

Checker

**L'Intelligence dans les Capteurs :
quelles évolutions ?**

COGNEX
Vision for Industry

Jean-Michel Cambie
Sales Manager Distribution
Southern Europe

Cognex International Immeuble Le Patio 104 avenue Albert 1ier
92563 Rueil-Malmaison Cedex
tel: +33 (0) 1 47 77 15 61 mobile: +33 (0) 6 80 30 78 19
fax: +33(0) 1 47 16 17 70 e-mail:jeanmichel.cambie@cognex.com
www.cognex.net



JESSICA FRANCE, 22 juin 2005

COGNEX

L'Intelligence dans les Capteurs : 3 points clés

- ◆ Concevoir un interface opérateur simple, composés de questions simples, laisser l'intelligence du capteur gérer seul les aspects vision
- ◆ Pouvoir détecter un objet sans avoir recours à un capteur photoélectrique ou de présence
- ◆ Pouvoir recalibrer automatiquement les outils d'inspection sans intervention extérieure !



Evolution des Systèmes de Vision



Système Propriétaire



Vision base PC



Capteurs de Vision



Checker

Checker est un capteur...**Intelligent** !



- ◆ **Il Détecte la “présence”**
 - De la pièce
 - De ses caractéristiques
- ◆ **Il est “Toujours en Fonctionnement”**
- ◆ **Il est Rapide et Déterministe**
- ◆ **Il est Facile à utiliser !**

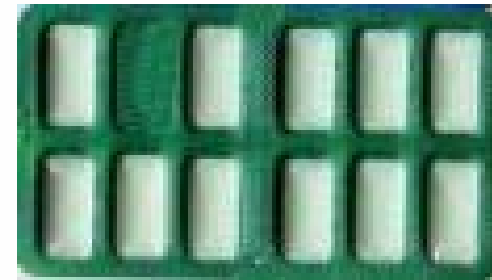
Checker est **Simple**

- ◆ **Conçu pour un utilisateur de cellules : aucune formation ni expérience de vision ne sont requises**
- ◆ **Checker ne dispose pas d'outils de "vision" ; il utilise de simples « capteurs » pour la détection de présence**
- ◆ **Checker donne pour unique résultat l'état d'une sortie Tout ou Rien**



Checker est conçu pour résoudre 2 types d'applications de contrôle de présence...

- ◆ Des applications qui nécessiteraient l'utilisation de plusieurs cellules photoélectriques
- ◆ La détection de formes ou caractéristiques de pièces que de simples cellules photoélectriques ne pourraient effectuer



Marchés de Checker



Automobile



Alimentation et boissons



Emballage



Applications de

 **Checker**

Présence de bouteilles / Flacons



Problème:

Bouteilles manquantes

- L'utilisation de cellules exigerait beaucoup trop d'équipement

Solution:

Checker vérifie la présence de chacune des 12 bouteilles

Checker peut contrôler la présence simultanée de plusieurs objets

Présence de date limite de consommation



Problème:

L'imprimante à jet d'encre se bouche et n'imprime plus

- Une solution à base de cellules photoélectriques ne peut détecter la présence du code de façon fiable

Solution:

Checker détecte la zone d'impression et contrôle la présence du code

Checker peut effectuer des contrôles impossibles pour des cellules photoélectriques

Découpe d'emballages thermoformés



Problème:

Des lots de bouteilles d'eau et de soda sont emballés par thermoformage, nécessitant un bon découpage du film ainsi que la bonne orientation du logo

- **Une grande variété de produits passe sur la ligne, et il n'existe pas de marque détectable par une cellule photoélectrique pouvant déclencher la découpe**

Solution:

Checker détecte le code-barre sur le matériau d'emballage et délivre un signal de sortie précis pour la découpe, afin que logo et code-barre soient parfaitement positionnés

Checker peut effectuer des contrôles impossibles pour des cellules photoélectriques

Découpe d'emballages thermoformés



Problème:

Il faut découper le film plastique au bon moment !

- Les cellules photoélectriques ne peuvent pas détecter de repère pour la découpe, vu la diversité des produits passant sur la ligne
- Les systèmes de vision ne sont pas assez rapides pour repérer la pièce
- **Solution:**

Checker détecte le code-barre qui se trouve au même endroit sur chacun des produits

Checker détecte des motifs que les cellules photoélectriques ne peuvent pas

Présence d'opercule d'étanchéité



Problème:

La présence de l'opercule d'étanchéité est indispensable à l'assurance de qualité du produit et à son achat par le consommateur

- Une solution à base de cellules photoélectriques ne peut s'adapter aux différents types d'opercules d'étanchéité

Solution:

Checker détecte la présence de l'opercule mais aussi sa position et orientation

Checker peut effectuer des contrôles impossibles pour des cellules photoélectriques

Vérification de marquage



Problème:

Vérification de la marque
d'équilibrage d'une roue

Solution:

Checker détecte la marque
quelle que soit son aspect

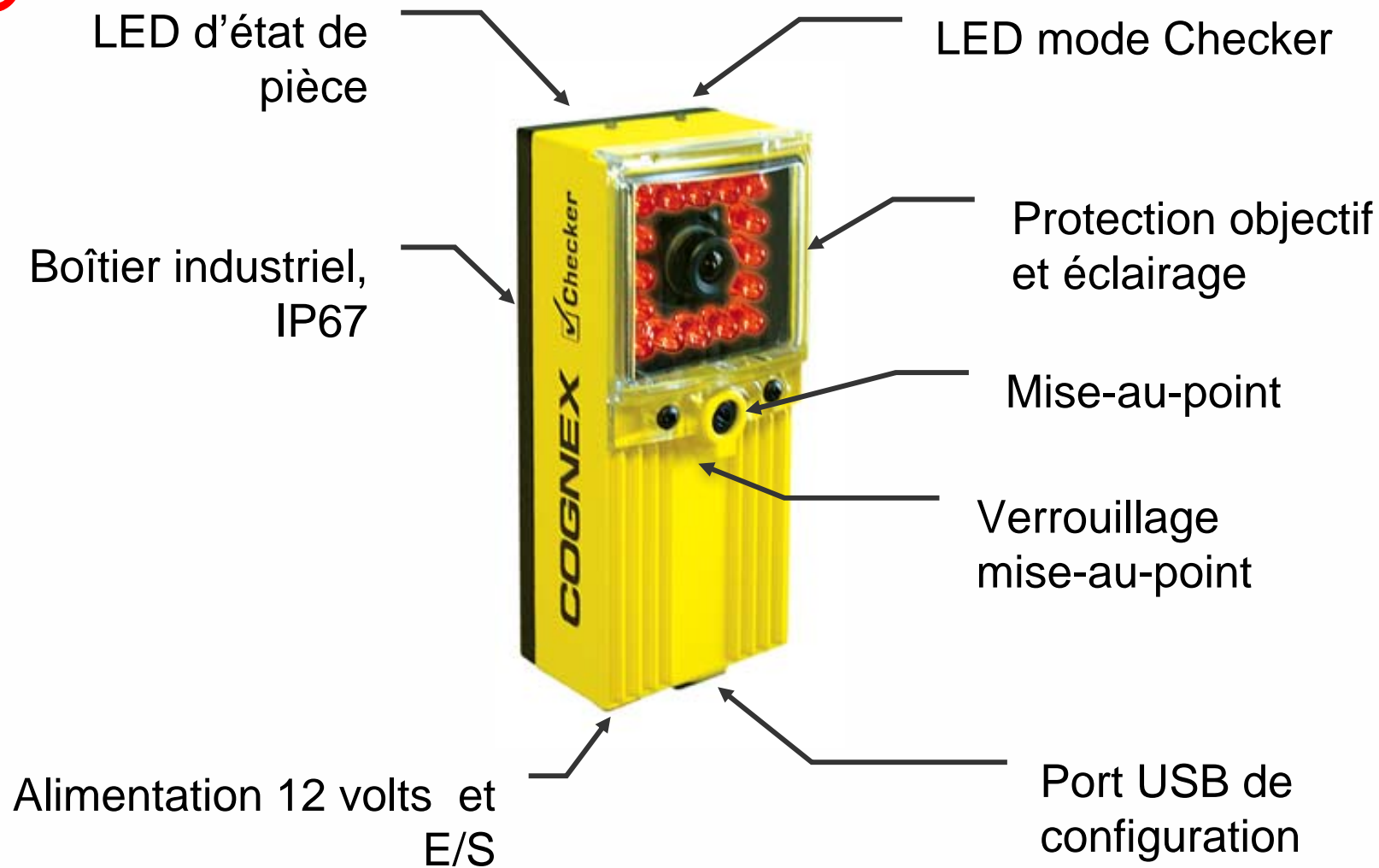
*Checker vérifie la présence de marques même
irrégulières*



 **Checker**

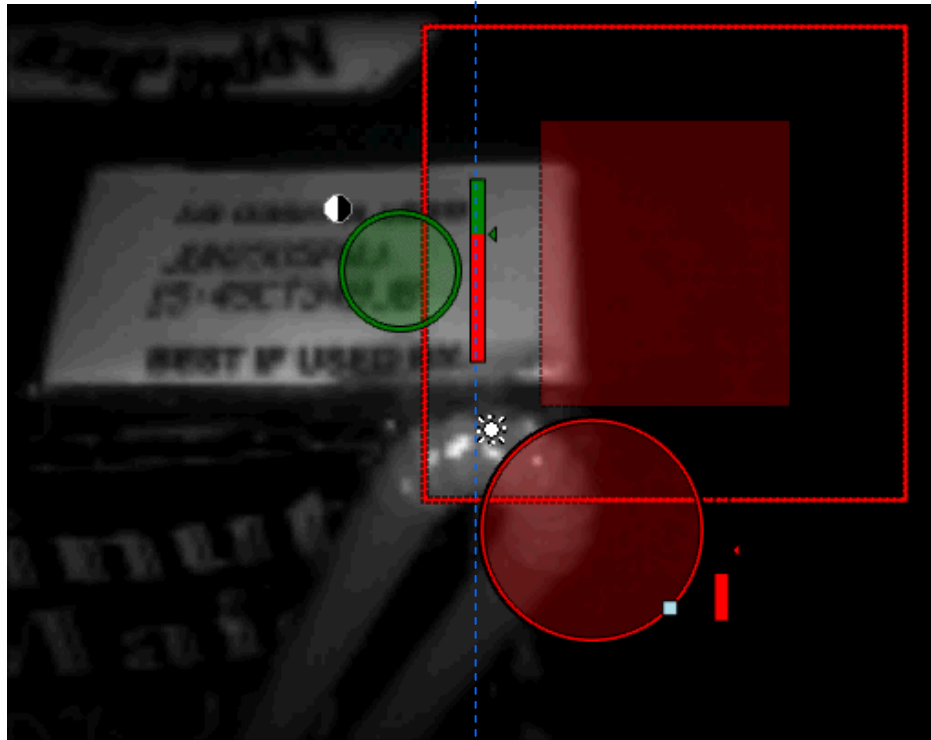
Présentation rapide

SIMPLE

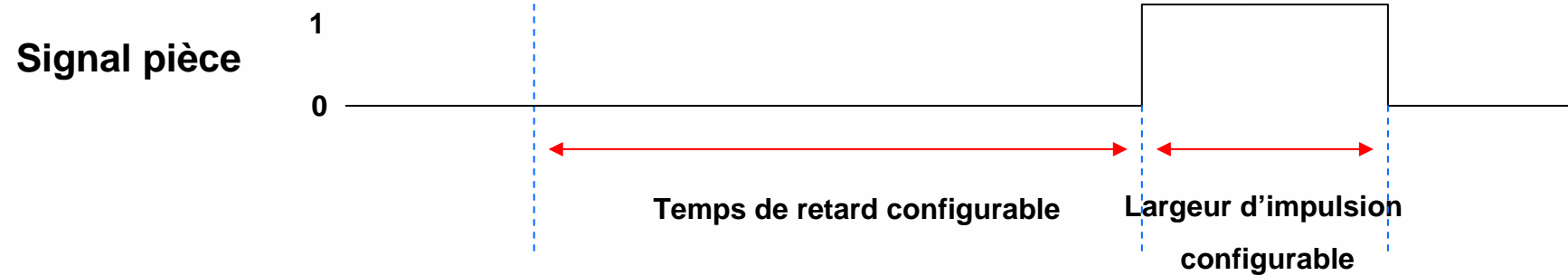


COGNEX

Comment fonctionne Checker



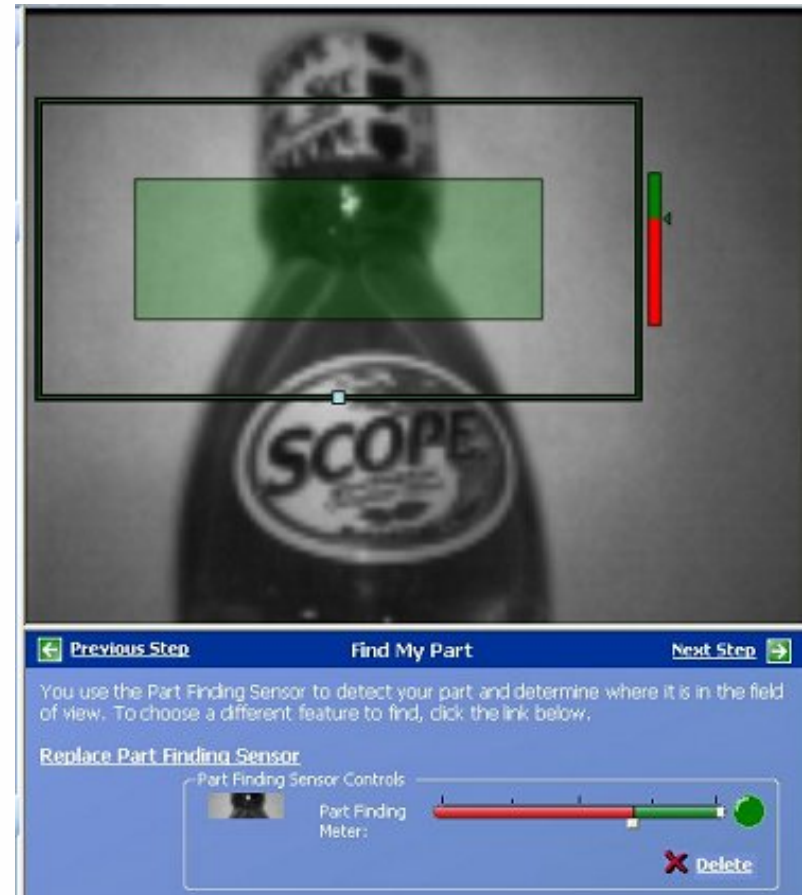
Sortie active quand la pièce passe au centre de la fenêtre de Checker



Comment Checker Détecte la Pièce

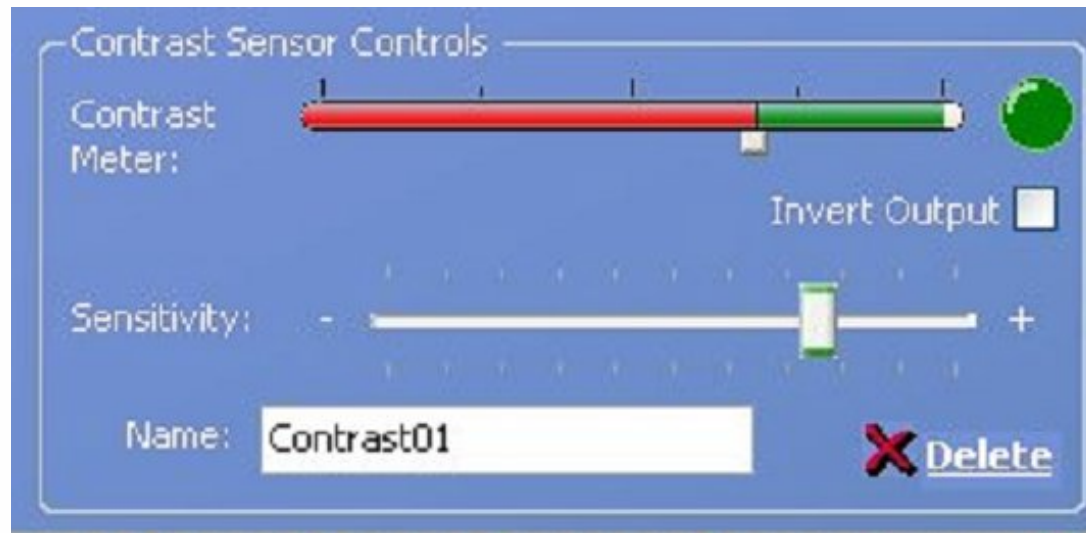
L'utilisateur trace simplement un cadre autour d'un élément caractéristique de la pièce

- Checker détermine tout seul la zone de recherche
- Aucun paramètre à choisir ni aucun nombre à entrer
- Checker recherche la pièce dans chaque image, à raison de 400 images par seconde



Comment Checker Inspecte la Pièce

- ◆ **Utilise des Capteurs d'Inspection, pas des Outils de Vision**
 - se configurent comme une Cellule Photoélectrique
 - Chaque Capteur génère un résultat bon/mauvais
 - Tous les capteurs doivent être bons pour que la pièce soit déclarée bonne



Inspection de la Pièce

Contrôle de Présence de la Date et d'une Paille



Pièce Bonne



Paille absente

Inspection de la Pièce



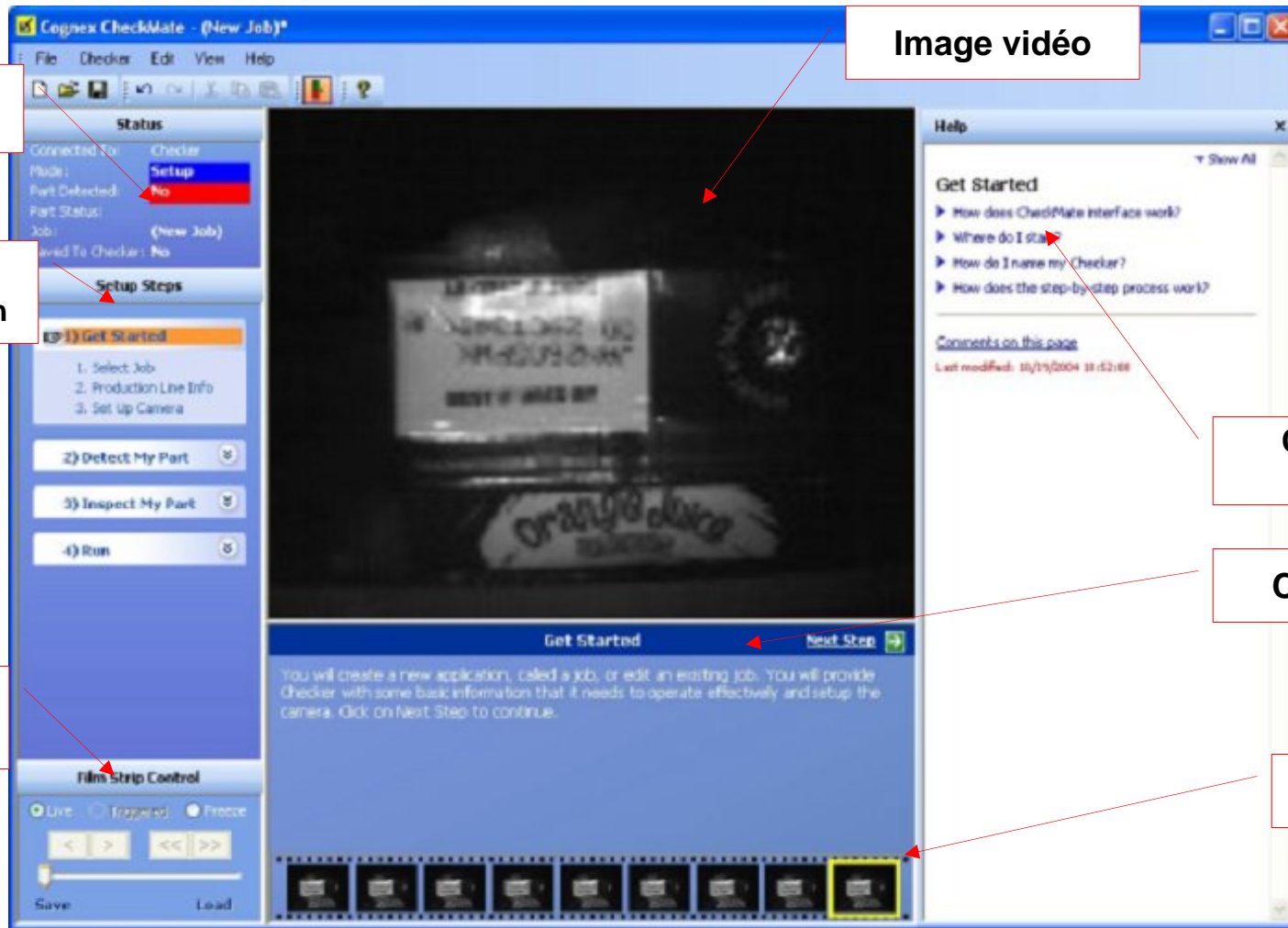
A la détection de la pièce par Checker, les capteurs d'inspection sont actifs



Checker

Configuration Simple

Tour de CheckMate



Etat de Checker

Etapes de configuration

Contrôle Séquence vidéo

Image vidéo

Questions / réponses

Commandes

Séquence vidéo

Projet Checker

Cognex CheckMate - (New Job)*

File Checker Edit View Help

Connected To: Line 1
Mode: **Setup**
Part Detected: **Yes**
Part Status: **Pass**
Job: (New Job)
Saved To Checker: No

Setup Steps

1) Get Started

1. Select Job
2. Production Line Info
3. Set Up Camera

2) Detect My Part

1. Select Part Trigger
2. Find My Part

3) Inspect My Part

1. **Select Areas To Inspect**

4) Run

1. Test My Job
2. Set Output Timing
3. Save My Job
4. Run My Job

Filmstrip Control

Live Triggered Freeze

< > << >>

Save Load

Select Areas To Inspect

Click link below to add an additional sensor.

[Add a Brightness Sensor](#)
[Add a Contrast Sensor](#)
[Add a Pattern Sensor](#)

Contrast Sensor Controls

Contrast Meter:

Invert Output

Sensitivity:

Name: Contrast01

Help

Select Areas To Inspect

- Should I use a good part or a bad part for this step?
- What is a Brightness Sensor?
- What is a Contrast Sensor?
- What is a Pattern Sensor?
- Which Sensor should I use?
- When shouldn't I use a Pattern Sensor?
- What happens when I invert an Inspection Sensor Output?
- Where should I put the Threshold?
- How should I add and test my Sensors?
- Why do my Inspection Sensors move on the screen?
- Should I move or create Sensors when the Part Finding Sensor is failing?
- What happens when I resize an Inspection Sensor?

L'Intelligence dans les Capteurs : **Checker**

◆ Simplicité

- Configuration guidée pas-à-pas grâce à CheckMate
- Plusieurs contrôles par pièce avec un seul Checker
- Pas de formation nécessaire

◆ Solution Tout-en-Un

- Pouvoir détecter un objet sans avoir recours à un capteur photoélectrique ou de présence
- Inclut éclairage, objectif, E/S

◆ Très rapide

- Détection et Inspection jusqu'à 3000 pièces / mn !

