



Etude de cas

# Condat réduit les rebuts et optimise sa production grâce à la reconnaissance d'image

Le contrôle qualité est un besoin courant dans l'industrie. Mais si l'on sait un défaut sur une boîte de conserve ou sur une chaîne de production de pommes, qu'en est-il de la reconnaissance d'image sur les produits microscopiques tels que des poudres? Condat, expert des produits lubrifiants pour l'industrie, a voulu appliquer les technologies de reconnaissance vidéo et de deep learning au contrôle qualité. Le projet, mené avec delaware, a abouti à un programme vertueux qui touche aussi à l'amélioration de la satisfaction client, la baisse des rebuts, l'environnement. Le tout avec un ROI rapide.

# Condat : l'innovation inscrite dans l'ADN de l'entreprise

Condat est une société de 165 ans, experte de la chimie de formulation à destination des produits lubrifiants, présente sur de nombreux marchés – et tout particulièrement le tréfilage. Elle réalise environ 200 millions d'euros de chiffre d'affaires pour un effectif de 700 personnes.

La volonté de se renouveler et d'innover, l'amélioration continue, guident la stratégie de l'entreprise.

L'entreprise Condat a ainsi déployé avec delaware **une innovation simple, basée sur de la reconnaissance d'image au service de la production, avec un ROI très rapide**. L'application a permis de répondre à différents enjeux : **réduction des coûts, contrôle qualité, RSE**, etc. Et cela sans investissement majeur, en associant technologie et expertise.

## la problématique

L'un des marchés clés de Condat est le tréfilage, dont les machines ont besoin de lubrifiant pour ne pas s'échauffer. Condat fabrique ce lubrifiant sous forme de poudre, mais **en cas de problème de fabrication** lors de la chauffe, **la poudre qui est normalement blanche va comporter des petits grains noirs**. Et quand ils sont trop nombreux, le produit n'est plus conforme : le service client se dégrade. Il faut donc capter les « points noirs » sur ces poudres pour maîtriser le processus de fabrication.

L'enjeu est triple : le **contrôle qualité** (et l'amélioration de la satisfaction client), la **réduction du lead time** et la **réduction des rebuts** (et l'environnement). Condat ambitionne également d'optimiser les coûts de production et d'éviter des pertes financières liées aux batchs non conformes.



## zoom sur le deep learning

La solution imaginée s'appuie sur reconnaissance d'images et la reconnaissance vidéo, ainsi que le deep learning.



*Le deep learning est la manière pour la machine de mimer l'humain - ici le regard, la vision, l'œil humain, pour reconnaître des éléments dans un cas d'usage de production industrielle. On va donc « apprendre à apprendre » à la machine, grâce à l'apprentissage par renforcement. Concrètement on va dire à la machine « Ceci est un défaut, apprends-le. Et si tu le retrouves plus tard, tu nous dis que c'est un défaut*



résume Baptiste Duriez associé chez delaware, en charge de la practice data analytics et innovation.



## IT Lab, le laboratoire d'expertises

Dans un premier temps, Condat a mis en place l'**IT Lab**, une entité dont l'objectif est de **collaborer avec les métiers, pour identifier des problématiques qui peuvent être adressées avec de la technologie**, en allant chercher l'expertise à l'extérieur. Dans ce projet, le besoin particulier a ainsi été identifié avec les équipes Contrôle Qualité, puis un vrai projet a été monté avec delaware, ainsi que l'IT, la production...

Les **projets doivent être assez courts** - 3 mois, 6 mois - avec un point hebdomadaire, pour une avancée **« en mode agile »**, pour donner du rythme, enchaîner des petites victoires, avancer, rester proches des équipes et maintenir la motivation.



*Nous avons les business cases, l'industrie, les data... delaware apporte l'expertise, dans un engagement collectif fondamental*



explique Thomas Faisy, Responsable des systèmes d'information chez Condat.

## un taux de reconnaissance supérieur à 95 %

Le projet de reconnaissance vidéo et deep learning au service du contrôle qualité **démarre en avril 2021**, avec **le prototypage** du cas d'usage. L'approche agile, très rapide, permet de tester plusieurs types de matériel, jusqu'au smartphone. Les premiers tests de reconnaissance d'image donnent de très bons résultats, notamment sur la détection des fameux « points noirs » : **le taux de reconnaissance atteint 95 % voire 97 %**.

L'entraînement du deep learning, se prolonge jusqu'en juin : plus on a de données, d'images, plus la reconnaissance est précise et pertinente. Un temps important sera aussi consacré à affiner le positionnement de la caméra et au réglage de la lumière.

**Fin 2022, plus de 20 tonnes de produits ont ainsi évité la destruction pour non-conformité : l'efficacité de la solution et son impact environnemental positif sont démontrés.**



### Installation

Installation du matériel sur site en août.

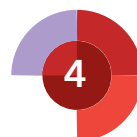


### Captures et enrichissement du data set d'image

Et définition des taux d'acceptation des produits.



### Construction du modèle de Deep Learning



### Observation des résultats et « actions »

Analyse des résultats puis installation du système d'éjection du produit non conforme.

## une réflexion engagée pour de futurs projets

«Cet apprentissage par l'expérience permet d'imaginer désormais des milliers de cas d'usage. Le point de départ est de se demander ce qu'on peut faire avec l'œil humain, et donc potentiellement avec une machine et de manière systématique. Nous pouvons imaginer **des cas d'usage autour de la sécurité au travail, du port d'équipements de sécurité, de l'amélioration de la qualité, ou encore dans la supply chain** avec le comptage de colis... L'apprentissage réalisé est réutilisable : nous avons maintenant cette capacité d'accélérer et de systématiser des contrôles et de l'optimisation.» explique Thomas Faisy, Responsable des systèmes d'information chez Condat.

## Condat et delaware, 20 ans de collaboration et d'innovation

delaware accompagne Condat dans ses projets depuis plus de 20 ans : d'abord des projets ERP, qui ont évolué avec de l'analyse de la donnée. Puis en 2021, durant le confinement, Condat a intégré le programme DEL20 de delaware. Dans le cadre de ce **programme de co-innovation**, des clients sont rassemblés, présentent leurs challenges, puis votent pour les projets les plus prometteurs. Un projet a ainsi été mené chez Condat autour de **l'objet connecté** et du **tracking de flux directement chez des clients**, avec des petits challenges sur des clients tunneliers pour tenter de capter de la donnée sous terre. Une réussite qui s'est concrétisée par la **création de nouveaux services**. Un deuxième chapitre en 2021 s'ouvre avec ce **nouveau projet de contrôle qualité**, Condat ayant une nouvelle fois remporté la mise en œuvre de ce prototype et de ce projet.

## delaware : innovation et engagement

Intégrateur SAP, fournit des solutions et des services technologiques avancés pour guider ses clients dans leurs transformations commerciales et numériques.

Nous développons, innovons sur et mettons en place à l'international des conseils commerciaux, des stratégies efficaces et des solutions de gestion du changement.

Notre priorité est de fournir une expertise qui permet à nos clients professionnels d'atteindre leur plein potentiel, tout en créant un impact positif dans un monde complexe. Nous assumons la responsabilité de notre relation avec notre environnement social et écologique - et aidons nos clients à en faire de même.



+ de 3000 collaborateurs  
35 nationalités  
29 agences dans 15 pays

[contactez-nous](#)

