



Formation & Coaching Kanban



[linkedin.com/in/sebastiengoodwin/](https://www.linkedin.com/in/sebastiengoodwin/)



sebastien.goodwin@kudja.fr

Planification et prévisions, les métriques Kanban à la rescousse !



agile tour
STRASBOURG

2025/05/23 – Agile Tour Strasbourg



agile tour 2025

STRASBOURG

Hosted by {EPITECH}

Un énorme merci aux sponsors de l'événement !

GOLD



SILVER



Hara





Sébastien Goodwin



- Formateur et Coach Agile depuis 2012
- Spécialisé dans la Méthode Kanban
- Pratiquant Agile depuis 2008 (1er Agile Tour)
- Organisation Agile Grenoble 2010-2019
- Accompagne tant les équipes que les programmes de 150+ personnes, en France et à l'international
- +20 ans dans une grande entreprise
- Création [Kudja.fr](https://kudja.fr) en 2023

Avertissements

Dans un **but pédagogique**, cette présentation présente une **approche qualitative** et contient d'**importantes simplifications**.

Prenez soin de vérifier les **limites** et les **conditions d'application**.

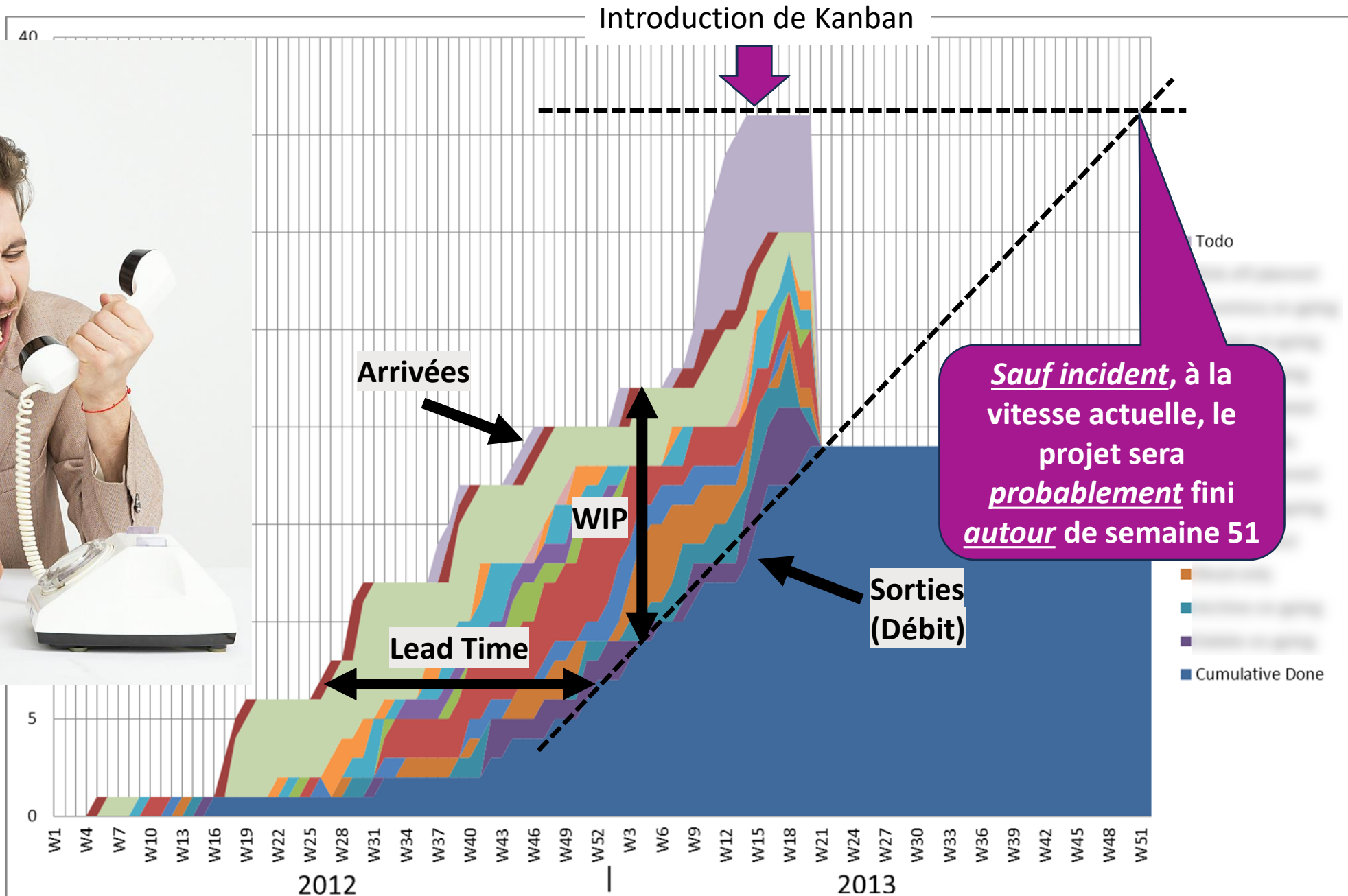
Votre contexte peut nécessiter une approche quantitative.

Références bibliographiques en fin de présentation.



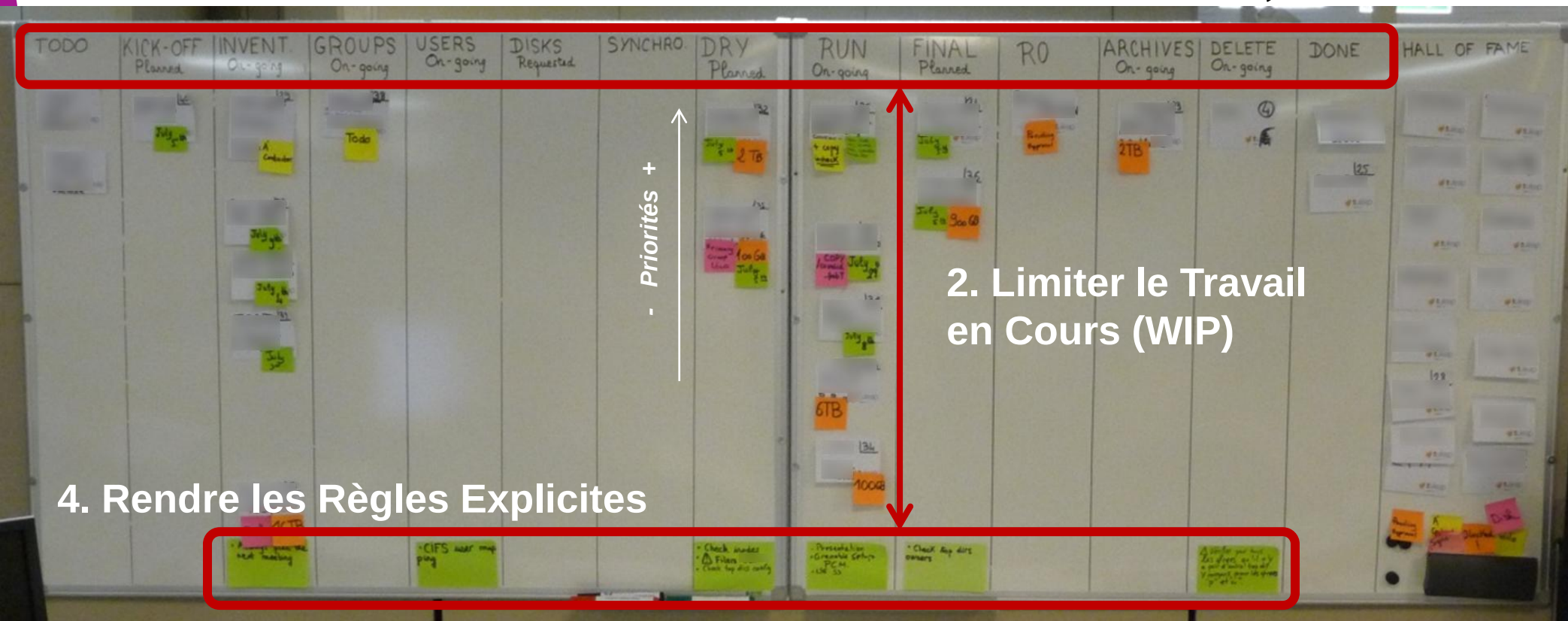


CFD = Cumulative Flow Diagram / Diagramme de Flux Cumulés



1. Visualiser

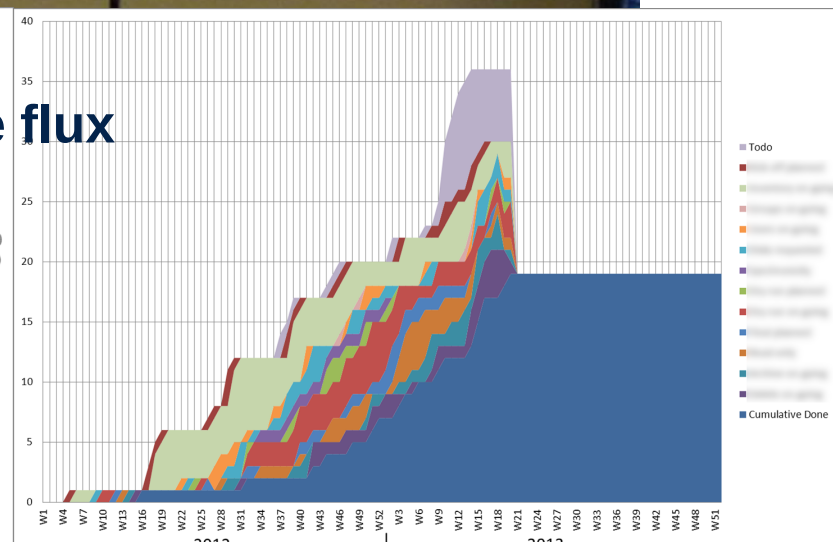
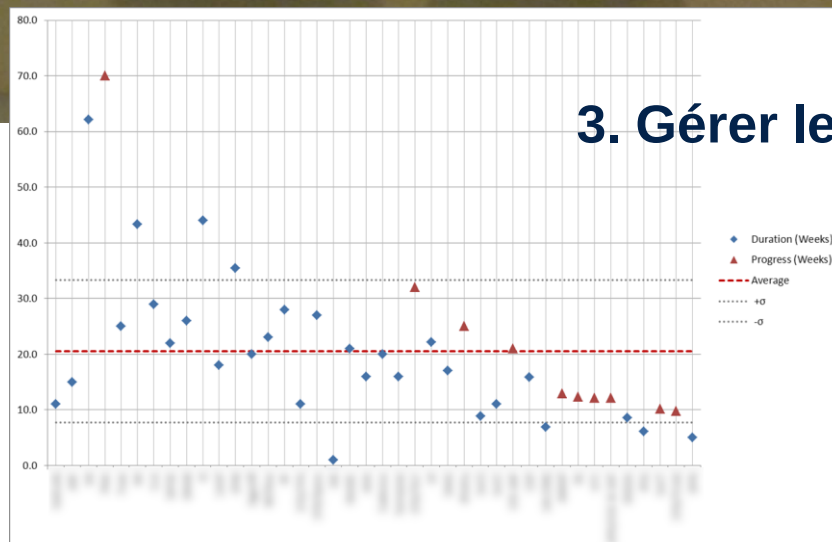
Étapes du processus →



4. Rendre les Règles Explicites

Plus d'informations sur Kaban « [Kanban, ce n'est pas juste un tableau avec des colonnes et des post-it !](#) »

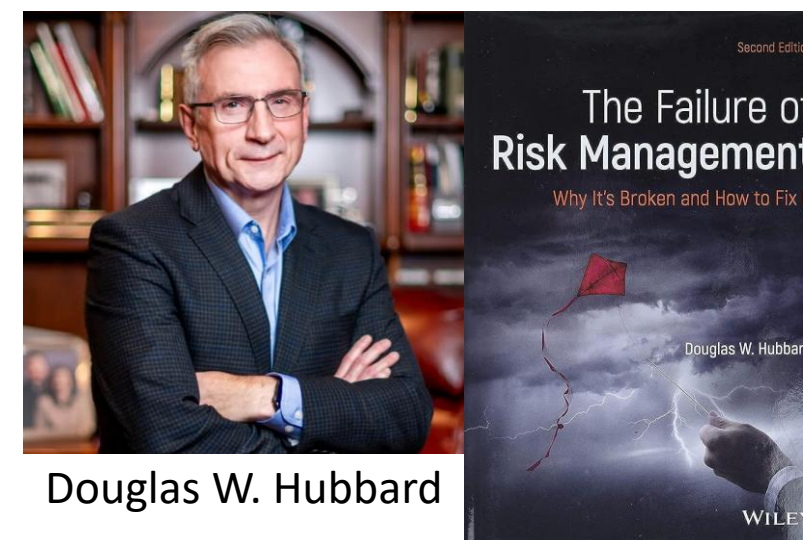
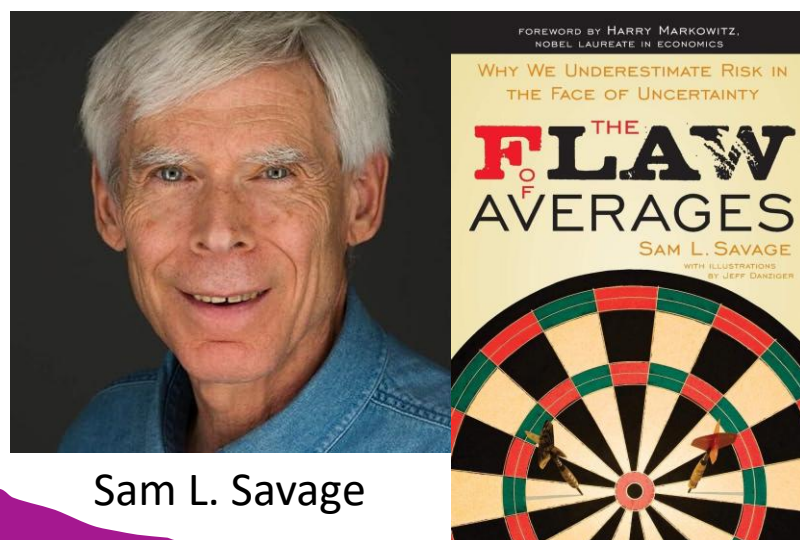
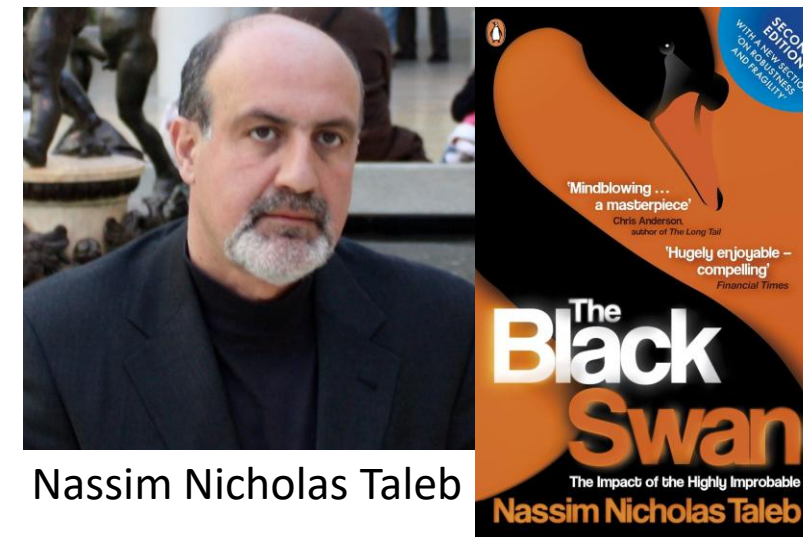
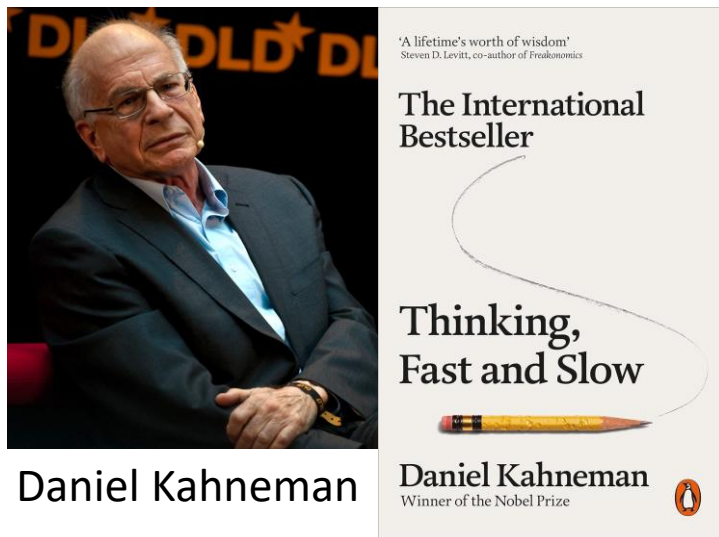
3. Gérer le flux



5. Implémenter des Boucles de Feedback

6. S'améliorer collaborativement et évoluer expérimentalement

Difficultés humaines à estimer et prévoir



Introduction

Points clés

- Difficulté humaine à estimer et prédire
- Un plan est une intention, pas une prévision
- Besoin d'instrumenter et de mesurer l'avancement réel
- Un CFD permet de **se confronter à la réalité**
 - Initialement, peut provoquer de **fortes réactions émotionnelles**
 - Par la suite, permet de :
 - **désamorcer** l'émotionnel
 - **réaligner** les parties prenantes
 - et **anticiper/gérer** les crises





1. INTRODUCTION



2. CONSTRUIRE
UN CFD



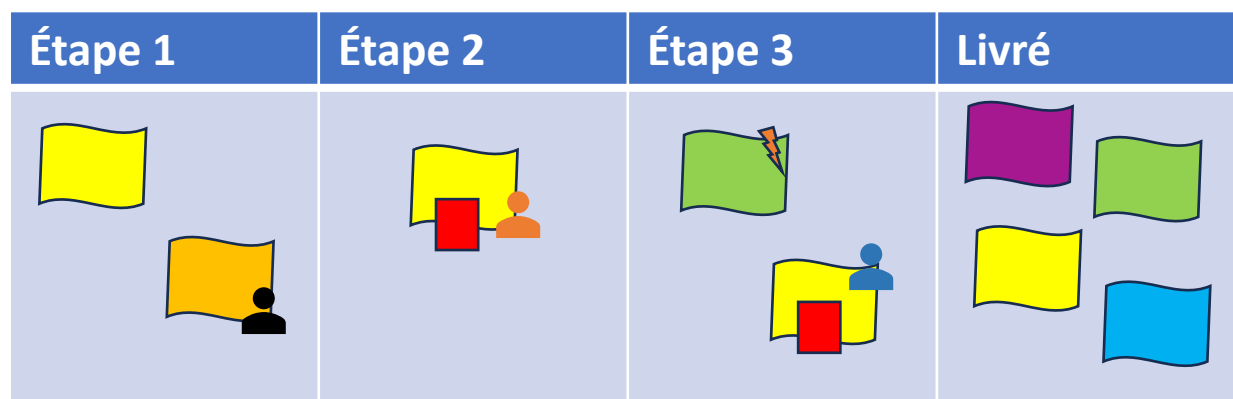
3. DES CAS
D'USAGE



4. LIMITES ET
CONDITIONS



Construire un CFD (*méthode basique*)

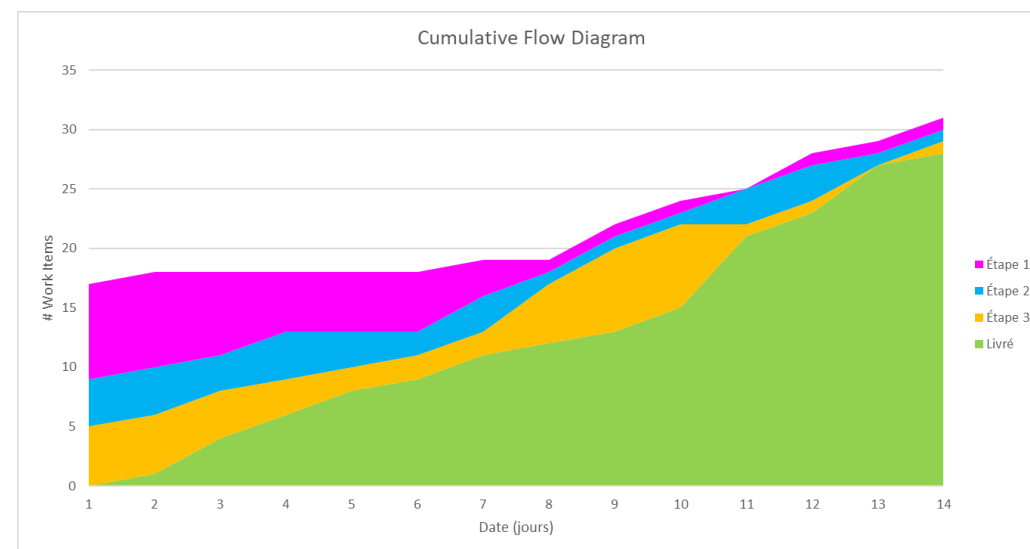


Date	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Livré
2024-02-01	8	4	5	0
2024-02-02	8	4	5	1
2024-02-03	7	3	4	4
2024-02-04	5	4	3	6
2024-02-05	5	3	2	8
2024-02-06	5	2	2	9
2024-02-07	3	3	2	11
2024-02-08	1	1	5	12
2024-02-09	1	1	7	13
2024-02-10	1	1	7	15
2024-02-11	0	3	1	21
2024-02-12	1	3	1	23
2024-02-13	1	1	0	27
2024-02-14	1	1	1	28

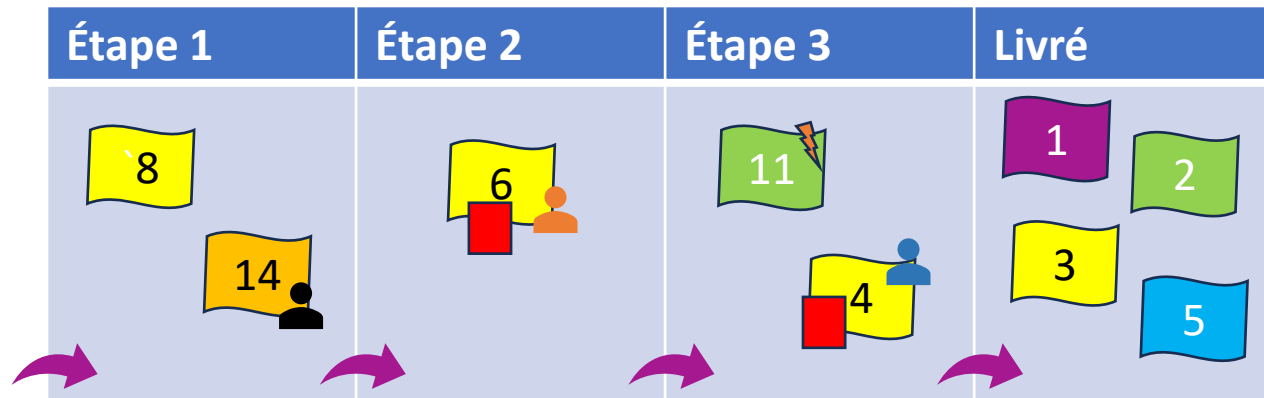


Compter les items dans chaque étape du processus **à intervalle régulier**.

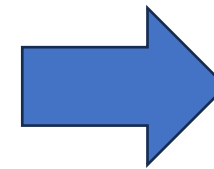
En fonction de la dynamique du flux : tous les **jours** ou toutes les **semaines**.



Construire un CFD (*méthode avancée*)



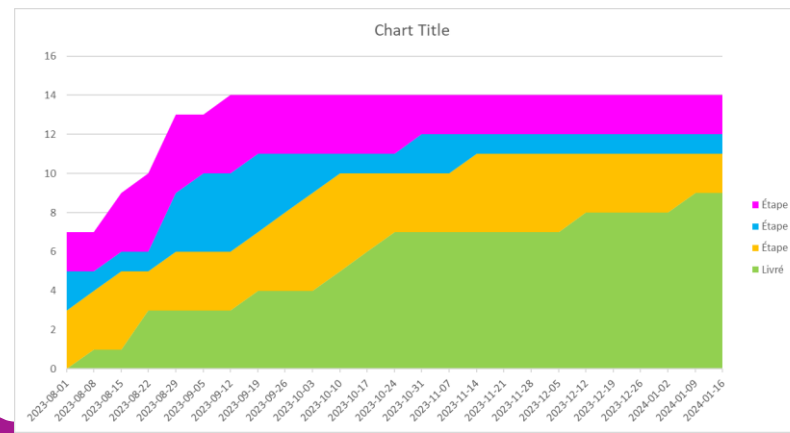
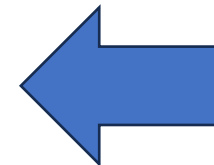
Pour chaque élément de travail,
collecter les dates de transition
des tickets.



Ticket Id	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Livré
1	2023-07-30	2023-07-30	2023-07-30	2023-08-20
2	2023-07-31	2023-07-31	2023-10-10	2023-10-10
3	2023-07-31	2023-07-31	2023-08-05	2023-08-20
4	2023-07-31	2023-07-31	2023-07-31	
5	2023-08-01	2023-08-01	2023-08-01	2023-08-07
6	2023-08-01	2023-10-30		
7	2023-08-01	2023-09-01	2023-10-01	2023-10-22
8	2023-08-14			
9	2023-08-14	2023-08-14	2023-08-14	2023-10-14
10	2023-08-21	2023-08-29	2023-08-29	2023-12-12
11	2023-08-23	2023-08-23	2023-09-23	
12	2023-08-23	2023-08-23	2023-11-10	2024-01-05
13	2023-08-26	2023-09-16	2023-09-16	2023-09-16
14	2023-09-12			



Date	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Livré
2023-08-01	2	2	3	0
2023-08-08	2	1	3	1
2023-08-15	3	1	4	1
2023-08-22	4	1	2	3
2023-08-29	4	3	3	3
2023-09-05	3	4	3	3
2023-09-12	4	4	3	3
2023-09-19	3	4	3	4
2023-09-26	3	3	4	4



Avantages / Inconvénients

Méthode basique (1)

- + • Simple, adapté aux tableaux physiques.
- + • Montre certaines exceptions du processus (retours en arrière, abandons, annulations...).
- + • Consistant dans le temps. Série de photos instantanées.
- ? • Les courbes peuvent baisser.
- • Nécessite une collecte de données régulière.
- • Ne permet pas de reconstruire le passé.
- • Pas d'analyse plus avancées.

Méthode avancée (2)

- • Plus complexe, dépend des fonctionnalités de votre outil.
- • Perte d'info sur les écarts du process.
- • Inconsistance dans le temps. Les données passées peuvent être modifiées (retours en arrière...).
- ? • Les courbes ne peuvent pas baisser.
- + • Si les données des transitions sont collectées (par l'outil), permet de reconstruire le graphique du passé.
- + • Permet des analyses plus avancées : lead time par élément et par étape du processus, distribution (histogrammes), âge du WIP (Aging charts)...

Outillage

Vérifiez votre outillage existant.

L'accès à un outil adapté ne doit pas être un frein. Tout peut être fait très simplement dans **votre tableur préféré** !



JUST DO IT!

Construire un CFD

Points clés

- Construire un CFD, c'est simple !
- Aucun investissement financier ou développement n'est nécessaire pour commencer !
- **Les équipes qui n'analysent pas leurs données ne peuvent pas s'améliorer !**



JUST DO IT!





1. INTRODUCTION



2. CONSTRUIRE
UN CFD



3. DES CAS
D'USAGE



4. LIMITES ET
CONDITIONS



Planification et prévisions

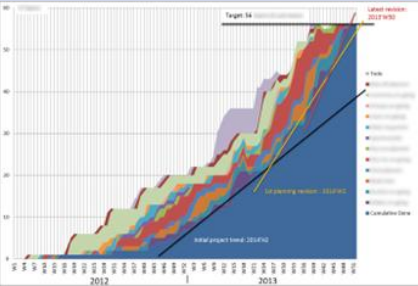
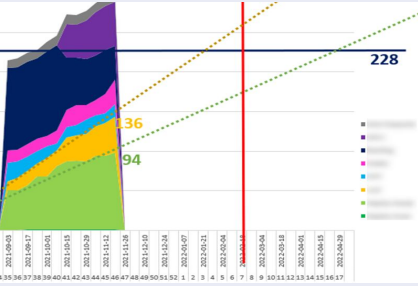
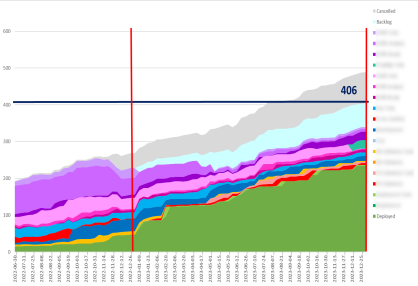
Questions clé :

- *Combien de temps cela va prendre ?*
- *Quand est-ce que ce sera fini ?*
- *Êtes-vous dans les temps ? Êtes-vous en retard ?*
- *Où sont les problèmes ?*
- *Comment agir ?*

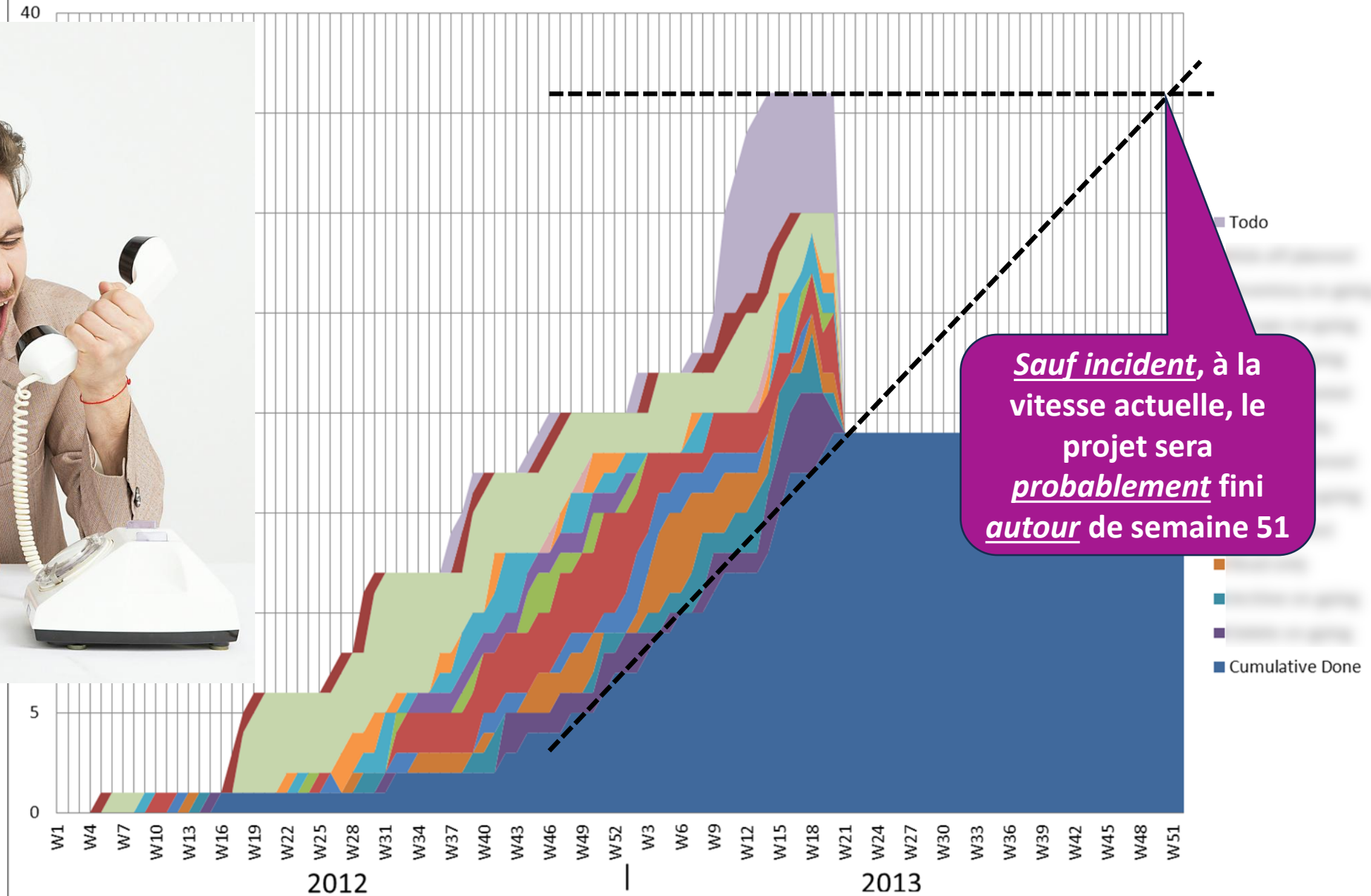
➔ **Visualiser** et **monitorer** l'avancement avec les Cumulative Flow Diagrams !



Des contextes d'application variés

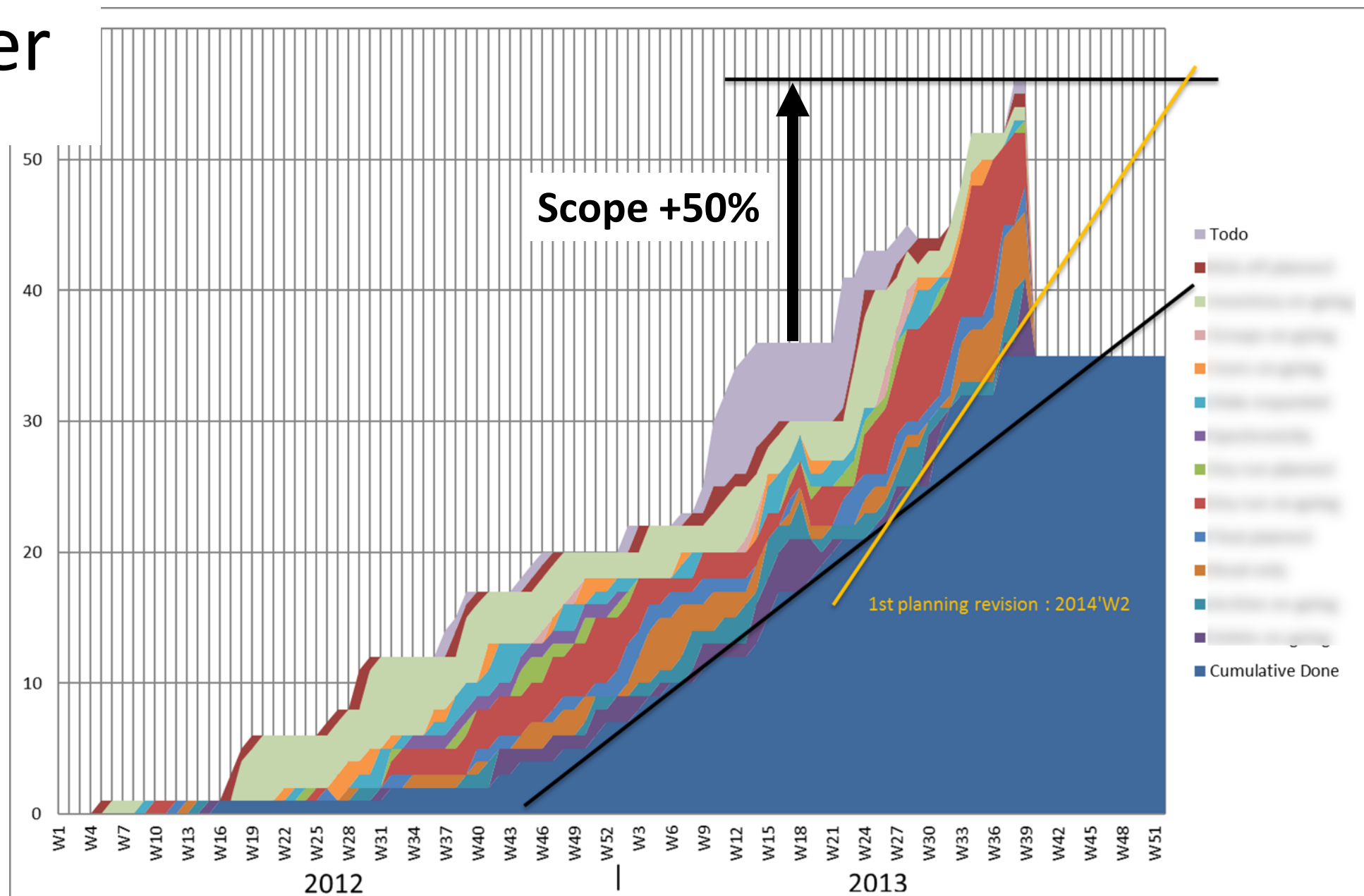
Exemple	Méthode	Domaine	Taille
	Gestion de Projet « Traditionnelle » → Kanban	Infrastructure IT	4 personnes
	Agile/Scrum	Software / Data Analysis	15 personnes
	Water-Scrum-Fall	Intégration et personnalisation de progiciel	150 personnes (client + intégrateur + éditeur)

Planifier



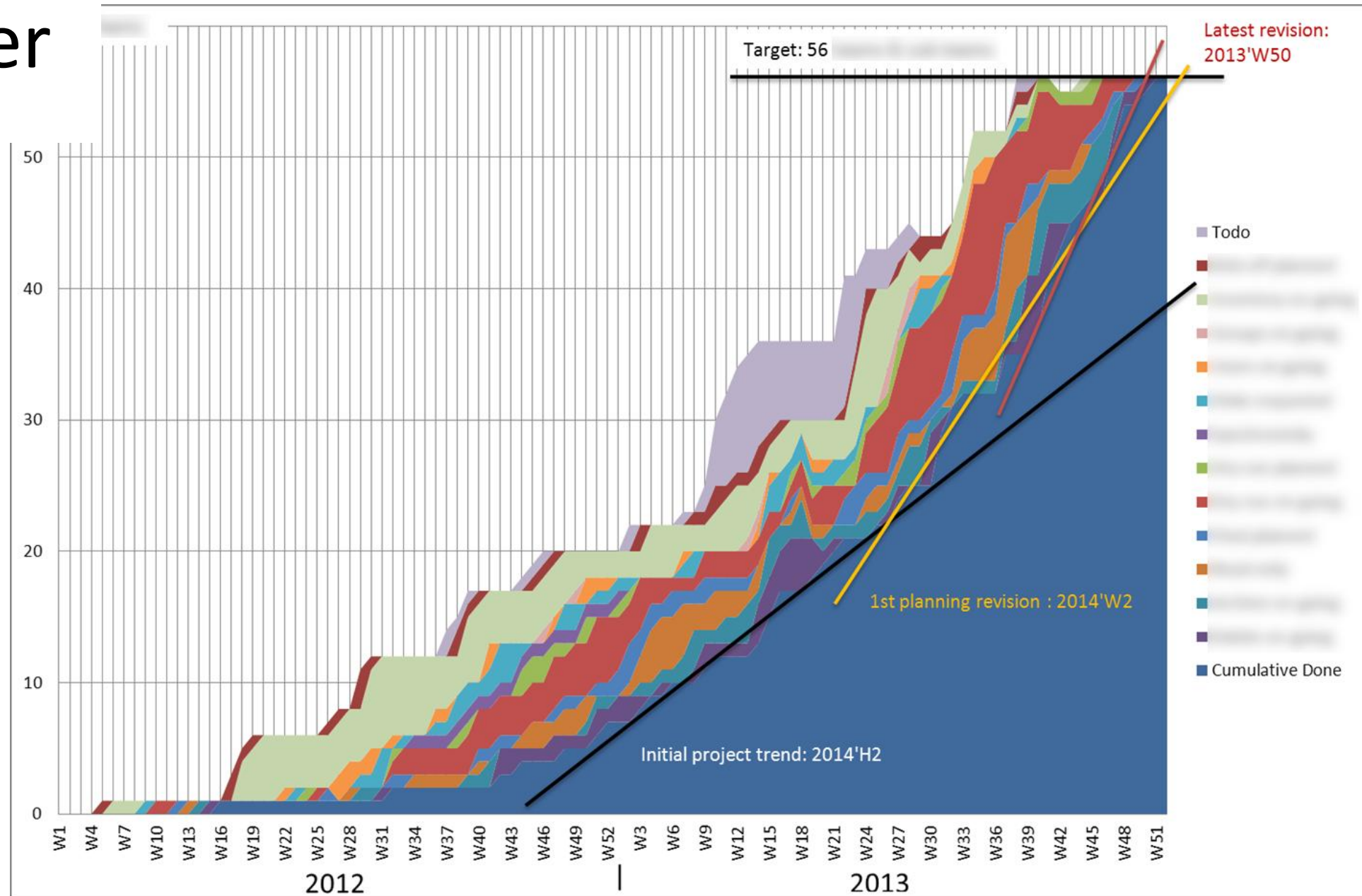
Monitorer

- Mettre à jour et **communiquer régulièrement**.
- Revue du CFD (et des métriques du flux) doit être le **premier point à l'agenda de vos revues/meetings**.
- **Construire la confiance** avec les parties prenantes.



Monitorer

- Gestion proactive du flux et amélioration continue comme prévention contre les imprévus et l'impact des nouvelles demandes.

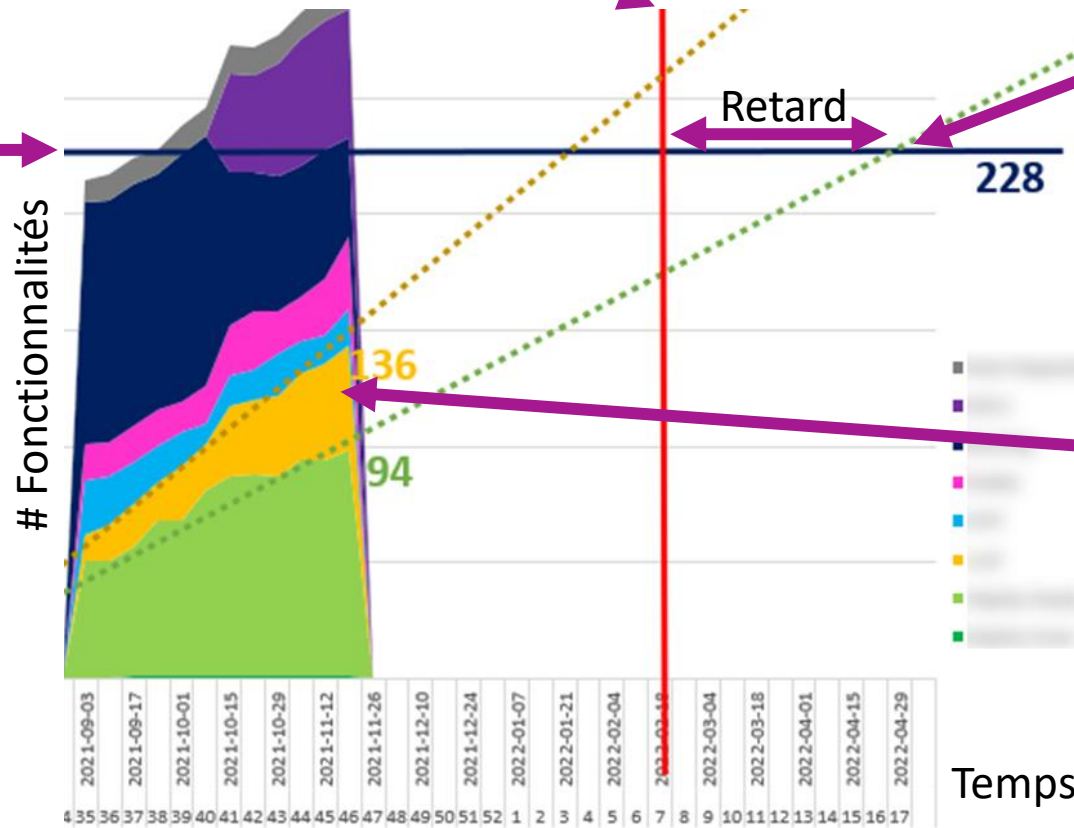


Anticiper les retards

2. Aujourd'hui : 26/11

Date de livraison ? → 18/02

1. Mon périmètre ?
→ 228 fonctionnalités



3. Si l'équipe progresse au rythme actuel, nous finirons le 29/04 (+10 semaines)

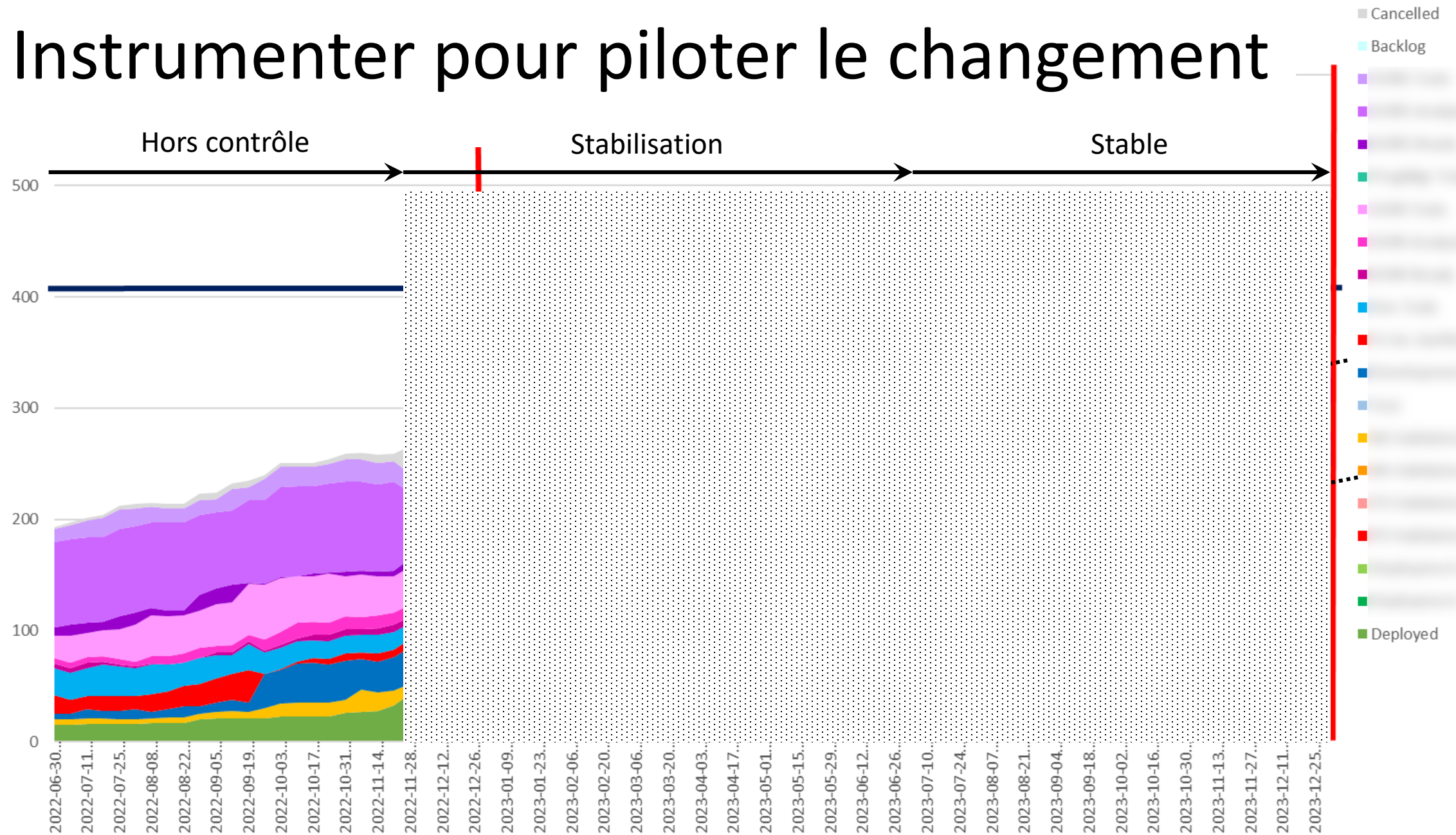
→ **Nous sommes déjà en retard !!!**

4. *Pourquoi avons nous du retard?*

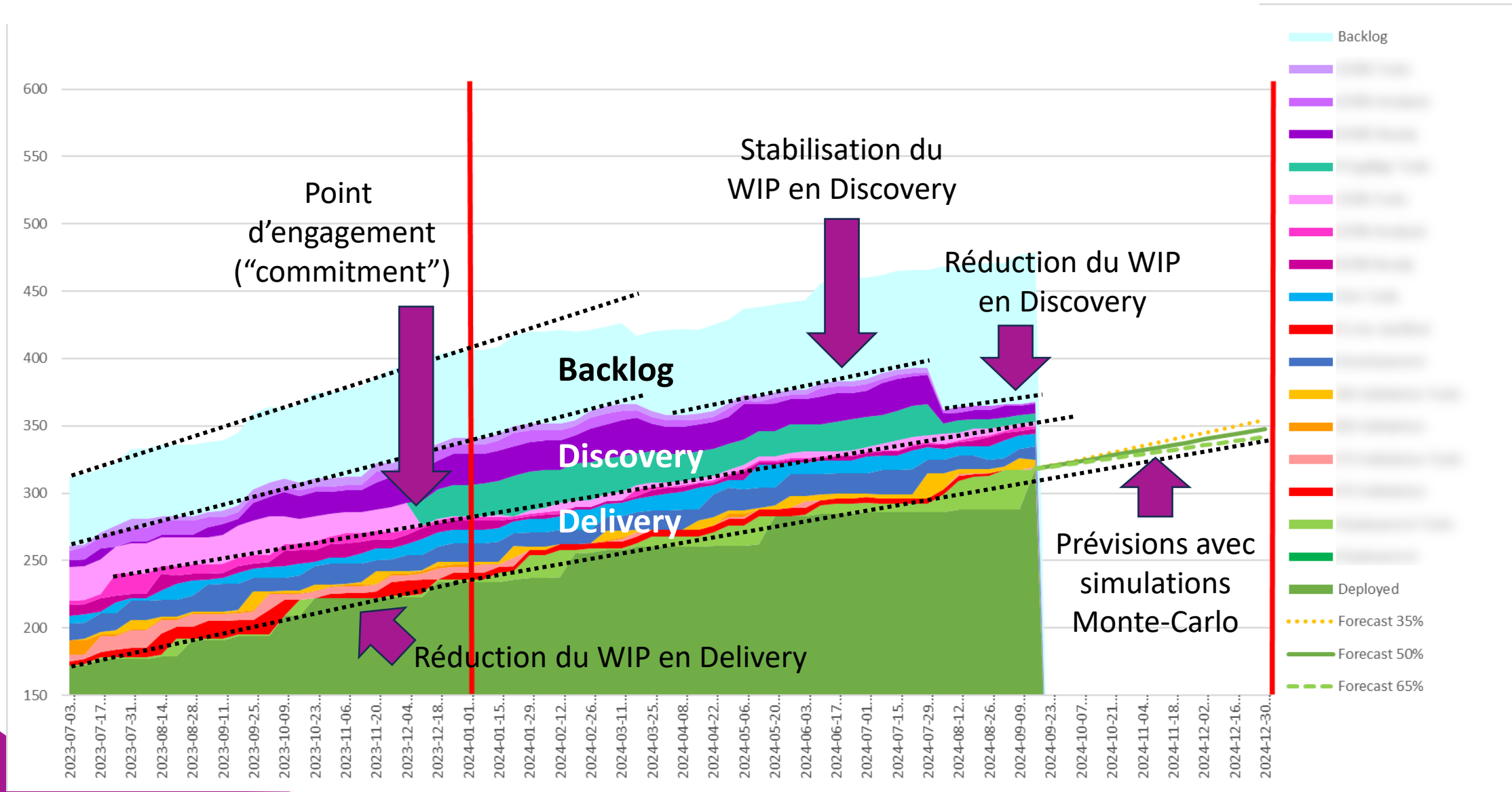
→ Cette étape du processus *semble* ne pas avoir assez de capacité.

Enquêtez, puis agissez !!!

Instrumenter pour piloter le changement



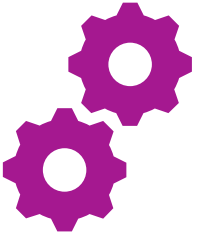
Vers des pratiques plus avancées...



Que faire de ces observations et alertes ?



- **Engagez une conversation** avec vos clients et/ou vos sponsors
 - Vous avez encore du temps pour prendre des actions correctives...
- **Présentez-leur les options possibles :**
 - Faire des heures supplémentaires (soutenabilité sur la durée?)
 - Staffer l'équipe (Cout ? Temps pour produire des effets ?)
 - Automatiser et changer les outils (Cout ? Temps pour produire des effets ?)
 - Changer la façon de travailler / amélioration continue (Temps pour produire des effets ?)
 - Réduire le périmètre ou les performances
 - Décaler les jalons
- **Laissez-les choisir** la meilleure option en fonction de leurs contraintes !



Réaligner en minimisant les efforts

- Initialement, peut provoquer de **fortes réactions émotionnelles**
- Nature factuelle, mesurée et visuelle des CFD
 - **Désamorcer** l'émotionnel et les croyances
 - **Réaligner** les parties prenantes sur la réalité du terrain (**#NoWishfulThinking**)
 - Éviter les dénis, les blâmes et les marchandages
 - Passer en **mode solution**
 - **Anticiper** les risques et **gérer** les incidents (**#RiskManagement**)
- **Communiquer régulièrement** aux différentes parties prenantes
 - Apporter de la **transparence** de façon **répétée**
 - Montrer l'avancement et les améliorations au cours du temps (**#StoryTelling**)
 - Augmenter la **compréhension** et construire la **confiance**

Prévoir et planifier

Points clés

- Différents exemples d'utilisation
 - liste non exhaustive
- Engager une discussion et prendre des actions correctives pendant qu'il y a encore du temps.
- Outil pour réaligner en minimisant les résistances et les efforts d'alignement.





1. INTRODUCTION



2. CONSTRUIRE
UN CFD



3. DES CAS
D'USAGE



4. LIMITES ET
CONDITIONS





Tracer une ligne de tendance ?

- = **Régression linéaire** « simplifiée »
- **Prérequis** régression linéaire
 - Suffisamment de points
 - Instabilité d'une moyenne glissante sur 3 ou 5 points
 - Tendances trompeuses
 - Une relation linéaire (= **système en équilibre**)
- Avantages :
 - Visuel
 - Très simple à faire et à expliquer
 - Évite la phobie des maths

Inconvénients / Dangers :

- *Précision ?*
- *Exactitude ?*



Apport simulations Monte-Carlo

- Meilleure exactitude
- Modéliser des intervalles de confiance / marges d'erreur
- Modéliser des sources de variabilité
- Modéliser et simuler des scénarios
 - Vacances (été, Noël/Nouvel-an...)
 - Réduction d'équipe
 - Changements de limites de WIP
 - Changement d'allocations
 - ...



Systeme en équilibre ?

- Loi de Little, conditions d'utilisation
 - Relation des moyennes

$$\overline{Lead\ Time} = \frac{\overline{WIP}}{\overline{Delivery\ Rate}}$$

1. Le nombre d'éléments entrants et sortants du système doivent être équivalents.
2. Les éléments commencés seront terminés
3. Le WIP doit être équivalent au début et à la fin de la période observée.
4. L'âge moyen des éléments ne varie pas.
5. Les unités utilisées doivent être consistantes.

- Stabilité de l'environnement
 - Débit
 - Quantité de WIP (Work in Progress)
 - Mix des éléments dans le WIP
 - Équipe, effectifs, compétences
 - Techniques, technologies
 - Outils
 - Processus
 - Domaine métier
 - ...

- **Les variations de WIP sont un indicateur avancé de changement** du débit



- Signal besoin de réviser les prévisions



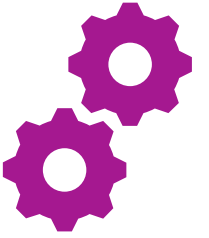
Vrai, mais pas utile dans un modèle de prévision basique.

Stabiliser avec une Gestion Pro-Active du Flux

- Limitez votre WIP
- Collectez des données et analysez votre flux
 - CFD
 - Lead Time des éléments
 - Age des éléments
 - ...
- Visualisez et gérez
 - les bloqueurs
 - les dépendances
 - l'âge des éléments
 - les risques



Pourquoi ça marche ?



- « **Toutes choses égales par ailleurs** », la capacité de livraison dépend principalement de l'équipe
 - La taille de l'équipe
 - L'organisation du travail
- Les équipes sont le goulot
 - Équipes travaillent déjà à leur capacité maximale
 - Taux d'utilisation rarement <100%
- Backlog jamais vide
- Les **causes communes** de variabilité sont déjà **incluses** dans le CFD.
- Ce sont les **causes spéciales** de variabilité qui **impactent la tendance**.
- Changer la dynamique d'un CFD requiert un **changement du système de travail** :
 - des ressources supplémentaires
 - ou... efforts et patience pour travailler différemment

Conditions d'application

Points clés

- Attention aux limites d'utilisation !
- Prenez soin de vérifier les **conditions d'application**.
- **Liste** des conditions **non exhaustive**.
-  **Gérez votre flux** de façon pro-active.





1. INTRODUCTION



2. CONSTRUIRE
UN CFD



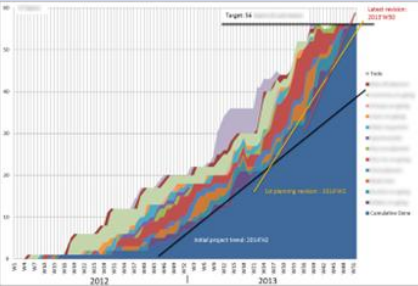
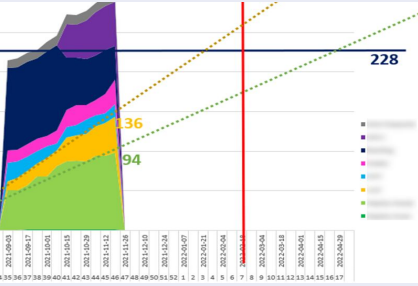
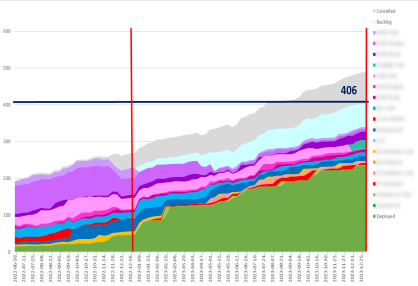
3. DES CAS
D'USAGE



4. LIMITES ET
CONDITIONS



Des contextes d'application variés

Exemple	Méthode	Domaine	Taille
	Gestion de Projet « Traditionnelle » → Kanban	Infrastructure IT	4 personnes
	Agile/Scrum	Software / Data Analysis	15 personnes
	Water-Scrum-Fall	Intégration et personnalisation de progiciel	150 personnes (client + intégrateur + éditeur)

Conclusion

- Planifier avec les CFD, c'est **simple** !
 - Vérifiez les conditions d'application
- Avec les CFD
 - **Planifier** et faire des prévisions
 - **Anticiper** et prendre des actions correctrices
 - **Réaligner** les parties prenantes
 - Construire la **confiance**
- **Aucun investissement** financier ou développement n'est nécessaire pour commencer !
- **Première étape** vers des pratiques plus avancées (quantitatives et probabilistes).



JUST DO IT!

Formations Kanban certifiantes

Calendrier 2025 – kudja.fr



- Formations en français et en ligne
- [Kanban System Design](#) (KSD)
 - *Conception de Système Kanban*
- [Kanban Systems Improvement](#) (KSI)
 - *Amélioration des Systèmes Kanban*

Des formations pragmatiques et actionnable tout de suite !!!



KSD



KSI



Poursuivre les échanges

 linkedin.com/in/sebastiengoodwin/

 sebastien.goodwin@kudja.fr

Vos Questions



**MERCI POUR
VOS FEEDBACKS**

Aller vers
go.klaxoon.com

FTRYTV8



go.klaxoon.com/FTRYTV8

Merci !

 kudja

Formation & Coaching Kanban



[linkedin.com/in/sebastiengoodwin/](https://www.linkedin.com/in/sebastiengoodwin/)



sebastien.goodwin@kudja.fr

MERCI POUR VOS FEEDBACKS

Aller vers
go.klaxoon.com

FTRYTV8



go.klaxoon.com/FTRYTV8

Références



- Kanban, CFDs, Previsions et Simulations Monte Carlo
 - [Planification et prévisions, les métriques Kanban à la rescousse !](#) (FlowCon France / PMI Agile France 2024) – Sébastien Goodwin / Kudja
 - Les Diagrammes de Flux Cumulés avec JIRA (LinkedIn, parties [1](#) / [2](#) / [3](#)) – Sébastien Goodwin
 - [Forecasting and Simulating Software Development Projects, Effective Modeling of Kanban & Scrum Projects using Monte-Carlo Simulation](#) – Troy Magennis
 - [Actionable Agile Metrics for Predictability: An Introduction](#) – Daniel Vacanti
 - [When Will It Be Done?: Lean-Agile Forecasting to Answer Your Customers' Most Important Question](#) – Daniel Vacanti
 - [Practical Kanban: From Team Focus to Creating Value](#) – Klaus Leopold
 - [Kanban Maturity Model](#) – David Anderson & Teodora Bozheva
 - [Cumulative Flow Diagram](#) - Pawel Brodzinski (blog)
 - [Reading the Signs: Kanban CFD Patterns](#) – Sonya Siderova (blog)
- Difficultés humaines à estimer et prévoir (et Simulations Monte Carlo)
 - [Thinking, Fast and Slow](#) - Daniel Kahneman
 - [The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable](#) - Nassim Nicholas Taleb
 - [The Flaw of Averages: Why We Underestimate Risk in the Face of Uncertainty](#) – Sam L. Savage ([web site](#))
 - [Chancification: How to Fix the Flaw of Averages](#) – Sam L. Savage
 - [How to Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business](#) – Douglas Hubbard ([web site](#))
 - [The Failure of Risk Management: Why It's Broken and How to Fix It](#) – Douglas Hubbard
- Autres références
 - [Brooks's law](#) – Wikipedia



Crédits photo / illustrations

- Photos de tableaux Kanban et graphiques utilisés avec permission – Source non divulguée
- Photo de [Amos Tversky sur NNDB](#)
- Photo de [Daniel Kahneman par NRKBeta sur Flickr](#)
- Photo de [Sam L. Savage sur flawofaverages.com](#)
- Photo de [Douglas W. Hubbard sur hubbardresearch.com](#)
- Photo de [Nassim Nicholas Taleb sur Wikimedia.org](#)
- Photo by [Tom Briskey](#) on [Unsplash](#)
- Photo by [Lucian Alexe](#) on [Unsplash](#)
- Photo by [Matt Walsh](#) on [Unsplash](#)
- [Wikimedia.org - Microsoft Office Excel \(2019-present\)](#)
- [Wikimedia.org - Google Sheets 2020 Logo](#)
- [Wikimedia.org - LibreOffice 7.5 Calc Icon](#)
- [Fingers Crossed by Sergey Demushkin from Noun Project](#) (CC BY 3.0)