

psyple news

LETTRE D'INFORMATIONS
DE LA SOCIÉTÉ PSYCLE, CONCEPTEUR
DE MACHINES POUR LA VISION INDUSTRIELLE



Bienvenue dans ce second numéro de notre newsletter, rendez-vous semestriel entre Psyple et tous ceux qui s'intéressent à la vision assistée par l'IA appliquée aux processus de production. Nous parlerons beaucoup de contrôle qualité, car c'est surtout sur ce sujet que vous nous consultez, et que chaque premier projet mis en oeuvre par Psyple génère de nouvelles idées au sein de vos équipes.

Baptiste Amato-Gagnon
Dirigeant de psyple.

PAGE 1 INTERVIEW CLIENT

BABYN OV INTRODUIT LA VISION ASSISTÉE
PAR L'IA DANS SES CONTRÔLES QUALITÉ

PAGE 4 INTERVIEW PARTENAIRE

ARETEC & PSYCLE :
LE GOÛT DU SUR-MESURE

PAGES 2 & 3 FICHE TECHNIQUE

LA BARQUETTE OPERCULÉE

Mais nous sommes aussi beaucoup sollicités pour des applications de guidage de robots, avec de la vision en 3D. Nous aurons sans doute l'occasion d'en parler plus longuement dans quelques mois. D'ici là je vous laisse découvrir le retour d'expérience de notre client Babynov, notre partenariat avec Aretec, et nos conseils pour le contrôle par vision de barquettes operculées.

INTERVIEW

Babynov introduit la vision assistée par l'IA dans ses contrôles qualité

Adeline Bazin, Directrice du site Babynov de Courmelles (Aisne), a fait appel à Psyple pour automatiser le contrôle qualité de boîtes métalliques avant sertissage. Elle nous livre son retour d'expérience.

Aviez-vous des appréhensions par rapport à l'Intelligence Artificielle ?

AB : Nous n'avions pas d'équipement de contrôle automatisé associant la vision et l'IA sur nos lignes ; cette technologie nous était inconnue. Nous avons donc pris le temps de bien définir les objectifs et les résultats attendus. Nous avons aussi beaucoup échangé et travaillé avec Psyple pour nous assurer d'atteindre le niveau de performance escompté. Au final, le résultat est là : nous sommes satisfaits et nous avons décidé d'automatiser d'autres postes de contrôle avec Psyple.

Quels ont été les points clés de votre premier projet ?

AB : Nous avons travaillé deux points qui me semblent être les clés d'un projet réussi : la reconnaissance des défauts par l'IA et l'intégration mécanique d'une solution d'éjection des produits identifiés par l'IA comme défectueux. Psyple nous a apporté ses compétences sur ces deux points, ce qui nous a permis d'être particulièrement efficaces.

« Nous avons obtenu un vrai gain de performance sur la ligne »



Adeline Bazin,
Directrice de site,
Babynov Courmelles

« L'IA de Psyple nous permet une réactivité immédiate pour la détection des défauts. L'interface est simple d'utilisation et permet une analyse instantanée des données. »

Aurélien Pilot,
Responsable de production,
Babynov Courmelles

La solution Psyple a-t-elle eu des impacts mesurables ?

AB : Oui. Psyple a mesuré la performance de son algorithme à 99,97%. Cela signifie qu'il n'y a quasiment plus aucun défaut qui nous échappe. Or le nombre de produits défectueux qui entrent sur la ligne est directement lié au nombre d'arrêts. Nous avons mesuré une réduction significative de nos arrêts, et c'est un vrai gain de performance pour la ligne.

INTERVIEW EN VIDÉO



Retrouvez l'interview
vidéo de Adeline Bazin,
Babynov Courmelles

L'APPLICATION EN CHIFFRES

2 boîtes par
seconde

99,97% de performance
algorithmique

psyple.



Spécificités optiques

Opercule : transparence, non-planéité, brillance. Des caractéristiques qui nécessitent un éclairage particulier.

Barquette : parfois inclinée. Certains défauts non visibles en vue de dessus.

Contenu : couleur variable. L'arrivée d'une nouvelle couleur, très différente des précédentes, nécessitera une phase d'apprentissage.



Intégration d'un contrôle par vision

Après remplissage et operculage de la barquette. Vue du dessus avec éclairage rasant pour les défauts sur l'opercule.

Vu de côté à 360° avec 4 caméras pour les défauts sur le corps de la barquette.

Prévoir de pouvoir adapter la hauteur d'éclairage et déplacer la caméra si le poste doit gérer des hauteurs de barquette très différentes.

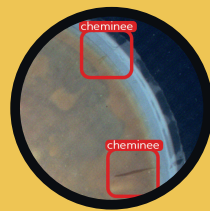
Contrôle de plusieurs défauts, à une cadence de 10 produits par seconde, avec Psycle Assistant Production (PAP).

VISION DE DESSUS



Corps étranger

Détection d'un corps étranger sous l'opercule ou à la surface du produit. Se reconnaît à une teinte différente ou une forme particulière, révélée par l'éclairage jusqu'à 4 centièmes de millimètre.



Défaut sur l'opercule

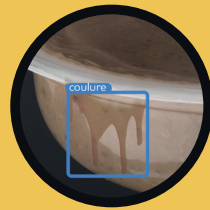
Les défauts d'opercule sont nombreux : présence de produit dans le cordon de soudure, défaut de soudure, cheminées. L'IA apprend à partir des caractéristiques propres à chacun d'eux.

VISION LATÉRALE



Défaut sur la paroi

Marque, renforcement, opacification. Mis en évidence lorsque la barquette est balayée par l'éclairage.



Défaut de remplissage

Présence de produit à l'extérieur de la barquette. L'IA doit apprendre à reconnaître différents plans dans l'image.



Matériel recommandé

Caméras matricielles 2D : Baumer

Objectifs : Daheng Imaging

Eclairages industriels : CCS Components



Apprentissage machine

Définition de règles métier pour l'éjection des non conformes.

Possibilité de conserver une zone tampon si doute sur l'analyse.

Alimentation de l'algorithme avec 10% de nouvelles photos pour être totalement performant sur un nouveau produit.



Traçabilité & amélioration continue

Possibilité de traçabilité à 100% et d'analyse multi-critères via le logiciel Psycle Assistant Qualité.

Historique de cycle, répartition des défauts par type, référence de film, référence produit, etc.



INTERVIEW

Avec Aretec & Psycle, simplifiez l'intégration de la vision industrielle assistée par l'IA

Complémentaires par leurs métiers de base, Aretec et Psycle se rejoignent dans le développement de solutions d'automatisation adaptées aux contraintes de chaque usine, produit, poste. Ensemble, les deux sociétés contribuent à simplifier l'intégration de la vision industrielle assistée par l'IA.

Quelle place la vision a-t-elle dans vos activités ?

JG : Nous sommes un fabricant de machines spéciales avec une grosse fibre robotique et cobotique. Nous intégrons régulièrement de la vision mais nous ne sommes pas des experts dans ce domaine. Pourtant, nos clients ont des besoins de plus en plus poussés, qui

« La vision industrielle, ce n'est pas du zéro ou du un. »

Julien Guinoiseau, Directeur d'Aretec

dépasse les capacités de l'intelligence embarquée dans les caméras. C'est là que nous faisons appel au savoir-faire de Psycle. Nous avons d'ailleurs été mis en relation par un de nos fournisseurs de matériel.

Que vous apportent les algorithmes de Psycle ?

JG : Ils nous permettent d'offrir plus de répétabilité et de possibilités d'évolution à nos clients. L'intelligence qu'apporte Psycle dans l'acquisition, l'interprétation et le tri des images est indispensable pour obtenir un résultat fiable sur un contrôle qualité multicritères, avec des produits qui peuvent varier dans le temps.

Quels sont les points forts du partenariat Aretec / Psycle ?

JG : Ensemble, nous pouvons automatiser des contrôles complexes sur des lignes à haute cadence, à 100%, c'est-à-dire sans

solliciter les opérateurs. L'automatisation des contrôles est un enjeu de qualité autant que de bien-être au travail pour les entreprises ; les besoins sont nombreux. Nous avons aussi en commun le goût du sur-mesure, essentiel dans ce type de projets. Nous avons par exemple développé ensemble, pour une usine agroalimentaire, un poste de contrôle qui s'intègre sur les lignes existantes, au cœur du process. Avec nous, c'est la vision qui s'adapte à la production et pas l'inverse.



Julien Guinoiseau
Directeur d'Aretec

LE SAVIEZ-VOUS ?

Aretec et Psycle ont développé ensemble une solution de vision 3D en profilométrie pour le contrôle de barres métalliques.

- 782 points de contrôles
- 1 milliseconde par point de contrôle
- Combinaison deep learning + vision traditionnelle
- Contrôle qualité + métrologie
- Taux de contrôle à 100%



La vision industrielle, intégrée aux machines de production

Découvrez la vidéo Psycle chez BASF



psycle.

Psycle Research
3 Rue de l'Anthémis, 60200 Compiègne

☎ 03 64 47 63 38
✉ contact@psycle.io

psycle news

Numéro 02 - printemps/été 2024 - Conception graphique : Agence Graffiti - Rédaction : psycle & Agence Graffiti
Credits photos : Agence Graffiti, psycle, Eliot Danous, Shutterstock.com - Impression PEFC - 200 exemplaires