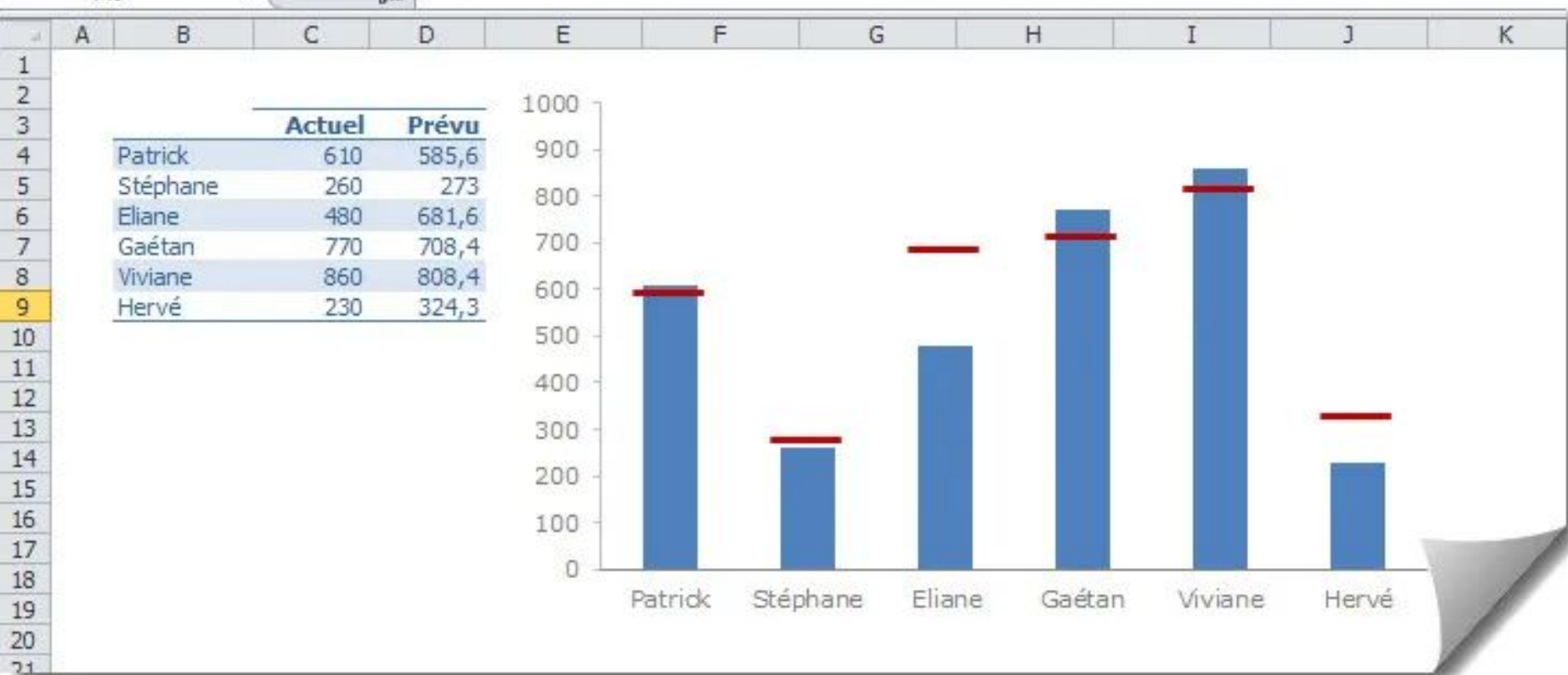
CATÉGORIE & ÉLÉMENTS	UNITÉS	PAR	PRIX UNITAIRE	PRIX DE RÉFÉRENCE	MONTANT DE LA MAJORATION	MARGE BRUTE	MARGE BÉNÉFICIAIRE	TOTAL DES DÉPENSES	NOTES
PLANIFICATION				\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Frais d'administration			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Ingénierie			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Coûts de financement			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Juridique			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Permis - Construction			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Permis - Environnement			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Permis - Zonage			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Plans + spécifications			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Contrôle			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Enquête			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
PRÉPARATION DU SITE				\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Senne à ordures/enlèvement des déchets			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Location d'équipement			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Nettoyage du terrain			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Toilettes portables			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Location d'échafaudages			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Sécurité du site			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Stockage sur site			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Chauffage temporaire			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Alimentation temporaire			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
Location d'outils			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	
			\$0.00	\$0.00		\$0.00		\$0.00	

Estimation Paramétrique

- L'estimation utilise des paramètres mesurables de projet
- Elle se base sur des données historiques et des modèles statistiques
- Estimer les coûts en utilisant des relations mathématiques
- Déterminer le coût unitaire pour appliquer au volume total

COST ESTIMATION





Estimation Bottom-Up



- Le projet est décomposé en petites tâches spécifiques
- Estimer précisément le coût de chaque tâche individuelle
- Remonter pour obtenir le coût total du projet final
- Cette méthode offre l'estimation la plus détaillée possible

Estimation Top-down



- Estimation basée sur une vue d'ensemble du projet
- Utilise des pourcentages ou des critères globaux
- Fournit une estimation rapide des coûts totaux
- Moins détaillée que l'approche Bottom-Up

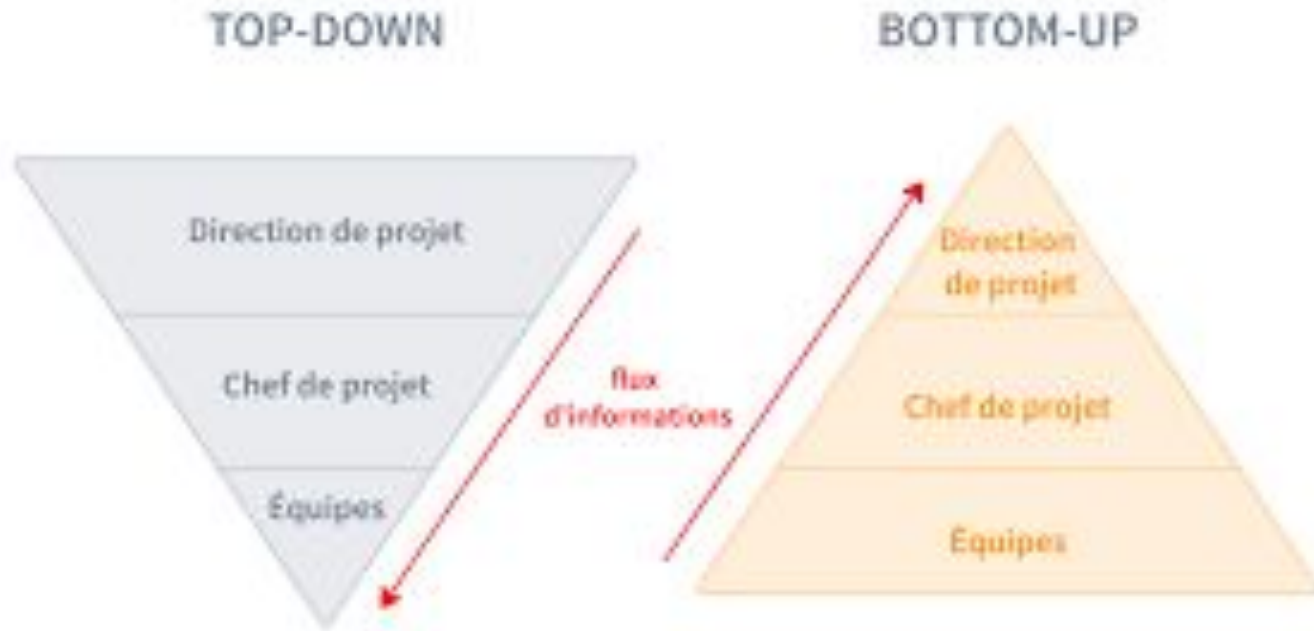
Project Planning Approaches: Bottom-Up vs. Top-Down

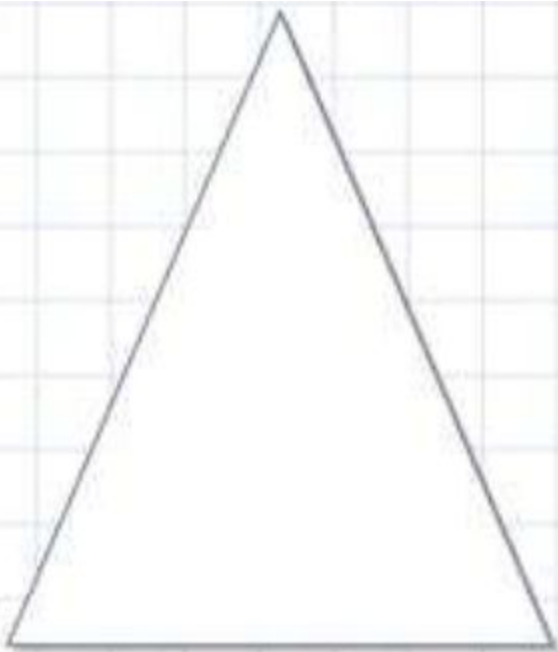


Top-Down vs Bottom-Up

- L'approche Top-Down offre une estimation rapide
- L'approche Bottom-Up fournit une estimation plus détaillée
- Bottom-Up décompose le projet en tâches spécifiques
- Top-Down est basé sur une vue d'ensemble du projet

Top-Down vs Bottom-Up

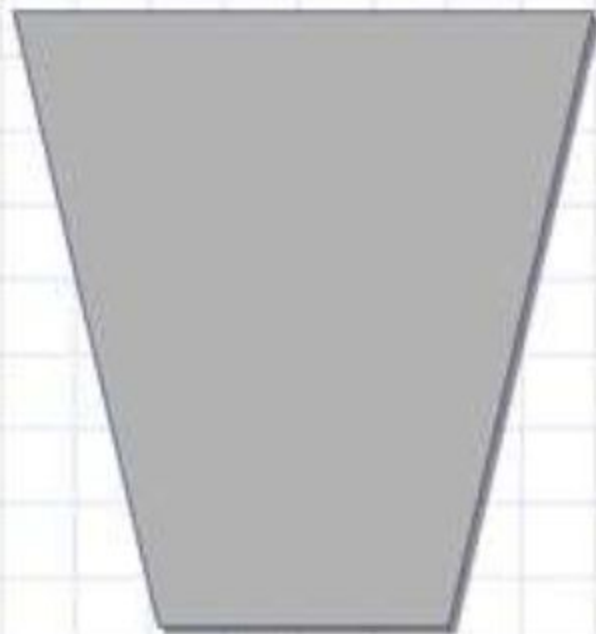




Bottom-up

Base : WBS

Précision = -5, +10%



Top-down

Base : expérience

Précision = -10, +25%