

L'ESTIMATION À TROIS POINTS

Un plan additionne des durées les plus probables et sort une date dont personne ne sait ce qu'elle vaut. Trois durées par tâche donnent la même date, plus sa dispersion, et donc la probabilité de la tenir. Sur le cas type, elle était de quatre pour cent.

AUSSI APPELÉ PERT, estimation à trois points, date à quatre-vingt-dix pour cent **SE PRÉPARE EN** 2 h, pour isoler les tâches du chemin le plus long

SE FAIT EN une demi-journée avec ceux qui estiment, puis dix minutes de calcul **LEVIER PRINCIPAL** TTM

D'APRÈS PERT, marine américaine, Lockheed et Booz Allen Hamilton, 1958 ; W. Fazar, The American Statistician, 1959. Hors du champ de J. Bicheno, 2008

CE QUE ÇA RAPPORTE

Impact sur le TTM		Moyen
Impact sur la qualité (FTR)		Faible
Impact sur l'Opex / Capex		Moyen

CE QUE ÇA COÛTE

Coût d'implémentation		Faible
Difficulté d'implémentation		Moyen
Difficulté de maintien		Moyen

Faible Moyen Élevé _____ N/A (sans objet)

1 Le problème auquel ça s'applique

Et ce qu'il vous coûte chaque année

CE QUE VOUS VOYEZ DÉJÀ

- Le planning annonce une date, et personne ne sait si elle sera tenue.
- La date se raccourcit en comité, faute de savoir ce qu'on perd à le faire.
- Le dérapage se rattrape en renfort externe, et l'écart se découvre au dernier trimestre.

OÙ PART L'ARGENT

Une date sans probabilité se négocie au doigt mouillé. On la tient ensuite par du renfort et des heures supplémentaires, dépensés pour rattraper un engagement que le calcul aurait refusé.

L'ORDRE DE GRANDEUR, À LA LOUCHE

Comptez-le sur vos chiffres. Un ordre de grandeur suffit pour décider d'essayer.

COMBIEN DE FOIS / AN
projets engagés
sur une date
publique

×

CE QUE ÇA COÛTE
À CHAQUE FOIS
semaines de
rattrapage × effort
ajouté par semaine

×

PART QU'ON ÉVITE
part due à une date
engagée sans
marge connue

=

GAIN / AN
à écrire au
crayon,
avant le prochain
engagement

QUAND ÇA NE SERT À RIEN

Quand les durées sont connues à quelques pour cent près et sans dépendances.

2 Comment ça marche

La mécanique, en clair

L'IDÉE EN UNE PHRASE

On demande trois durées par tâche : le meilleur cas, le plus probable, le pire cas plausible. Leur moyenne pondérée donne la durée attendue, leur étendue donne la dispersion, et les deux ensemble donnent une date assortie d'une probabilité.

LES GESTES, DANS L'ORDRE

- Isoler les tâches du chemin le plus long, et elles seules. Une vingtaine suffit.
- Demander les trois durées dans cet ordre : le pire, puis le meilleur, puis le probable.
- Durée attendue d'une tâche : le meilleur, plus quatre fois le probable, plus le pire, le tout divisé par six.
- Dispersion d'une tâche : le pire moins le meilleur, divisé par six.
- Additionner les durées attendues. Additionner les carrés des dispersions, puis prendre la racine du total.
- Engager la date au centile choisi : la durée attendue plus 1,28 fois la dispersion pour neuf chances sur dix.

CE QU'IL FAUT AVOIR SOUS LA MAIN

Ceux qui font le travail, et l'engagement écrit que le pire cas ne sera resservi à personne.

LE SIGNE QUE ÇA A MARCHÉ

Un comité arbitre entre une date à cinquante pour cent et une à quatre-vingt-dix, en sachant ce que valent les semaines qui les séparent.

3 Les pièges de l'implémentation

Ce qui fait rater, et ce qu'on fait à la place

AU LANCEMENT Demander le pire cas sans protection

Personne n'annonce un pire cas qui pourra lui être resservi, et les trois durées se resserrent aussitôt.

→ Dire avant de commencer que le pire cas alimente le calcul et n'engage personne.

AU LANCEMENT Estimer toutes les tâches du plan

L'exercice dure trois jours, et la date n'en sort pas plus juste d'une semaine.

→ Les seules tâches du chemin le plus long, une vingtaine au plus.

PENDANT Additionner les dispersions

Sur le cas type, l'addition donne 7,2 semaines là où le calcul juste en donne 1,7.

→ Additionner les carrés, puis reprendre la racine. C'est le même mécanisme qu'en O-34.

PENDANT Engager la somme des plus probables

Le retard a plus de place que l'avance : la somme des plus probables n'est presque jamais tenue.

→ Nommer le centile qu'on engage, et l'écrire à côté de la date.

DANS LA DURÉE Ignorer les chemins presque critiques

Un second chemin à deux semaines derrière prend la main dès qu'il dérape, et le calcul ne le voit pas.

→ Refaire le calcul sur les deux ou trois chemins les plus longs, et retenir le plus mauvais.

4 Un exemple

Cas type du tertiaire

L'OBJET

La mise en conformité réglementaire d'un assureur, 19 tâches sur le chemin le plus long.

CE QUI CLOCHE

La date annoncée au régulateur n'a été tenue par aucun des cinq derniers projets de ce type.

CE QU'ILS REGARDAIENT AVANT

La somme des durées les plus probables. Un seul nombre, sans rien autour.

LES CHIFFRES DE DÉPART

À relever avec ceux qui estiment.

40 semaines annoncées

0 / 5 des derniers projets tenus à la date annoncée

159 h d'effort ajouté par semaine de rattrapage, soit 4 personnes

68€ l'heure, coût complet

CE QU'ILS ONT FAIT

Trois durées par tâche sur le chemin le plus long, et dix minutes de calcul sur un tableur.

LE DÉCLENCHEUR

Un cinquième projet livré après la date annoncée au régulateur, avec un renfort externe non budgété.

LE GESTE

Chaque tâche du chemin reprise avec son auteur, en demandant le pire cas avant le plus probable.

CE QU'ILS ONT VU

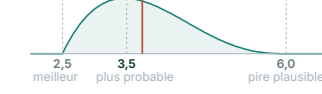
La date annoncée avait quatre chances sur cent. La durée attendue était de 43 semaines, et non de 40.

LA DÉCISION

Engagement à 45 semaines, centile écrit à côté de la date, et calcul refait sur le deuxième chemin.

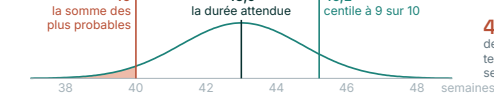
1 · D'UNE TÂCHE AU PROJET

A · une tâche : trois durées au lieu d'une



La durée attendue tombe à droite du plus probable. Le retard dispose de plus de place que l'avance : une tâche de 3,5 semaines peut dériver jusqu'à 6, jamais sous 2,5. Vrai pour une tâche, et cela s'accumule sur les dix-neuf du chemin.

B · le projet : la somme des dix-neuf tâches, et sa dispersion



Le plan annonçait un chiffre dont la probabilité se calcule en dix minutes, et qui valait quatre chances sur cent.

2 · LE CALCUL, SUR CINQ DES DIX-NEUF TÂCHES

TÂCHE	MEILLEUR	PROBABLE	PIRE	ATTENDUE	DISPERSION
tâche 1	1,0	1,5	3,0	1,67	0,33
tâche 4	2,0	3,0	5,5	3,25	0,58
tâche 6	2,5	3,5	6,0	3,75	0,58
tâche 12	3,0	4,0	6,5	4,25	0,58
tâche 18	2,5	3,0	4,5	3,17	0,33

... quatorze autres tâches ...

Total des dix-neuf 40,0 43,0 1,72

LA RÉGLE QUE TOUT LE MONDE RATE

Les dispersions ne s'additionnent pas. Ce sont leurs carrés, et l'on reprend la racine à la fin. Ici 1,72 semaine au total, là où l'addition des dix-neuf prudences en donnerait 7,17.

CE QUE LE CALCUL NE VOIT PAS

Il ne regarde que le chemin le plus long. Un second chemin, à deux semaines derrière, prend la main dès qu'il dérape, et la date sort donc optimiste. Le résultat est un plancher, non une prévision. K. MacCrimmon et C. Ryavec, Operations Research, 1964. Refaire le calcul sur les deux ou trois chemins les plus longs.

À gauche une tâche puis le projet entier, à droite le calcul sur cinq tâches et ce que ce calcul ne voit pas.

Ce que ça vaut

Une fourchette, et d'où elle sort

Le travail ne change pas, et le projet ne va pas plus vite. Ce qui change est la date sur laquelle on s'engage.

LA DATE ENGAGÉE

40 → 45 semaines

43,0 plus 1,28 fois la dispersion de 1,72 donne 45,2 pour neuf sur dix ; arrondi à 45

CE QUI EST LIBÉRÉ

1790 à 2780 h / an

hypothèse : 45 à 70 % des 3 975 h de rattrapage (5 projets × 5 semaines × 159 h)

EN VALEUR

122 000 à 189 000 € / an

heures libérées × 68 € l'heure, coût complet

LE RATIO QUI CHANGE

4 → 88 chances sur 100

de tenir la date annoncée, soit près de neuf sur dix à 45 semaines

Le calcul donne la marge. La fiche O-35 dit où la placer et comment la piloter.