



INTELLIGENCE VISUELLE POUR LE TRI INDUSTRIEL

L'IA QUI SAIT CE QU'ELLE REGARDE

Une nouvelle référence pour le tri
des olives, fruits et légumes :
99,6 % d'efficacité,
apprentissage ouvert et
entraînement selon les critères
du client.

99,6 %
EFFICACITÉ
VALIDÉE

+15
CATÉGORIES
D'OLIVES

0,1 mm
DÉTAIL
DÉTECTABLE*

CLIENT
ENTRAÎNÉ ET
SPÉCIALISÉ

TOUS LES GRANDS FABRICANTS UTILISENT L'IA.
LA DIFFÉRENCE RÉSIDE DANS CE QUE CETTE IA COMPREND ET
JUSQU'OUÛ ELLE PEUT APPRENDRE.

01 SYNTHÈSE

L'avantage n'est pas d'« avoir de l'IA », mais de transformer tout critère visuel du client en une décision industrielle reproductible.

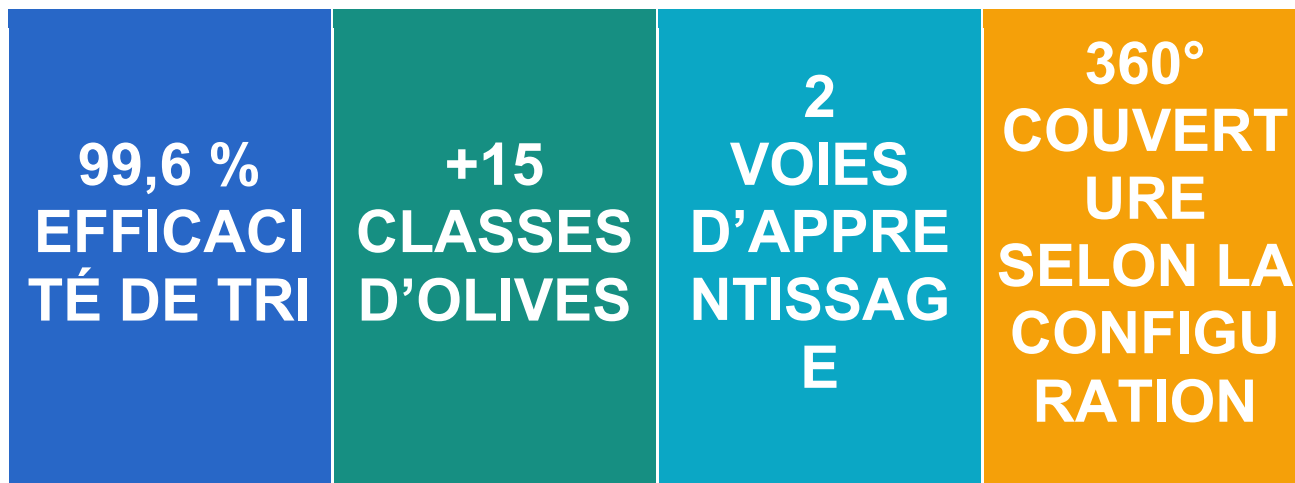
Le tri agroalimentaire est entré dans une nouvelle ère. Multiscan, TOMRA, Bühler, UNITEC, Raytec Vision et d'autres fabricants majeurs utilisent déjà la vision avancée, l'apprentissage automatique ou le Deep Learning. Le véritable débat n'est donc pas de savoir qui utilise l'intelligence artificielle. Il porte sur ce que chaque système est capable de comprendre, le degré d'autonomie qu'il offre au client et l'efficacité avec laquelle il transforme cette compréhension en un tri stable.

SES a développé une plateforme d'intelligence visuelle qui reproduit fonctionnellement la manière de travailler d'un inspecteur expert : elle observe le fruit dans son ensemble, intègre forme, couleur, texture et contexte, reconnaît les écarts et applique un critère de qualité. Contrairement à l'œil humain, elle maintient la même norme tout au long de la journée, ne se fatigue pas et enregistre chaque décision.

LA PROPOSITION CENTRALE DE SES

Si le client peut montrer un critère visuel, l'étiqueter et définir sa limite d'acceptation, SES peut l'intégrer au système de tri, le valider et l'appliquer de manière reproductible à vitesse industrielle.

Dans la configuration actuelle pour les olives, SES trie une taxonomie de 15 catégories — types, états de couleur, défauts du fruit et corps étrangers — avec une efficacité validée de 99,6 %. Dans les benchmarks internes appliqués à des critères complexes, les solutions conventionnelles évaluées se situent généralement autour de 60–70 %. La différence ne vient pas d'une caméra isolée : elle s'explique par l'architecture de l'IA, la qualité de l'acquisition, l'apprentissage ouvert et la possibilité de spécialiser le modèle avec des échantillons du client.



Quatre conclusions

- Tous les principaux fabricants intègrent l'IA ou la vision avancée ; SES ne fonde pas son avantage sur la négation de cette réalité.
- SES se distingue par une compréhension visuelle plus large, capable de gérer une taxonomie complexe définie dans le langage du client.
- La plateforme peut détecter des écarts sans disposer d'une classe entraînée pour chaque défaut possible, puis apprendre de nouvelles catégories à partir d'échantillons réels.
- Le client conserve sa capacité d'évolution : il peut adapter la variété, la campagne, les tolérances et les catégories sans transformer chaque changement en un nouveau projet d'ingénierie fermé.

02 TOUS ONT DE L'IA. TOUTES LES IA NE COMPRENNENT PAS DE LA MÊME FAÇON

Le marché a progressé ; l'avantage de SES réside dans la profondeur d'interprétation, l'adaptabilité et les performances.

La vision industrielle traditionnelle fonctionne bien lorsque le problème peut être décrit par des règles stables : une plage de couleurs, un calibre, une forme ou un seuil. L'intelligence artificielle renforce cette capacité en apprenant des motifs complexes. Toutefois, deux systèmes intégrant l'IA peuvent produire des résultats radicalement différents.

La différence se joue à quatre niveaux

1. QUELLES INFORMATIONS IL VOIT Couverture du fruit, résolution, éclairage, angles, stabilité et absence de zones aveugles.	2. QUELLE REPRÉSENTATION IL APPREND S'il mémorise des classes étroites ou construit une représentation de la forme, de la couleur, de la texture et des anomalies.
3. QUI PEUT MODIFIER LE CRITÈRE Si chaque nouvelle catégorie dépend du fabricant ou peut être enseignée et validée par le client.	4. COMMENT LE DÉMONTRER Efficacité par classe, faux rejets, fausses acceptations, répétabilité et résultats en usine.

Le positionnement correct de SES

SES ne se présente pas comme la seule entreprise utilisant l'intelligence artificielle. Elle se présente comme une plateforme dont l'IA atteint un niveau supérieur de compréhension visuelle et d'adaptation aux critères du client. L'objectif ne consiste pas simplement à trier le « bon » et le « mauvais », mais à distinguer précisément les catégories qui créent de la valeur dans une usine réelle.

D'UNE IA DE PRODUIT À UNE IA DE CRITÈRE

Dans de nombreuses solutions du marché, le fabricant livre un modèle optimisé pour une application précise. SES ajoute une couche décisive : le critère particulier du client devient une partie intégrante du modèle de tri.

Cette différence devient particulièrement visible pour les olives, où une même ligne peut devoir distinguer la variété, la maturité, la destination, les dommages superficiels, la déformation, les piqûres, le pédoncule et les corps étrangers. Résoudre simultanément cette taxonomie exige davantage que la détection d'une couleur ou d'une forme : il faut comprendre le fruit comme une unité visuelle.

03 UNE IA QUI SAIT CE QU'ELLE REGARDE

Équivalence fonctionnelle avec l'œil humain expert : compréhension de l'ensemble, et non comparaison isolée de pixels.



Figure 1. La compréhension visuelle de SES intègre simultanément plusieurs caractéristiques avant de prendre une décision.

Un inspecteur expérimenté n'évalue pas une olive en se demandant uniquement si un pixel dépasse une valeur RVB. Il observe le fruit entier, reconnaît son type, interprète sa texture, identifie une tache, remarque une déformation et décide si le défaut est acceptable pour une catégorie commerciale donnée.

L'IA de SES suit la même logique fonctionnelle. Elle construit une représentation globale du produit à partir de multiples signaux visuels. Elle peut ainsi différencier des classes qui se chevauchent en couleur ou en géométrie et maintenir le critère lorsque la variété, la campagne ou l'état du produit varie légèrement.

« ELLE SAIT CE QU'ELLE REGARDE »

Cette expression n'implique pas une conscience humaine. Elle signifie que le modèle met en relation forme, couleur, texture, position et contexte afin de reconnaître le type de produit et la nature de l'écart, au lieu de réagir uniquement à un seuil isolé.

Dans quels domaines elle surpasse l'inspection manuelle

- Répétabilité : applique le même critère à chaque unité et à chaque poste.
- Vitesse : analyse de grands volumes sans baisse d'attention.
- Détail : peut détecter des imperfections de l'ordre de 0,1 mm dans la configuration optique validée.
- Traçabilité : enregistre les résultats, pourcentages et catégories par lot.
- Évolution : transforme de nouveaux échantillons du client en nouveaux critères de tri.

04 DEUX VOIES D'APPRENTISSAGE COMPLÉMENTAIRES

SES peut d'abord détecter, puis apprendre le nom.

DOS RUTAS COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE

Detección abierta de desviaciones + especialización controlada con los criterios del cliente

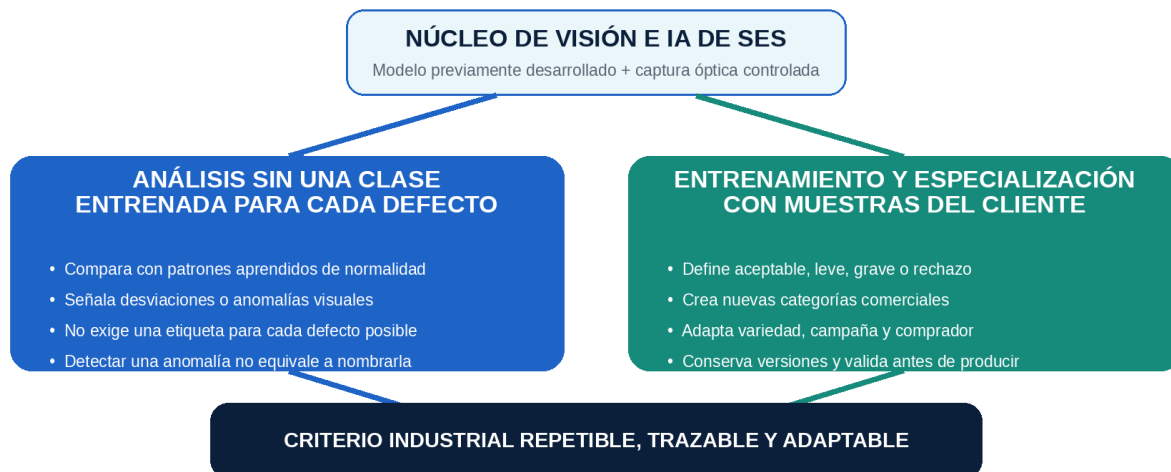


Figure 2. Le noyau d'IA combine la reconnaissance ouverte des écarts et une spécialisation contrôlée par le client.

Voie 1. Apprentissage sans entraînement spécifique pour chaque défaut

SES part d'un modèle de base préalablement développé, mais n'a pas besoin d'une classe étiquetée pour chaque défaut susceptible d'apparaître à l'avenir. Une couche de détection ouverte compare le produit aux motifs de normalité appris et reconnaît les écarts visuels. Elle peut ainsi signaler une anomalie même lorsqu'aucune étiquette précise n'existe encore pour la nommer.

CELA NE SIGNIFIE PAS « UNE IA VIDE OU SANS MODÈLE »

Cela signifie qu'il n'est pas nécessaire d'anticiper et d'entraîner séparément tous les défauts possibles. Le système peut d'abord reconnaître qu'un élément s'écarte de la normale, puis intégrer cet écart comme catégorie définie.

Voie 2. Entraînement et spécialisation par le client

Lorsque le client souhaite transformer une anomalie en décision commerciale précise, il fournit des échantillons réels et définit le critère : acceptable, léger, grave, premium, standard, moulin ou rejet. SES utilise ces connaissances pour créer ou ajuster les catégories, valider le comportement et déployer une nouvelle version du modèle.

Cette architecture transforme l'expertise qualité du client en actif numérique. Le savoir ne réside plus exclusivement dans la tête d'un opérateur ou dans un paramétrage fermé du fabricant ; il devient partie intégrante d'un système traçable, reproductible et évolutif.

05 15 CATÉGORIES D'OLIVES. 99,6 % D'EFFICACITÉ

La preuve de la supériorité n'est pas une promesse générique : c'est l'étendue de la taxonomie que le système trie déjà.

15 CATEGORÍAS DE ACEITUNA EN UNA MISMA PLATAFORMA

La taxonomía se configura con el lenguaje y los criterios reales del cliente

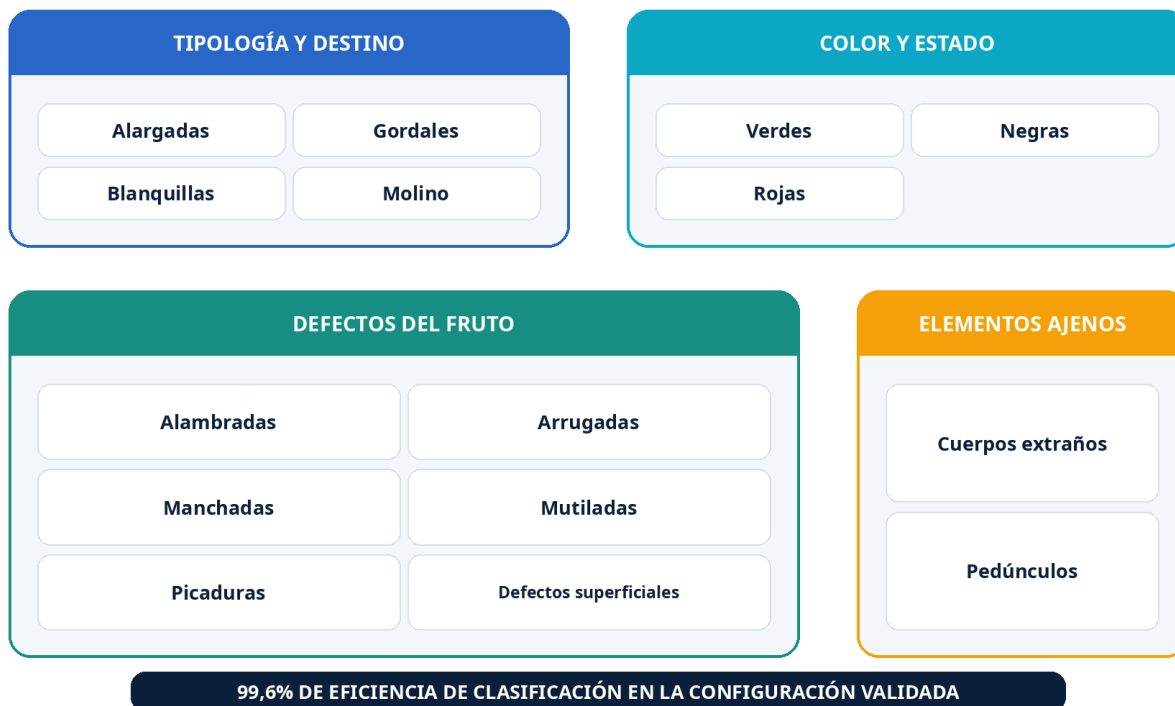


Figure 3. Taxonomie configurée sur la plateforme SES pour le tri des olives.

La configuration validée ne se limite pas à séparer les bons produits des produits défectueux. Elle intègre sur une même plateforme 15 étiquettes représentant les types, l'état visuel, la destination industrielle, les défauts et les corps étrangers. L'efficacité de tri atteinte est de 99,6 %. [1]

L'étendue de cette taxonomie démontre le véritable saut technologique : SES peut gérer des classes partageant certaines caractéristiques, qui ne sont pas mutuellement simples et qui correspondent au vocabulaire réel de l'usine. Le système n'oblige pas le client à adapter son activité à une liste fermée ; il adapte le modèle aux critères du client.

RÈGLE MÉTIER CONVERTIE EN IA

« Marquée par le fil », « moulin », « mutilée » ou « pédoncule » ne sont pas des catégories génériques de laboratoire. Ce sont des décisions opérationnelles ayant un impact direct sur la qualité, la destination et la valeur du produit.

06 LE TRI EST DÉFINI DANS LE LANGAGE DU CLIENT

L'interface reflète de véritables catégories de production, et non une démonstration académique.

CONFIGURATION RÉELLE DANS L'INTERFACE

Les catégories sont activées dans le système et peuvent servir de critères de tri ou de contrôle.

La taxonomie combine des variables de natures différentes : type, couleur, destination, défaut superficiel, dommage structurel et présence de corps étrangers.

Ce mélange met précisément à l'épreuve la capacité de compréhension visuelle d'une IA : détecter une couleur ne suffit pas ; il faut interpréter le fruit entier.

Figure 4. Capture de la configuration des catégories d'olives dans SES.

Ce que représente chaque bloc de tri

Dimension	Étiquettes configurées	Valeur industrielle
Type et destination	Allongées, Gordal, Blanquilla, Moulin	Séparation selon les caractéristiques commerciales ou la destination du procédé.
Couleur et état	Vertes, Noires, Rouges	Maturité, aspect et catégorie visuelle.
Défauts du fruit	Marquées par le fil, Ridées, Tachées, Mutilées, Piquées, Défauts superficiels	Qualité, réclamations, retraitement et rejet.
Corps étrangers	Corps étrangers, Pédoncules	Propreté, sécurité du procédé et qualité finale.

Le même principe s'étend aux pistaches, amandes, fruits et légumes : chaque client peut définir les catégories pertinentes pour son produit, son acheteur et son marché. Le critère doit être visuellement observable, représenté par des échantillons appropriés et réussir un protocole de validation.

07 COMMENT SES OBTIENT CES PERFORMANCES

La supériorité provient de la combinaison acquisition, compréhension, décision et actionnement, et non d'un composant unique.

ARQUITECTURA FUNCIONAL DE UNA SOLUCIÓN SES

La configuración mecánica puede variar; el flujo de decisión mantiene una lógica común

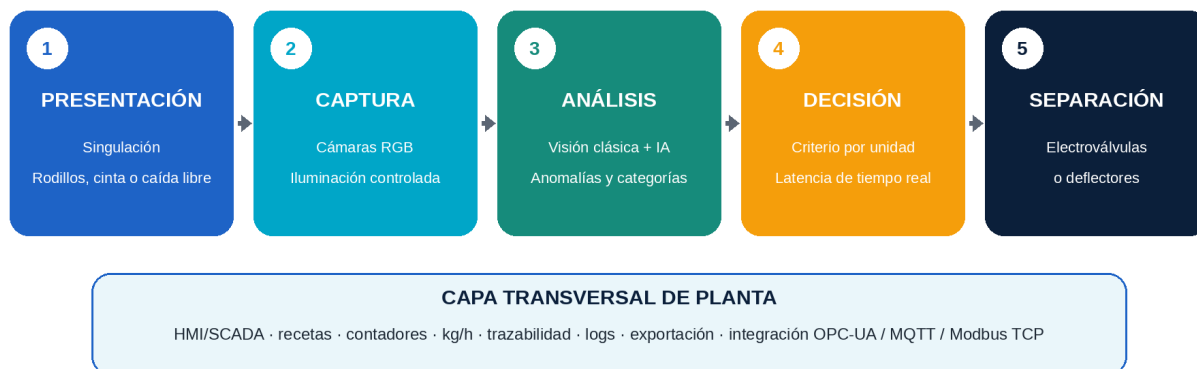


Figure 5. Architecture fonctionnelle d'une solution SES.

1. Présentation contrôlée du produit

La mécanique est adaptée au produit au moyen de rouleaux, d'un convoyeur, d'une rotation ou d'une chute libre. L'objectif est d'individualiser chaque unité, de réduire les occultations et de garantir que les informations acquises correspondent au bon fruit.

2. Acquisition optique de haute qualité

Des caméras industrielles RVB haute résolution, un éclairage contrôlé et une couverture multivue fournissent des images stables. La capacité à détecter les microdéfauts dépend de la relation entre résolution, champ de vision, vitesse et éclairage.

3. Moteur hybride de vision et d'IA

SES combine réseaux neuronaux et vision classique. L'IA interprète les motifs complexes ; les algorithmes classiques fournissent des mesures rapides et traçables de la couleur, du contour, de la taille ou de la morphologie. L'architecture hybride évite d'utiliser une technique unique pour tous les problèmes.

4. Décision et séparation en temps réel

Chaque unité reçoit une catégorie et une sortie. La décision est synchronisée avec des électrovannes ou des déflecteurs, tandis que l'interface enregistre les compteurs, kg/h, pourcentages, recettes et données de traçabilité.

08 COMPARAISON TECHNOLOGIQUE AVEC LE MARCHÉ

Tous intègrent l'IA ou la vision avancée. SES se différencie par son étendue, son autonomie et les preuves apportées sur des taxonomies complexes.

La comparaison repose sur la documentation publique des fabricants et sur la validation interne de SES. Elle ne compare pas une marque entière à un chiffre unique : elle analyse les capacités publiées de modèles précis et identifie les preuves disponibles pour un tri des olives équivalent à celui de SES.

Dimension	SES	Multiscan	TOMRA Food	Bühler SORTEX	UNITEC	Raytec Vision
IA / Machine Learning	Oui. IA propriétaire, hybride et entraînable.	Oui. Vision avancée et applications avec IA.	Oui. IA, classification multivariée et LUCAi Deep Learning.	Oui. Machine Learning et Deep Learning sur des modèles spécifiques.	Oui. Systèmes AI Vision par produit.	Oui. Deep Learning et autoapprentissage dans Opportunity.
Couverture 360° / multivue	Oui, selon la configuration : rouleaux, multivue ou chute libre.	Oui, SpinSort et rouleaux individuels pour les olives.	Multiangle / vision panoramique sur certains systèmes.	Selon le modèle et l'application.	Vision haute définition selon le produit.	Oui, convoyeur à rouleaux et caméras matricielles sur Opportunity.
Olives : portée publique	15 catégories configurées et 99,6 % validés.	Qualité, couleur, taille, forme ; 1er choix, 2e choix et moulin ; jusqu'à 25 sorties.	La documentation publique décrit de façon générale la couleur, la taille, la forme et les défauts.	Aucune taxonomie publique équivalente pour les olives n'a été trouvée.	Aucune taxonomie publique équivalente pour les olives n'a été trouvée.	Dionysos contrôle le raisin et les olives ; aucune taxonomie équivalente de 15 classes n'est publiée.
Détection sans classe spécifique par défaut	Oui. Voie ouverte de détection des anomalies.	Aucune preuve publique équivalente n'a été trouvée pour les olives.	Aucune preuve publique équivalente n'a été trouvée pour les olives.	AI700 apprend des classes à partir de millions d'images étiquetées ; application initiale à l'avoine.	Modèles d'IA par produit ; aucune équivalence n'est publiée pour les olives.	Autoapprentissage annoncé ; nécessite acquisition et entraînement avec des images.
Entraînement par le client	Oui. Nouvelles catégories, tolérances et variétés avec ses propres échantillons.	Paramètres et sorties configurables ; la même autonomie d'entraînement n'est pas publiée.	Modèles entraînés sur de grands référentiels du fabricant ; aucune autonomie équivalente n'est publiée pour les olives.	Configuration et modèles par application ; aucune autonomie équivalente n'est publiée pour les olives.	Formation de l'équipe et algorithmes d'IA ; aucune autonomie équivalente n'est publiée pour les olives.	Adaptable par entraînement sur images ; le degré d'autonomie du client n'est pas détaillé publiquement.
Indicateur public directement comparable	99,6 % dans la configuration à 15 classes.	Non publié pour la même taxonomie et le même protocole.	Non publié pour la même taxonomie et le même protocole.	Non publié pour la même taxonomie et le même protocole.	Non publié pour la même taxonomie et le même protocole.	Non publié pour la même taxonomie et le même protocole.

Tableau 1. Comparaison des capacités publiées. « Non trouvé » ne signifie pas inexistant ; cela signifie qu'aucune preuve publique équivalente n'a été trouvée.

09 CE QUE LA COMPARAISON DÉMONTRE RÉELLEMENT

La concurrence est solide ; l'avantage de SES apparaît lorsque la complexité du critère augmente.

FABRICANT / MODÈLE	CAPACITÉ PUBLIÉE	DIFFÉRENCE PAR RAPPORT AU DÉFI SES
MULTISCAN S30 / i5 OLIVE	Vision à 360°, tri par qualité, couleur, taille et forme ; sorties configurables et jusqu'à 25 sorties sur i5 Olive.	Aucun essai équivalent n'est publié sur les 15 catégories précises d'olives configurées dans SES.
TOMRA FOOD / LUCAi	Caméras multispectrales et multiangles, Machine Learning et Deep Learning pour des produits et défauts spécifiques.	Les indicateurs publics concernent d'autres taxonomies ; aucun chiffre directement comparable n'existe pour les olives.
BÜHLER SORTEX / AI700	Deep Learning avec CNN et tri avancé des céréales et produits secs.	AI700 a d'abord été présenté pour l'avoine ; aucune taxonomie équivalente pour les olives n'est publiée.
UNITEC VISION 4.0 AI	Modèles d'IA par culture pour le calibre, la forme et les défauts, intégrés à des lignes complètes de fruits.	Aucune validation publiée de 15 classes d'olives avec une efficacité de 99,6 %.
RAYTEC OPPORTUNITY	Deep Learning, vision à 360°, « identikit » par unité et fonctions d'autoapprentissage.	Aucune comparaison d'efficacité n'est publiée sur la même taxonomie d'olives que SES.

+15 CATÉGORIES D'OLIVES	99,6 % EFFICACITÉ VALIDÉE	2 VOIES D'APPRENTISSAGE	CLIENT DÉFINIT LE CRITÈRE
----------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------

CONCLUSION CONCURRENTIELLE
Tous les fabricants comparés utilisent l'IA ou la vision avancée. SES démontre une combinaison supérieure sur un problème plus complexe : 15 catégories d'olives, 99,6 % d'efficacité, détection ouverte des anomalies et entraînement selon les critères du client.

LA DIFFÉRENCE N'EST PAS D'AVOIR DE L'IA. ELLE CONSISTE À SAVOIR CE QUI EST OBSERVÉ ET À LE TRIER SELON LES CRITÈRES RÉELS DU CLIENT.

10 99,6 % CONTRE 60–70 % SUR DES CRITÈRES COMPLEXES

L'écart apparaît lorsque le système doit distinguer de nombreuses catégories proches et appliquer les critères réels de l'usine.

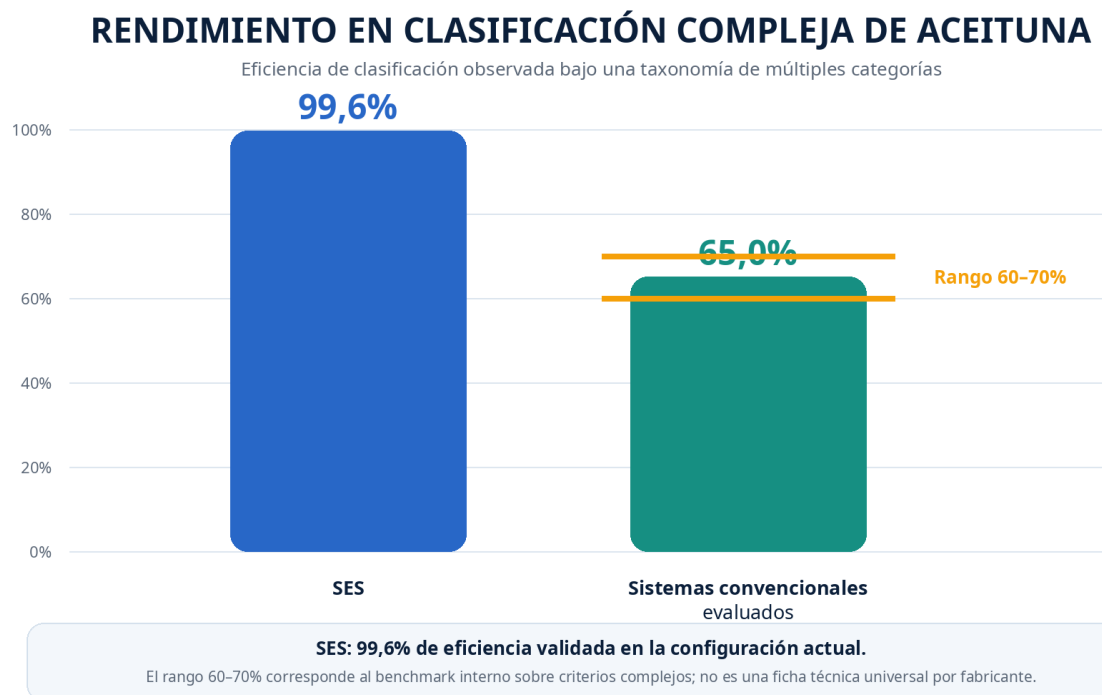


Figure 6. Résultat de SES et plage observée lors du benchmark interne de systèmes conventionnels face à des critères complexes pour les olives.

Le chiffre de 99,6 % correspond à la configuration actuelle de SES sur la taxonomie validée. La plage de 60–70 % représente le comportement observé lors de benchmarks internes appliquant des systèmes conventionnels à des critères complexes comparables. Elle ne doit pas être interprétée comme une caractéristique technique universelle de chaque fabricant, car le résultat dépend du produit, de l'éclairage, du lot, du nombre de classes et du protocole d'essai.

POURQUOI L'ÉCART SE CREUSE

Lorsque le problème est simple — par exemple trier par couleur ou calibre — de nombreuses technologies offrent de bons résultats. Lorsqu'il faut comprendre simultanément variété, maturité, géométrie, dommages superficiels et corps étrangers, l'architecture de l'IA devient déterminante.

L'efficacité repose sur trois facteurs

- Couverture suffisante du fruit : une IA ne peut pas trier un défaut que l'optique n'a pas vu.
- Représentation visuelle riche : le modèle intègre plusieurs caractéristiques au lieu de dépendre d'un seuil unique.
- Apprentissage selon des critères industriels : les classes sont construites avec des exemples réels et des décisions validées par le client.

11 LE CLIENT PEUT ENSEIGNER À SES CE QU'IL DOIT TRIER

La machine n'est pas figée le jour de l'installation : elle évolue avec le produit, la campagne et le marché.

La capacité d'entraînement par le client est l'un des principaux facteurs de différenciation de SES. Elle permet de transformer les connaissances opérationnelles en un modèle actualisé sans dépendre d'une reprogrammation complète à chaque changement.



Figure 7. Flux contrôlé pour intégrer de nouveaux critères de tri.

Exemples d'évolution

NOUVELLE TOLÉRANCE Une tache peut être acceptée en catégorie standard et rejetée en premium. Le client fournit des échantillons représentant la limite réelle.	NOUVELLE VARIÉTÉ La géométrie et la couleur changent. SES intègre des exemples de la nouvelle variété sans perdre les catégories existantes.
DÉFAUT ÉMERGENT Le système détecte un écart non nommé. Le client l'étiquette et le transforme en classe opérationnelle.	NOUVEL ACHETEUR Les spécifications commerciales changent. Une recette ou version adaptée à ce contrat est créée.

UNE PHRASE QUI RÉSUME LA PLATEFORME
SES peut d'abord détecter, apprendre le nom ensuite, puis transformer cette nouvelle connaissance en une décision industrielle stable.

12 IMPACT INDUSTRIEL

Davantage de produit valorisable, moins de dépendance et un critère de qualité qui reste au sein de l'entreprise.

Réduction des faux rejets

Un tri plus précis évite qu'un produit commercialisable soit envoyé dans une catégorie inférieure ou au rebut. Pour les produits à forte valeur, de petites améliorations du taux de faux rejet ont un impact économique direct.

Homogénéité entre les postes

La décision ne dépend plus de la fatigue, de l'expérience individuelle ou de la pression de la ligne. La même norme est appliquée de manière continue et mesurable.

Autonomie technologique

La création de nouvelles classes et recettes réduit la dépendance aux modifications fermées du fabricant. Le client conserve sa connaissance du produit et peut faire évoluer le modèle avec contrôle des versions et validation.

Adaptation multiproduit

L'architecture peut être spécialisée pour les olives, pistaches, amandes, noisettes, châtaignes, raisins, cerises, agrumes, fruits à noyau, tomates et légumes, à condition que le critère pertinent soit observable par les capteurs installés et puisse être représenté par des échantillons.

Modernisation et intégration

Le noyau de vision et d'IA peut être intégré à des machines neuves ou moderniser des lignes existantes. L'interface industrielle prend en charge les recettes, compteurs, exportations, la traçabilité et l'intégration par des protocoles tels qu'OPC UA, MQTT ou Modbus TCP.

COMMENT CALCULER LA VALEUR

Économie liée à la réduction des faux rejets = tonnes traitées × réduction du taux de faux rejet × valeur moyenne du produit. La même logique peut s'appliquer à la réduction du retraitement et de la main-d'œuvre ainsi qu'à l'amélioration de la catégorie commerciale.

13 DES PERFORMANCES CRÉDIBLES ET REPRODUCTIBLES

Un chiffre marquant prend toute sa valeur lorsqu'il est lié à un protocole de réception industrielle.

CÓMO CONVERTIR UNA PROMESA TECNOLÓGICA EN EVIDENCIA



Figure 8. De la definición técnica à l'affirmation commerciale.

Les 99,6 % doivent être interprétés comme l'efficacité de la configuration validée pour une taxonomie, un produit et des conditions définis. Pour chaque nouvelle application, SES établit un protocole de réception qui sépare l'entraînement de la validation, utilise des échantillons représentatifs et mesure les performances par classe.

Indicateurs devant accompagner chaque validation

- Efficacité globale et par catégorie.
- Faux rejet : produit conforme envoyé dans une catégorie inférieure ou au rebut.
- Fausse acceptation : produit défectueux accepté dans une catégorie supérieure.
- Matrice de confusion permettant d'identifier les classes qui se chevauchent.
- Performances à la vitesse nominale et sur plusieurs postes.
- Stabilité face à la variété, la couleur, le calibre, la maturité et la campagne.

CONDITION TECHNIQUE FONDAMENTALE

SES peut apprendre tout critère visuellement définissable et représenté par des échantillons. Les défauts internes ou invisibles peuvent nécessiter des capteurs supplémentaires — NIR, multispectral, UV, rayons X, poids ou densité — en plus de la caméra RVB.

14 CONCLUSION

SES ne se contente pas de trier : il comprend, apprend et applique les critères du client.

DE LA VISION INDUSTRIELLE QUI MESURE À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE QUI INTERPRÈTE ET APPREND

Le tri optique n'est plus une technologie réservée à quelques fabricants. Le marché dispose de caméras avancées, de vision à 360°, de capteurs spectraux et de modèles d'intelligence artificielle. C'est précisément pourquoi la différenciation doit être démontrée par des capacités réelles, et non par des arguments marketing.

SES démontre cette capacité dans l'une des applications les plus exigeantes : le tri des olives selon 15 catégories configurées, avec une efficacité de 99,6 %. Le système distingue les types, les états de couleur, les destinations, les défauts et les corps étrangers au sein d'une architecture unique.

Cet avantage est complété par deux voies d'apprentissage. La première reconnaît les écarts même lorsqu'il n'existe pas de classe entraînée pour chaque défaut possible. La seconde permet au client d'enseigner au système ce qu'il considère comme acceptable, premium, standard, grave ou à rejeter. L'IA évolue ainsi avec la campagne, la variété et le marché.

LA DIFFÉRENCE SES

Il ne s'agit pas simplement de voir davantage. Il s'agit de savoir ce qui est observé, de le convertir en décision qualité et d'apprendre lorsque les critères du client évoluent.

Sur une ligne industrielle, cette combinaison se traduit par un meilleur rendement, moins de faux rejets, davantage d'homogénéité, d'autonomie et de traçabilité. SES transforme le savoir visuel d'un expert en un système fonctionnant de manière continue, mesurable et évolutive.