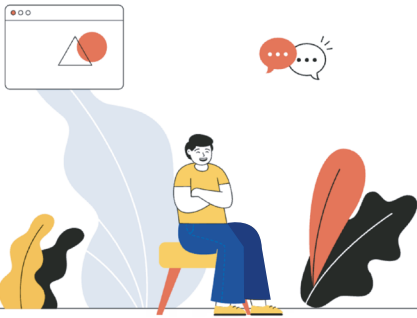


# LOW CODE NO CODE

## DANS L'INDUSTRIE :

### HISTOIRE VRAIE #1

Mehmed est assis depuis 5 minutes dans le bureau de son patron, Jean-Michel.



Il attend que celui-ci termine un appel avec l'un de ses clients qui se manifestent de temps à autre pour souligner leur impatience. Cela fait plusieurs mois qu'ils ont des difficultés à tenir les délais.



Evidemment, ils aimeraient faire mieux mais les équipes sont déjà à la limite de leurs capacités et toute l'usine fonctionne en flux tendu.

Alors, que faire ?



C'est justement ce dont ils doivent se parler ce matin.

Mehmed organise une rencontre entre Clément et Jean-Michel, son patron, afin de valider les attentes de chacun et d'être clair sur les priorités du projet.



Bon, la situation est simple, on cherche à gagner 30 % de capacité dans les 3 mois, sinon nous risquons de perdre notre meilleur client à force d'accumuler les retards. Le seul moyen est de s'attaquer au goulot: les fours.

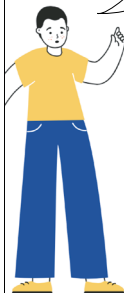


On a bien cherché à mettre en place un MES\* pour gagner en visibilité sur la performance en temps réel et l'optimiser mais entre le coût de 40 k€ juste pour connecter les machines et les 6 mois de projet de mise en place, ça ne marchera pas ! On cherche une alternative crédible.

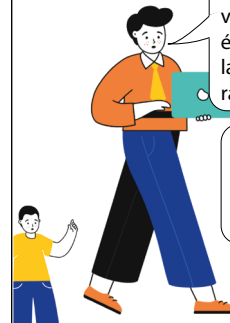
Nous n'avons pas besoin de toutes les fonctionnalités du MES\* pour répondre à ce besoin. On veut juste récupérer l'état des fours toutes les 2 minutes. Il suffirait de connecter les machines, de stocker les données et d'avoir une application simple pour les restituer et les exploiter.



Pour cela on peut utiliser du no code.



Je me suis renseigné auprès d'un prestataire, il suffirait d'installer des cartes réseau sur nos machines. En plus, mon collègue de l'IT pourra mettre en place le flux de données vers un *data lake*. On peut le faire pour moins de 20% du coût que cela aurait représenté avec le MES\* !



20% ! Effectivement cela vaut le coup d'essayer. Mehmed, je vous laisse carte blanche pour étudier la meilleure solution et la mettre en œuvre rapidement.

Je compte sur vous, Clément, pour nous guider. On fait le point la semaine prochaine.

Pour tenir le délai des 3 mois, nous allons fonctionner en sprint. On démarre lundi avec Mehmed, un business analyst de l'IT et les équipes et managers de l'atelier des fours.



\*MES: systèmes de gestion de la production

## Quelles sont les clés pour réussir un sprint

**low code no code ?** Si on évoque très tôt dans le projet le besoin d'une solution numérique, d'une app et la nécessité de mettre en place des sprints dédiés, ceux-ci n'en sont que les moyens, pas la fin. Clément explique que le succès du projet dépendra surtout de trois conditions préalables et indissociables :



*Les bonnes personnes avec le bon état d'esprit*



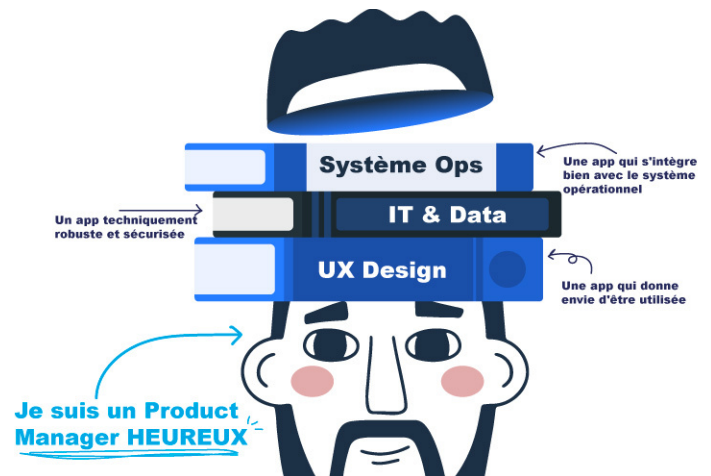
*Un pilotage exigeant*



*Une méthodologie robuste*

Parce que, pour reprendre les mots de Clément, il s'agit avant tout de se préparer à « rouler vite et se prendre les murs tout en construisant la route devant nous ». Va expliquer ça à ton boss, a pensé Mehmed ! Il faut qu'il ait une certaine ouverture pour l'accepter. Le bon état d'esprit. Précisément l'état d'esprit qui permet de passer d'une culture d'ingénieur à un mode agile où l'on gère de l'incertitude. Quand nous achetons une machine, que nous industrialisons un nouveau produit et que nous connaissons le livrable final, on doit gérer quelques risques mais la part d'incertitude est limitée. Dans la transformation digitale, l'incertitude est omniprésente car nous dépendons de l'usage des solutions que vont faire les opérateurs au quotidien. La bonne équipe, c'est avant tout une question de choix et de management. Sur ce plan là, son patron et lui devraient pouvoir répondre efficacement. L'entreprise a une culture historique d'innovation, ils

ont déjà fait preuve d'agilité par le passé. Et cela fait des années que Mehmed voulait tester une façon de faire différente après des projets ERP pas franchement emballants.



Mehmed était l'homme de la situation. Il allait gérer le passage en mode sprint et maintenir les équilibres entre les contraintes des uns et les attentes des autres. L'avantage, c'est qu'il aime le concept systémique qui est au cœur du processus. Il est convaincu, pour que le sprint de mise en place d'une solution low code no code soit un succès, qu'il faut :

- Identifier ce qui aura de l'impact d'un point de vue opérationnel ainsi que les indicateurs à suivre par les managers,
- Construire une bonne expérience pour les utilisateurs finaux (i.e. les opérateurs) pour garantir que l'application soit utilisée,
- Choisir les solutions techniques adaptées pour que l'application fonctionne et que les données soient bien collectées et exploitées.

Mehmed n'allait pas agir seul, il pourra aussi s'appuyer sur un coéquipier de l'équipe IT pour l'aider à trouver et à installer le bon matériel, créer la plateforme cloud qui va recevoir les données et l'aider dans la construction de l'application. Et ce n'est pas parce que l'on teste une démarche low code que l'on ne doit pas penser à la suite : L'équipe IT va aussi l'aider à faire les bons choix pour préparer un éventuel passage à l'échelle.

Pour autant, Mehmed se pose encore

# low code no code

quelques questions et s'interroge notamment sur le chemin à suivre : « On sait en gros ce que l'on voudrait gagner à la fin, mais je ne vois pas le chemin pour y arriver... Il y a tellement de fonctionnalités à implémenter : remonter les données machines, tracer les cycles de production... Ça ne va pas être simple, je crois. »

C'est là que la présence à ses côtés d'un Product manager expérimenté est indispensable. Pierre-Emmanuel, que Clément a chargé de cette mission, lui répond sereinement : « Laisse-moi te guider dans le process. Ce qui est difficile, c'est de gérer l'incertitude et de réduire la complexité inhérente à ces projets où il faut gérer les attentes, savoir expliquer ce qui est faisable et ce qui ne l'est pas. »

Pierre-Emmanuel se pose avec Mehmed et commence son exposé : « Pour commencer, je te propose de découper le sujet en sujets plus simples. Ensuite, on va aller sur le terrain observer les équipes afin de comprendre ce qui les empêche d'atteindre les objectifs : ce qui leur fait perdre du temps, les irritants qu'ils rencontrent... Par exemple, combien de temps perd l'opératrice à aller regarder l'afficheur de chaque four ou à chercher le bon ordre de fabrication parce qu'elle n'a pas un écran de supervision global ? », ajoute-t-il.

« Ok, je te fais confiance là-dessus. Cela peut te paraître bizarre mais ce ne sont pas des informations que j'ai à date. Personne n'en a vu l'utilité. »

« Elles sont pourtant à notre portée. Mais le plus important à comprendre, le point fort de la méthode c'est justement de commencer par des choses simples. Prévoyons déjà de faire une première version simple, qui amènera de la valeur, et qui permettra de tester des premières fonctionnalités. Faisons une trottinette avant de vouloir faire une voiture ! Dans notre cas, Mehmed, commençons déjà par afficher des informations utiles à l'opératrice sur l'état des fours (marche / arrêt), on ajoutera la notion de traçabilité dans un deuxième temps, et l'estimation du temps de refroidissement dans un troisième temps.

test and

repeat



Tu comprends la logique ? »

« Oui. C'est clair. J'aime ce côté itératif. Il faut qu'à chaque étape on puisse fournir un outil fonctionnel aux utilisateurs. »

Mehmed se sent maintenant plus à l'aise.

A lui de veiller à ce que les équilibres soient respectés après chaque itération du modèle. A lui de s'appuyer sur son coéquipier de l'IT pour l'aider dans le développement de l'application et mettre en place la bonne infrastructure, sprint après sprint. Car si l'objectif est bien de gagner 30 % de capacité sur les fours, on y arrivera par itérations successives. C'est tout le principe des sprints low code no code. Viser un résultat final ambitieux mais amener de la valeur dès que possible. Apprendre à avancer sans être crispé sur la ligne d'arrivée.

Mehmed a compris grâce à Clément et Pierre-Emmanuel que le diagnostic initial serait crucial pour la réussite du projet. Car ce premier temps consacré à décortiquer le process pour imaginer comment le modéliser et l'améliorer doit d'abord prendre en compte les impacts par type de partie prenante ainsi que les risques éventuels. On doit par ailleurs ne pas négliger la possibilité d'un échec. Le principe de l'innovation est d'être ouvert à l'échec, aussi.

Il s'agit donc de bien détailler les impacts avant de rentrer dans la mise en œuvre, et de bien expliciter la valeur que l'on peut amener aussi bien à un opérateur, un planificateur, un responsable d'atelier et au directeur de site !

Une chose tracasse Mehmed malgré tout au moment de passer à l'action : comment va-t-il collecter, analyser et exploiter correctement les données recueillies ? Il

s'en ouvre à Pierre-Emmanuel : « On a déjà créé des outils Excel / des macros dans le passé, mais à chaque fois leur utilisation n'a pas duré longtemps, et nous n'avons pas pu profiter de l'impact sur le long terme. J'espère que cette fois, nous ferons mieux. » Pierre-Emmanuel doit souvent répondre à ce genre d'inquiétudes. On le répète à qui veut l'entendre : tout est dans l'usage. C'est par l'usage qu'on obtiendra des data de qualité. Ce qui permettra une amélioration de l'usage et des data encore plus qualitatives. Mais pour être plus concret, il a un bon exemple à raconter :

« Tu connais Uber. Uber est né pour résoudre un problème : le temps d'attente très long et sans visibilité des taxis. Quand Uber s'est lancé, la première application permettait de mettre en relation un chauffeur et son client pour résoudre un premier problème : savoir quand le chauffeur arriverait et pouvoir communiquer avec lui. Uber enregistre les données d'utilisation et de position des chauffeurs et des clients. Grâce à l'analyse de ces données, Uber va faire évoluer son application pour répondre encore mieux aux besoins des chauffeurs et clients. L'appli étant de plus en plus ergonomique et efficace, le nombre d'utilisateurs augmente, il y a donc encore plus de données pertinentes à analyser, ce qui permet d'améliorer encore le modèle, etc. »

Mehmed lui fait remarquer qu'il n'est pas Uber. Alors Pierre-Emmanuel développe son argument : « Il s'agit d'abord de faire de la recherche utilisateur afin que l'app soit utilisée par l'équipe. Pour cela, nous devons comprendre quels sont les problèmes au quotidien pour les utilisateurs, opérateurs comme managers, et faire en sorte que notre app résolve leurs problèmes ! On doit leur faciliter la vie pour créer l'adhésion au démarrage. »



User  
research

Pierre-Emmanuel lui montre comment impliquer les utilisateurs à toutes les étapes, en résumant les actions sur un seul board :

- Observer les utilisateurs dans leur quotidien pour voir comment intégrer au mieux l'app dans leur routine.
- Les faire exprimer leurs problèmes et leur demander de les prioriser.
- Les faire participer au design de l'app et des écrans.
- Les faire tester un maximum, pour vérifier que ce qui est développé est intuitif à utiliser et résout leurs problèmes.
- Continuer jusqu'à ce qu'ils soient enthousiastes à l'idée d'utiliser notre app... et qu'ils l'utilisent vraiment.

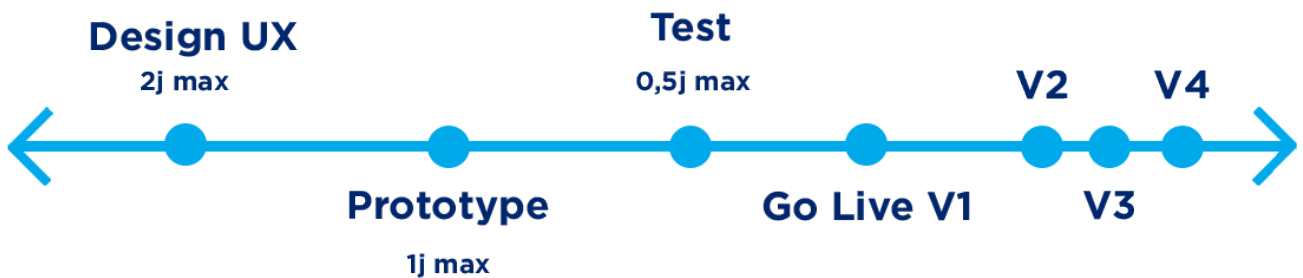
« C'est un process très à l'écoute des utilisateurs. C'est ce qui garantit que cela fonctionne. » lui confirme-t-il. Les phases suivantes sont autant de boucles itératives qui permettent d'affiner la solution. Entrent en jeu l'UX (User eXperience), le prototypage, puis finalement les tests et la data qui permettent *in fine* de valider avant de réitérer si nécessaire.



# User Experience

## Cas d'usage 1

temps max pour la 1er itération



Les trois dimensions de la méthode doivent avancer de manière synchronisée (identifier l'impact, élaborer une expérience optimisée pour l'opérateur et choisir le ou les bons outils). L'efficacité dépend majoritairement de l'impact du management sur la cohésion du projet. Les équipes doivent suivre le rythme et ce rôle de coordinateur incombe à Mehmed. Si par hasard on constatait un défaut de coordination des équipes, il faudrait régler le problème en interne avant de reprendre le mode sprint. Si Mehmed adhère désormais à la méthode, il est toujours inquiet quant au résultat. « Du low code no code on n'en a jamais fait ! Est-ce

qu'on va être capable de développer cette app ? » La réponse de Pierre-Emmanuel ne tarde pas : « tu as raison, même si cela permet de prototyper et développer beaucoup plus rapidement qu'en codant, ces outils demandent quand même un apprentissage et une logique, mais ces compétences seront plus accessibles et beaucoup plus rapides à acquérir que d'apprendre à coder de manière « classique ». C'est comme le Lean : au début il a fallu s'y mettre, en apprendre les principes et les outils, se faire accompagner... Aujourd'hui beaucoup d'industries appliquent cette démarche en autonomie ! Mais si tu n'as



01 *er jour*

Pierre-Emmanuel



On a fait un premier jet à partir des prototypes papier, qu'en penses-tu Mathilde ?

Mathilde, opératrice



C'est pas mal, mais j'aurais besoin que les catégories soient plus précises.

02 *eme jour*



On a pu retravailler la 1ère version en détaillant davantage les catégories.



C'est plus clair ! En revanche j'ai du mal à capter l'information en un coup d'œil...

03 *eme jour*



Et voilà ! Comme ça, tu sais que les fours dont tu dois t'occuper sont ceux en orange !



Super ! Je vais tester quelques jours !

*Après 2 jours d'utilisation*

05 *eme jour*



Alors, comment ça se passe avec l'application ?



C'est assez clair, mais ce n'est pas pratique de devoir monter / descendre dans la liste des fours quand elle est trop longue pour tenir dans une case.



Ce que je te propose c'est de revoir complètement le design. On pourrait avoir d'un côté les fours dont tu dois t'occuper, et de l'autre ceux qui sont en fonctionnement. Un peu comme un panneau de gare ou d'aéroport, avec d'un côté les départs et de l'autre les arrivées.



Oui, à voir en conditions réelles.

06 *eme jour*



On a ajouté cette deuxième vue « aéroport ». La première existe toujours au cas où, mais ce serait bien que tu testes la deuxième.

2 semaines plus tard

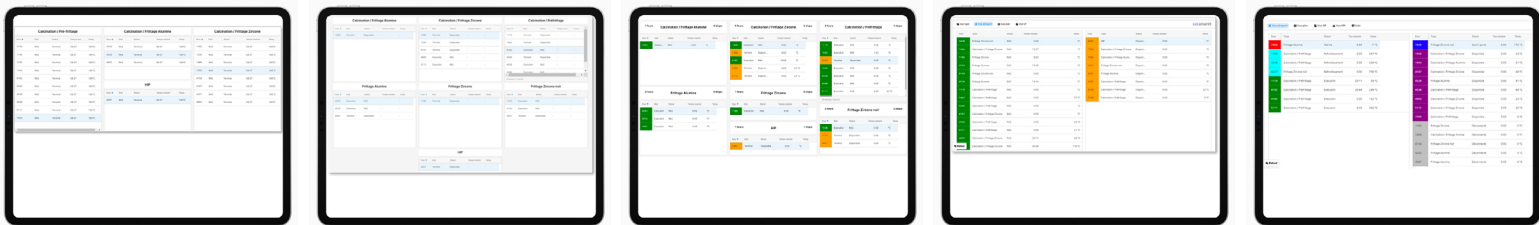
20<sup>eme</sup> jour



Alors ? Qu'en penses-tu ?



C'est parfait ! Beaucoup plus clair que la première version, je pense qu'on a trouvé la bonne solution ! » Pierre-Emmanuel : « Top ! En plus, entre temps, on a pu connecter les 20 fours et tu as maintenant des informations beaucoup plus détaillées en temps réel.



Évolution visuelle du 1er jour jusqu'au jour 20

Voilà comment, en quelques jours, Mehmed et ses partenaires de l'équipe IT ont su développer une App qui permet d'obtenir des mesures fiables et un usage ergonomique en collaboration avec les opérateurs. Cette phase d'échanges permet une grande agilité dans la conception de l'outil et cela sans points de friction pénibles pour les équipes. Mehmed est très positivement surpris. « Bon, on a réussi à déployer une app pour piloter et améliorer la performance des fours, c'est top mais je ne sais pas si l'on sera capable de faire durer cela dans le temps et d'étendre la démarche à d'autres sujets ! », entend Pierre-Emmanuel. Alors ils prennent le temps d'expliquer ce que seront les prochains points de passage à valider pour garantir la pleine réussite du projet : L'important, c'est déjà d'avoir un premier cas d'usage utilisé par tous les niveaux de l'organisation.

Les opérateurs l'utilisent au quotidien pour piloter leur activité, les managers l'utilisent

pour piloter la performance et résoudre des problèmes, et la direction exploite les données pour le reporting. On a mis le paquet pour déployer un cas d'usage qui a de l'impact, il va falloir poursuivre l'effort pour évangéliser : communiquons sur le projet auprès des autres équipes, faisons même des démonstrations de l'app pour donner envie. Ensuite, il faut transmettre aux équipes comme évoqué plus haut : trouver un *key user*, « champion » de l'app parmi les équipes de terrain et qui sera un point de contact privilégié pour les problèmes et les évolutions, ajouter de la gouvernance pour s'assurer que l'app reste bien utilisée et que les données sont toujours de bonne qualité. Il va falloir former ces personnes : leur donner les bons outils, et être clair sur le rôle qu'elles vont devoir assurer. La prochaine étape sera de reproduire la démarche sur les autres secteurs / d'enchaîner sur d'autres cas d'usage simples.

« Ce sera principalement ton rôle Mehmed,



il s'agira de répliquer la méthode... En totale autonomie, cette fois. Tu verras, après quelques déploiements, les équipes vont monter en compétence et acquérir de l'expérience. Dans quelques temps, vous penserez à des cas d'usage plus complexes que vous n'auriez même pas envisagés au début ! » conclut Pierre-Emmanuel. Mehmed reconnaîtra qu'il y a un grand bénéfice à tirer de cette méthode : on apprend tous ensemble, à chaque étape. Aussi, il est logique de commencer avec des enjeux mineurs puis d'explorer plus grand, plus difficile et plus ouvert vers de réelles innovations. Ce n'est pas simplement parce qu'on devient plus performant avec l'usage, c'est d'abord l'esprit de la méthode.

Vouloir courir après l'innovation majeure conduit pratiquement toujours à un échec. Avancer d'une étape sprint à la prochaine permet au contraire de franchir les barrières de manière progressive, sans perdre les équipes, ni la réalité de vue. Lors de sa présentation à Jean-Michel des résultats obtenus, il est assez confiant. À voir le sourire sur le visage détendu de son patron, il peut déjà envisager la suite sereinement. Il ne lui faut pas attendre longtemps pour avoir confirmation. « J'ai regardé l'impact sur le TRS (taux de rendement synthétique) de l'atelier depuis que l'équipe utilise l'app », dit Jean-Michel. « Par rapport à il y a 2 mois, on a déjà fait des gains de quelques

points aux fours et quand on aura levé les autres goulots dans quelques semaines, je suis certain qu'on atteindra notre objectif initial de + 20 points ! Et quand je suis allé dans l'atelier, quelle différence ! C'est beaucoup plus organisé et lisible qu'auparavant en termes de flux et d'où on en est de la production. Il nous reste des sujets à traiter, mais on est clairement sur la bonne voie ! J'ai proposé à Mehmed de le nommer Product Manager de manière pérenne afin qu'il puisse mener d'autres projets de ce type. Il sera accompagné d'un homologue côté IT pour construire la plateforme data qui permettra de passer à l'échelle. »

Savoir comment l'on fait n'est certes pas une garantie totale de réussite. Mais c'est essentiel lorsqu'il est question d'innovation dans une entreprise industrielle. Le savoir-faire est ce qui définit l'industrie. Innover exige des équipes une grande confiance dans le projet proposé. Dans un modèle de co-construction de l'innovation, il faut libérer les contraintes mais aussi maintenir des équilibres.

Les sprints low code no code permettent d'avancer plus vite, de donner aux équipes des outils qui amènent de la valeur en quelques jours et de leur transférer les compétences progressivement pour prendre ainsi en main leur avenir. Mehmed et Jean-Michel peuvent se lancer l'esprit tranquille vers une innovation indispensable à leur efficacité industrielle.





**Mehmed Cormehic**  
Lean Manufacturing Engineer  
chez Ceramaret SA

FAQ FAQ FA

## 01. POURQUOI CE PROJET ?

Avant l'accompagnement par OPEO, je travaillais sur des problèmes d'optimisation, j'essayais de trouver une parade digitale (Excel, VBA) mais sans forcément utiliser la méthodo. Je faisais des petits cas d'usage (chantiers d'amélioration). La direction a lancé une transformation digitale, et un membre du CODIR a proposé l'accompagnement par OPEO. J'ai adhéré très vite car j'ai appris beaucoup de choses : méthode, outils... Ça m'a aidé dans la démarche que j'avais amorcé avant.

## 02. QU'EST-CE QUE TU AS VÉCU ?

Je l'ai super bien vécu. J'adhère au principe de sprint où on se concentre sur un sujet et on avance rapidement malgré les difficultés. On concentre les efforts et les ressources. Le fait que la direction soit impliquée et pousse, c'est top. Je connaissais la méthode agile et OPEO a amené l'expérience de l'agilité dans l'industrie. C'est hyper intéressant, j'essaie de reprendre ça pour continuer à le faire. OPEO a bien saisi comment introduire l'agile dans l'industrie.

## 03. QU'EST-CE QUI A MARCHÉ ?

Mettre un outil à disposition des collaborateurs en 4-6 semaines ! Tout le monde a adoré. L'outil est apprécié. On l'a présenté devant toute l'entreprise, il y a eu de l'intérêt. Dans les enquêtes de satisfaction : le mot « digitalisation » est ressorti dans le top 3. Il y a une méthodologie pour accompagner ces projets. On a revu notre architecture pour qu'elle soit centrée sur la donnée. Maintenant, c'est comme un store d'app : on choisit ce dont on a besoin et on le réalise avec la donnée à disposition.

Ce qui a fonctionné, c'est aussi la collaboration avec Vitor, notre IT business analyst. Vitor a eu la lourde tâche de mettre en place notre *data lake*, de monter en compétences rapidement sur le sujet low code no code, pour créer l'application puis en assurer la maintenance et l'évolution. Nous avons travaillé main dans la main sur la connexion des machines au réseau pour récupérer les données et les envoyer dans le *data lake*. Un vrai travail d'équipe.

## 04. LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ?

Le changement de culture. La direction a bien communiqué donc ça a aidé mais nous n'avons pas encore complètement fait la transition vers une culture du sprint et de la rapidité. Il y a aussi la gestion du changement, de l'adaptabilité. On ne se lance pas dans un tunnel de 5 semaines mais on s'adapte chaque semaine, il faut être flexible. Moi, je vais en profondeur sur les sujets, et parfois je trouvais qu'on n'allait pas assez en profondeur sur certains sujets pour aller vite. Mais c'est le jeu : *think fast, test and learn*. C'est une approche empirique et moins analytique à laquelle il faut s'habituer.

## 05. QU'EST-CE QUE CA A CHANGÉ DANS TON QUOTIDIEN ?

Plus de travail ;) L'intensité du mode sprint... Parfois, c'est positif : ça avance vite ! Parfois, c'est négatif : il ne faut pas oublier de faire des pauses entre les sprints pour documenter, préparer le sprint suivant, ne pas épuiser les équipes. Il faut garder le momentum mais ne pas se précipiter. D'ailleurs, nous avons un peu allégé le périmètre du futur sprint pressage. Nous avons aussi revu la manière de fixer les objectifs annuels : maintenant l'objectif, c'est 5 sprints par an. Nous allons peut-être mettre fin au MES pour faire du *in house*, nous sommes convaincus que c'est la voie.



Merci à Mehmed Cormehic

Accompagner  
les mutations  
industrielles

CONTACTEZ-NOUS !



opeo  
operations & organisations

