



INSTALLER SON 1ER COBOT

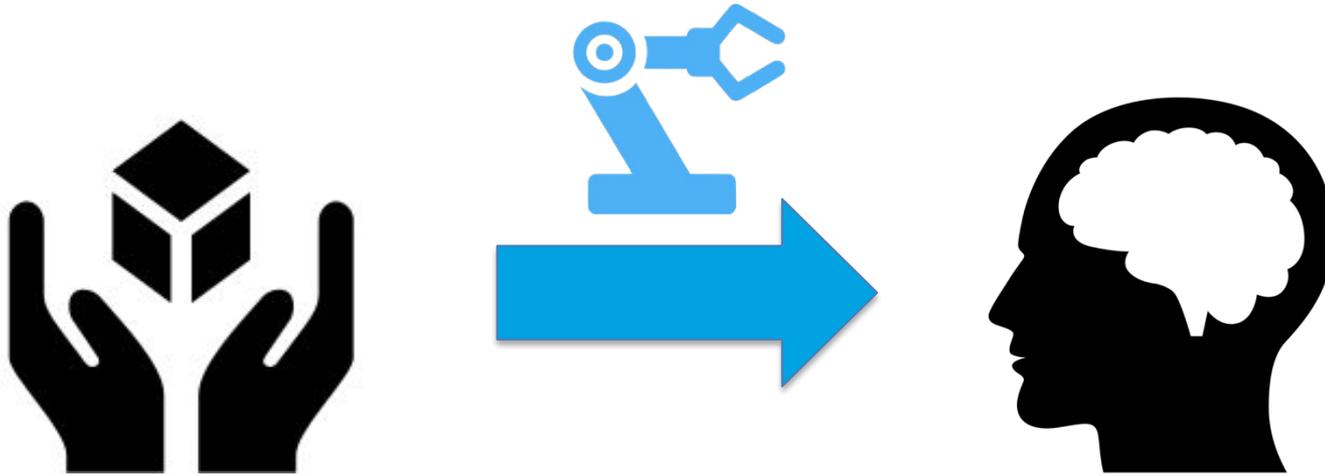
**POURQUOI
VOUS AURIEZ DÛ COMMENCER HIER**

2 MILLIONS

**D'emplois manufacturiers non comblés
dans la prochaine décennie aux É-U**

Source: The skills gap in US manufacturing: 2015 and beyond
(Deloitte, The Manufacturing Institute)

LES ROBOTS À LA RESCOUSSE ?!



**Avec les robots,
les habiletés manuelles sont converties en habiletés robotiques.**

LES ROBOTS À LA RESCOUSSE?!

10 X

plus difficile combler un emploi avec le
terme “robotique” que “machiniste” aux
É-U

Source: Wanted Analytics reports, 2015

103 “machinist” skills candidates / job opening

10 “robotics” skills candidates / job opening

Publié le 26 février 2015 à 09h00 | Mis à jour le 26 février 2015 à 09h55

Recherche main-d'oeuvre désespérément



leSoleil

- Actualités
 - Affaires
 - Arts
 - Chroniques
 - Justice et faits divers
 - Le Mag
 - Maison
 - Opinion
- Actualité économique Agro-alimentaire Automobile Le travail et nous Consommation Les régions

Le Soleil > Affaires > Les régions > Beauce: des Costaricains à la rescousse

Publié le 10 novembre 2012 à 05h00 | Mis à jour le 10 novembre 2012 à 05h00

Beauce: des Costaricains à la rescousse



Publié le 17 mars 2015 à 09h00 | Mis à jour le 17 mars 2015 à 09h00

Une région en quête de main-d'oeuvre

leDroit OTTAWA/GATINEAU
 laVoixdeEst GRANBY
 leNouvelliste TROIS-RIVIÈRES



aut-Richelieu.

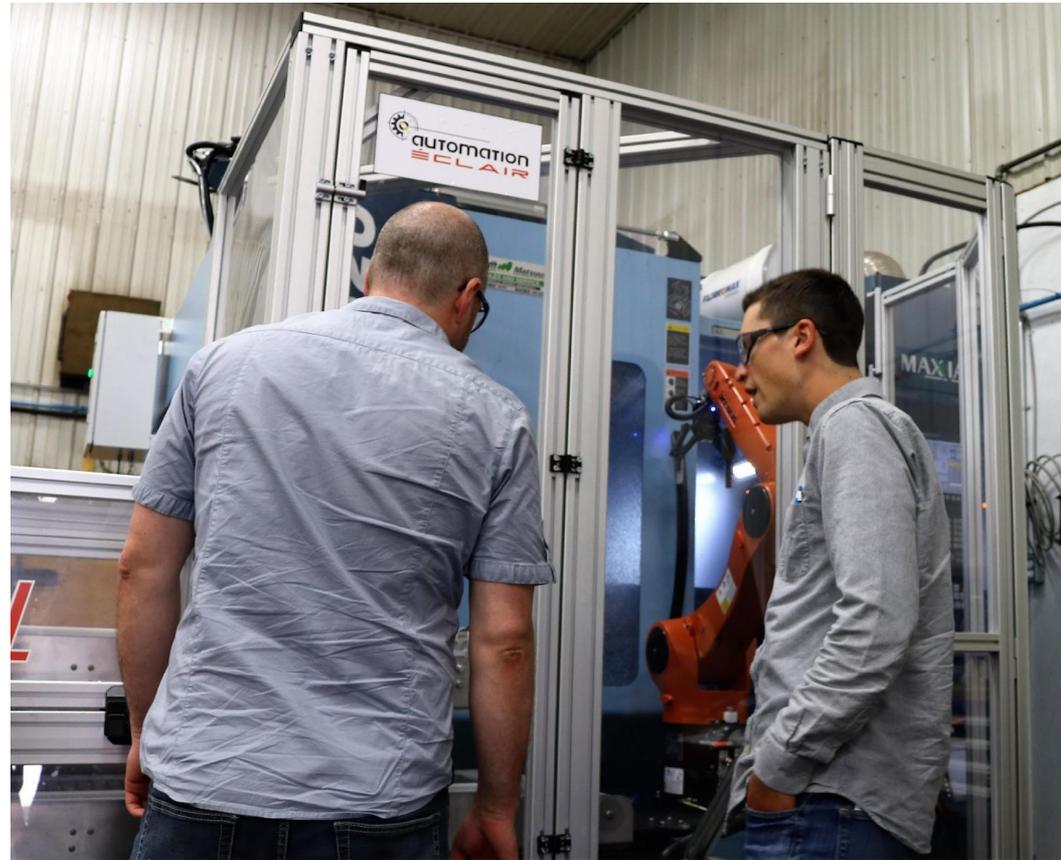
Ce qui est vrai aux États-Unis est vrai aussi ICI.

CONNAISSANCES CRITIQUES

Les ressources limitées rendent les manufacturiers à risques:

Éteindre les feux

Toujours en mode réaction aux demandes urgentes VS Investir dans les demandes non-urgentes mais importantes, avec de grandes retombées



CONNAISSANCES CRITIQUES

Les ressources limitées rendent les manufacturiers à risques:

Risque de dépendance

Seulement quelques (voire seulement une dans les PME) personnes possèdent le savoir robotique de la compagnie.



CONNAISSANCES CRITIQUES

Les manufacturiers doivent:

1. Automatiser les tâches manuelles



2. Mettre à profit leurs connaissances en automatisation



3. Réduire le risque de perte de connaissances en automatisation

CONNAISSANCES CRITIQUES

Comment y arriver:

1. **Investir dans des plateformes conviviales**
2. **Standardiser, réduire le travail sur mesure, réutiliser les composants**
3. **Bâtir et partager les connaissances en automatisation à l'interne**



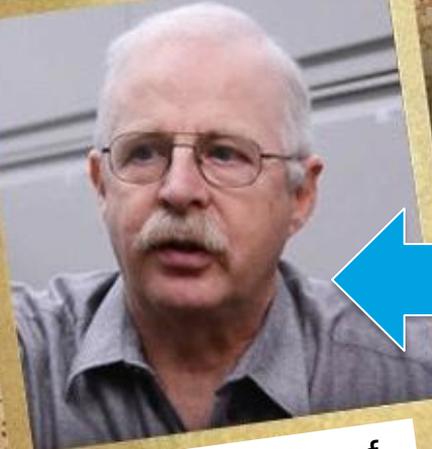
COMMENT ILS S'Y SONT PRIS

[VIDÉO WHIPPANY ACTUATION]

L'ÉQUIPE



Phil, Ing. Manuf. Senior



Russ, Ing. Manuf.

Champion
technique

Distributeur
agit comme
coach

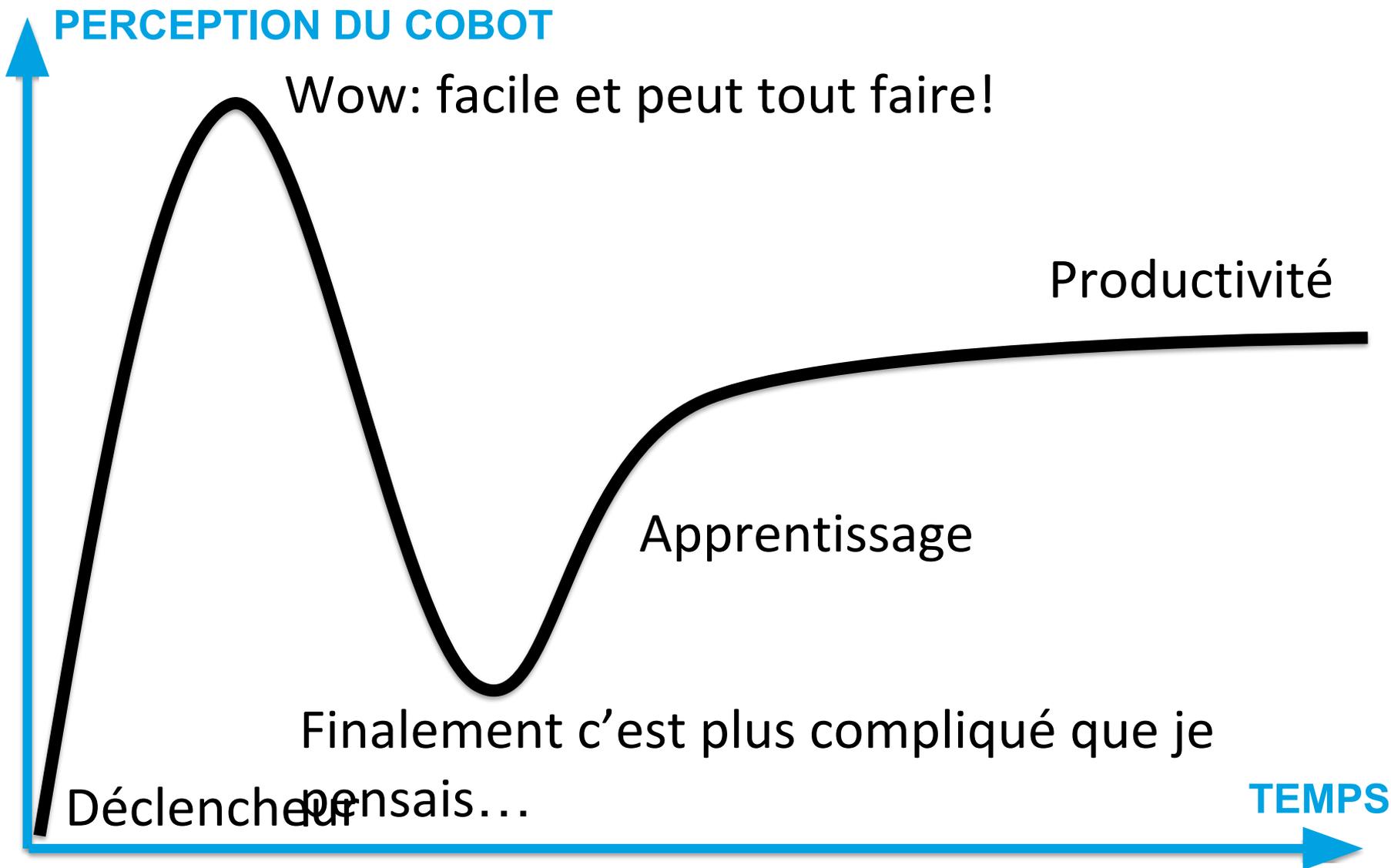


Eric, Ing. App.



Pat, Machiniste

LE PROCESSUS



PAR OÙ ON COMMENCE?

Commencez avec le problème.

Quelle stations vous causent des problèmes aujourd'hui?

Ne sauter pas à la solution robotique :

- Vous n'avez pas toutes les connaissances des capacités de la nouvelle technologie ni de ses contraintes
- Pour justifier le projet, il doit résoudre un problème réel.

Disons que vous avez 5 stations que vous avez sélectionnées. Par laquelle commencer?

CE QU'ON VEUT VS PEUT

TRÈS Complexe

NON

PLUS
TARD

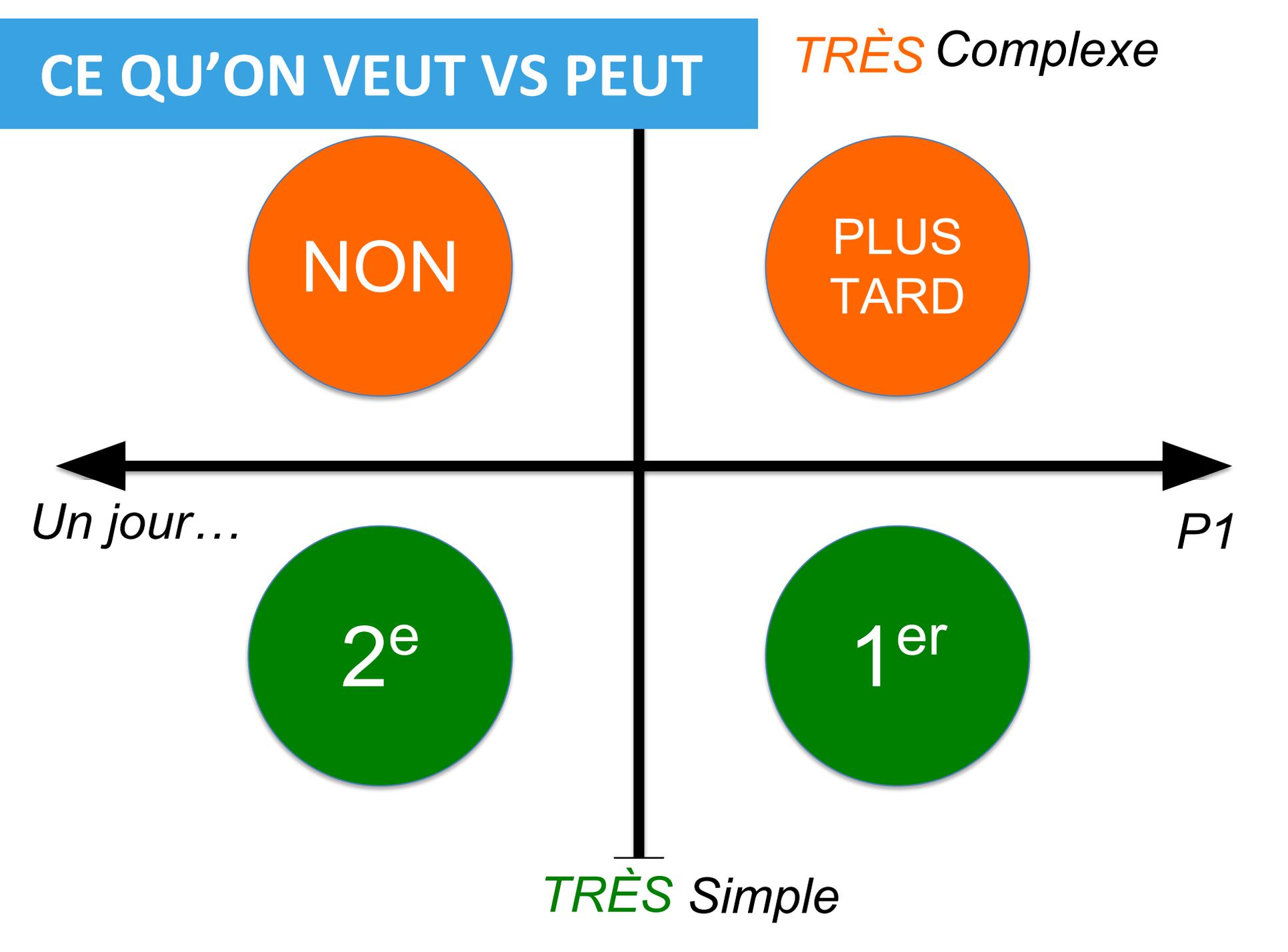
Un jour...

P1

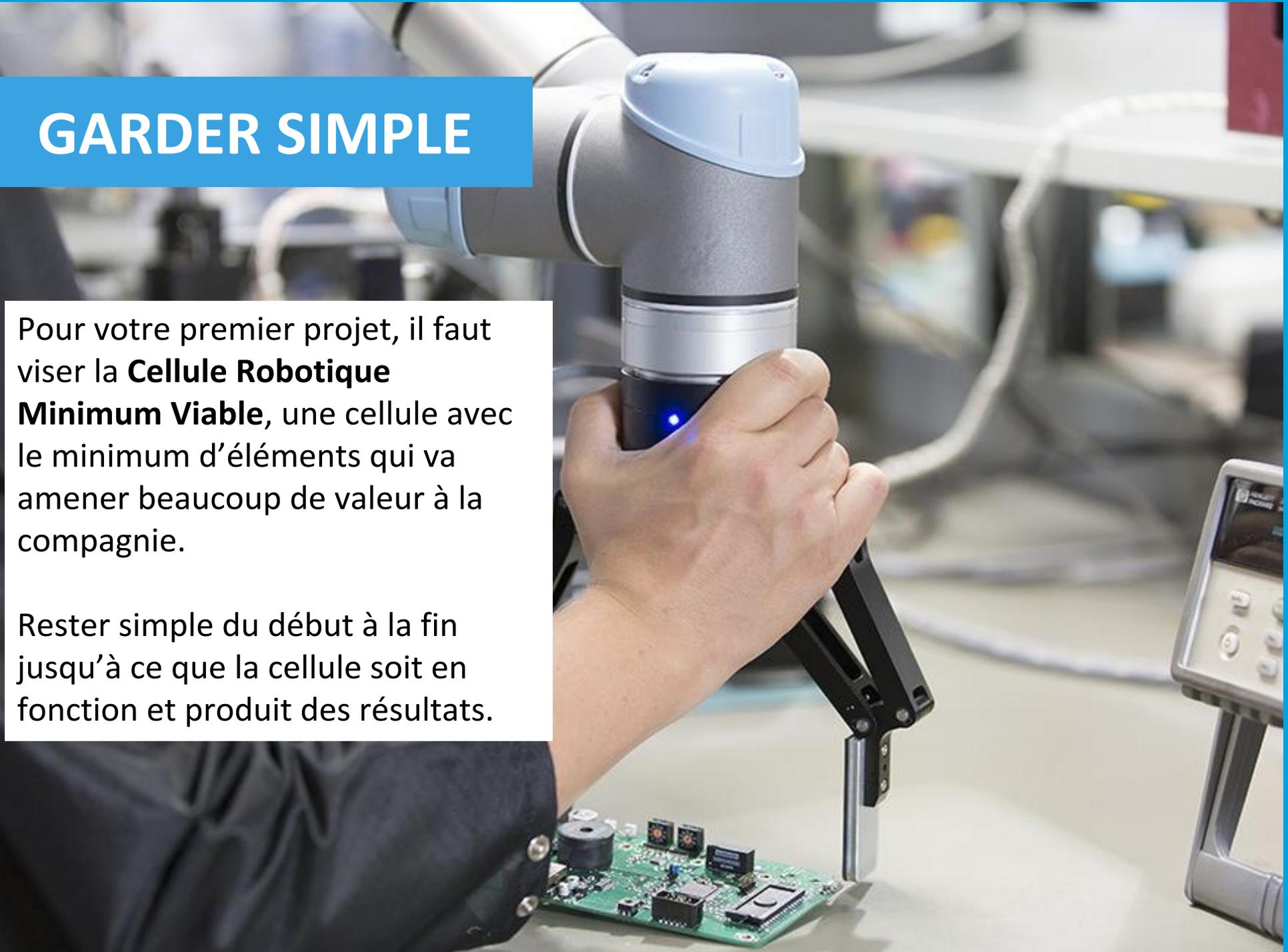
2^e

1^{er}

TRÈS Simple



GARDER SIMPLE

A close-up photograph of a person's hand holding a silver and black robotic gripper. The gripper is positioned over a green printed circuit board (PCB) on a light-colored surface. The background is a blurred industrial or laboratory environment with various equipment and cables. A blue banner is overlaid on the top left of the image, and a white text box is on the left side.

Pour votre premier projet, il faut viser la **Cellule Robotique Minimum Viable**, une cellule avec le minimum d'éléments qui va amener beaucoup de valeur à la compagnie.

Rester simple du début à la fin jusqu'à ce que la cellule soit en fonction et produit des résultats.

Comment savoir si la tâche visée est simple ou complexe? Je n'ai jamais travaillé avec des robots jusqu'à maintenant!

FACILE

ou

DIFFICILE

À AUTOMATISER?

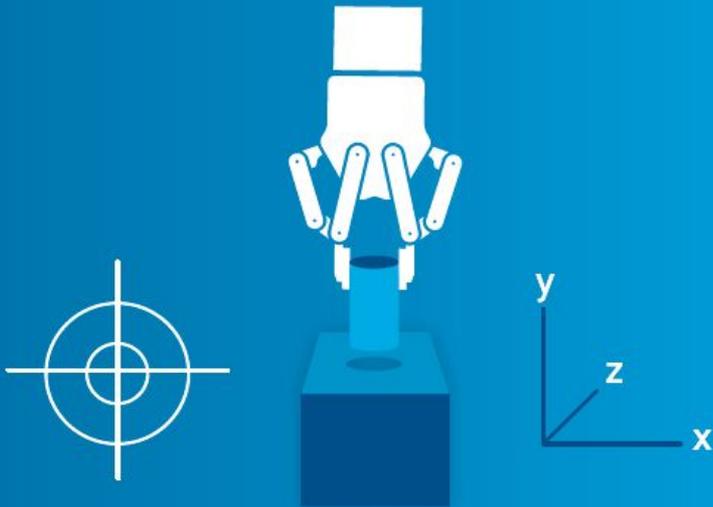
FACILE



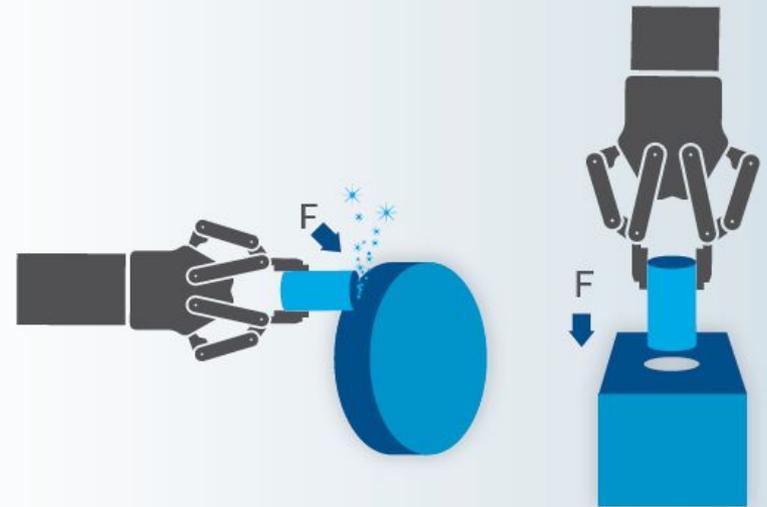
DIFFICILE

TÂCHES

Déplacer des pièces, suivre une trajectoire sans appliquer de force



Contrôle en force, comme du polissage, assemblage de précision



FACILE



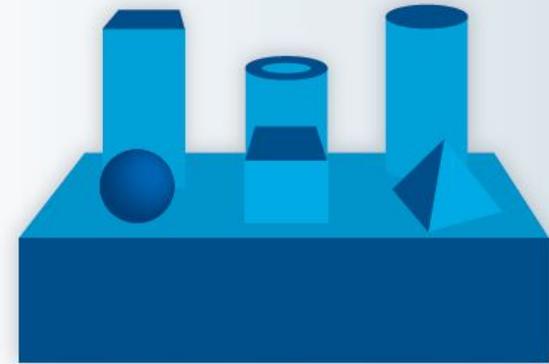
DIFFICILE

PIÈCES

Nombre limité de pièces différentes,
forme connue, régulière



Grand variété de pièces, formes
irrégulières, déformables, fragiles



FACILE



DIFFICILE

PRÉSENTATION DES PIÈCES

Présentation une par une, ordonnées
dans un plateau, même position et
orientation



Vrac, convoyeurs rapides



FACILE

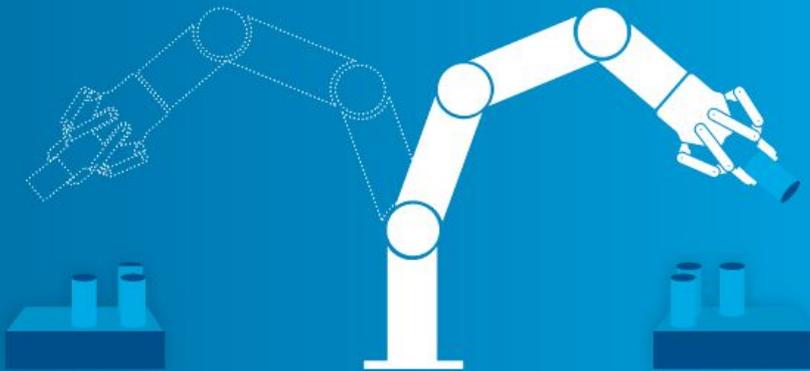
OU

DIFFICILE

PROGRAMMATION

Tâches répétitives qui suivent la même
séquence à chaque fois

Logique complexe avec conditions
multiples et capteurs



A



B

FACILE



DIFFICILE

INTÉGRATION



L'industrie robotique n'a pas encore de standards définis entre les manufacturiers. L'interaction entre différentes machines amène donc un défi de taille.

RSI

Le calcul de RSI lors de votre premier projet de robot collaboratif est constitué d'hypothèses et de suppositions. Le coût du matériel est facile à définir, mais l'augmentation de production, les arrêts et le temps d'implémentation seront des estimations.

C'est pourquoi l'**Apprentissage Sur Investissement** est important...

ASI

Apprentissage Sur Investissement

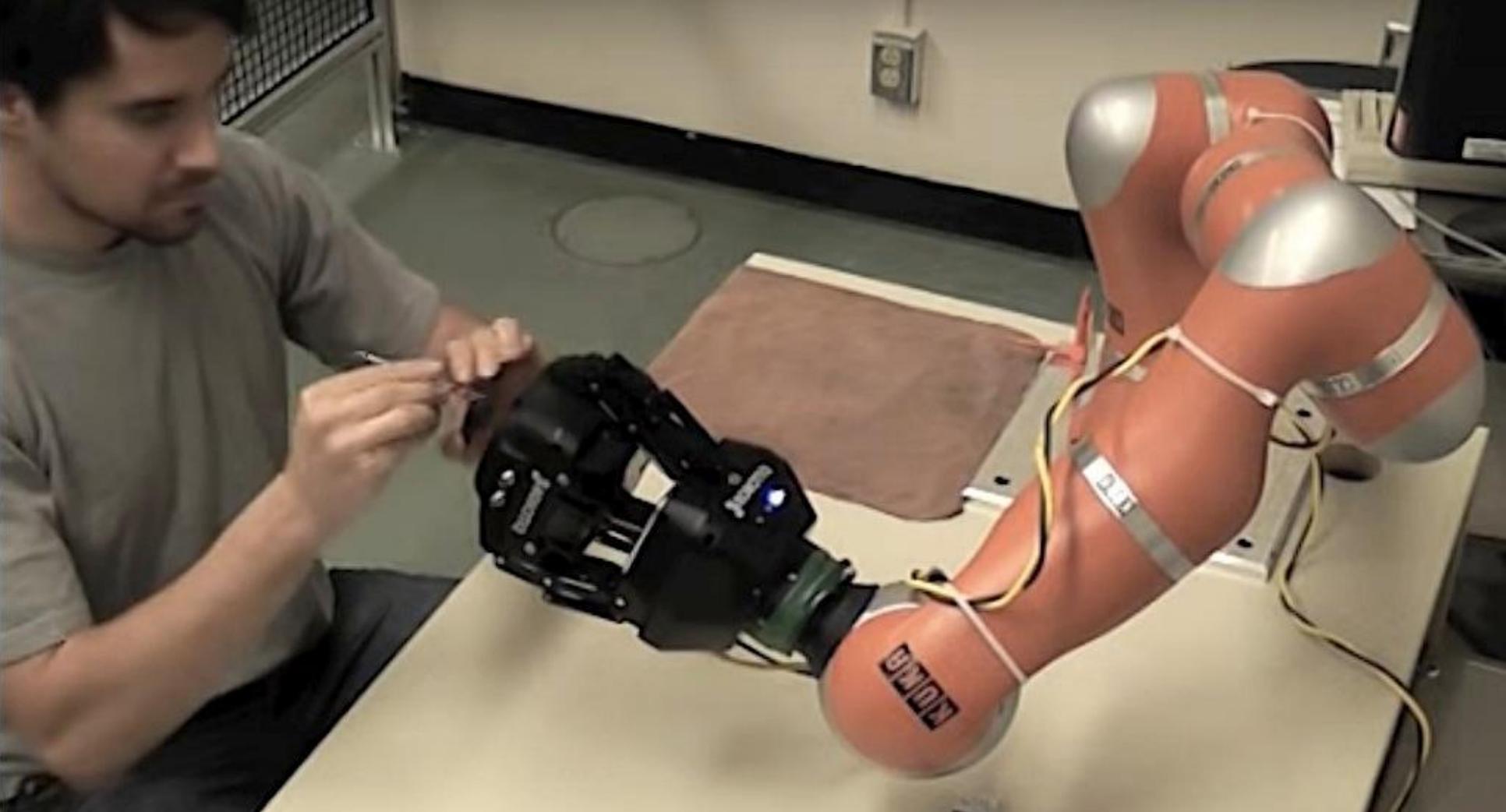
Définissez ce que vous apprenez durant votre premier projet, assurez vous de documenter ces connaissances afin de pouvoir bâtir sur cette experience et avoir un retour sur cette investissement.

SÉCURITÉ

On ne peut négliger l'importance de la sécurité lorsqu'on parle de robots collaboratifs. Il s'agit d'un enjeu important qui amène même certaines companies à ne pas aller de l'avant avec leur projets d'automatisation.

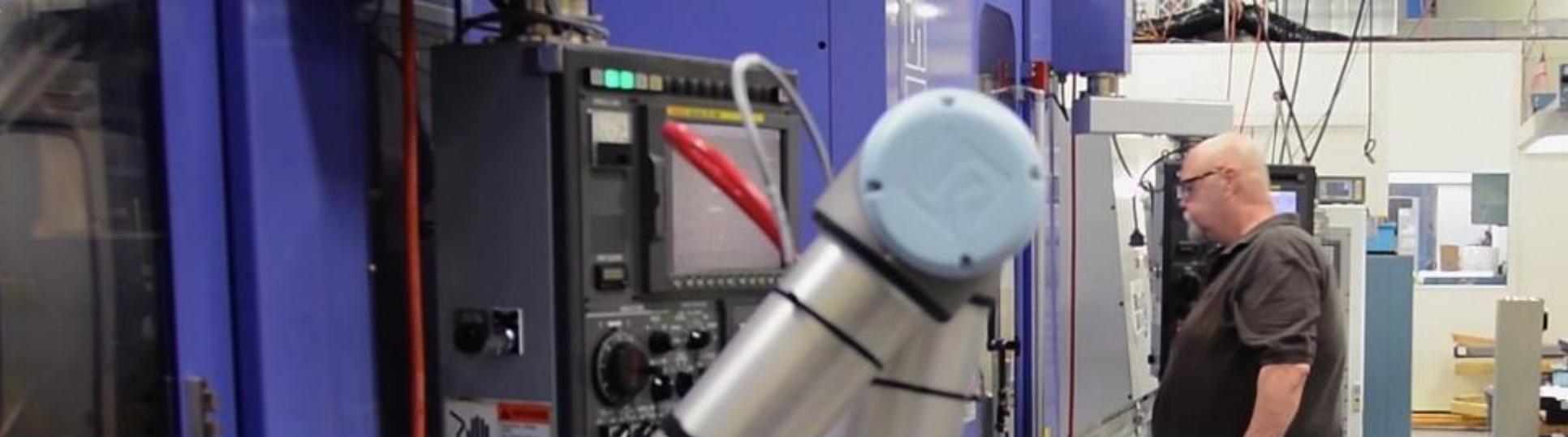
Il existe plusieurs outils et machines "dangereux" sur votre plancher de production et vous avez été en mesure de former vos employés et fournir les ressources nécessaires pour les rendre acceptables et sécuritaires.

Il s'agit du même processus avec les robots collaboratifs. Il existe plusieurs ressources et expertises déjà accessibles pour vous aider à rendre ces nouveaux outils/machines acceptables pour votre production.

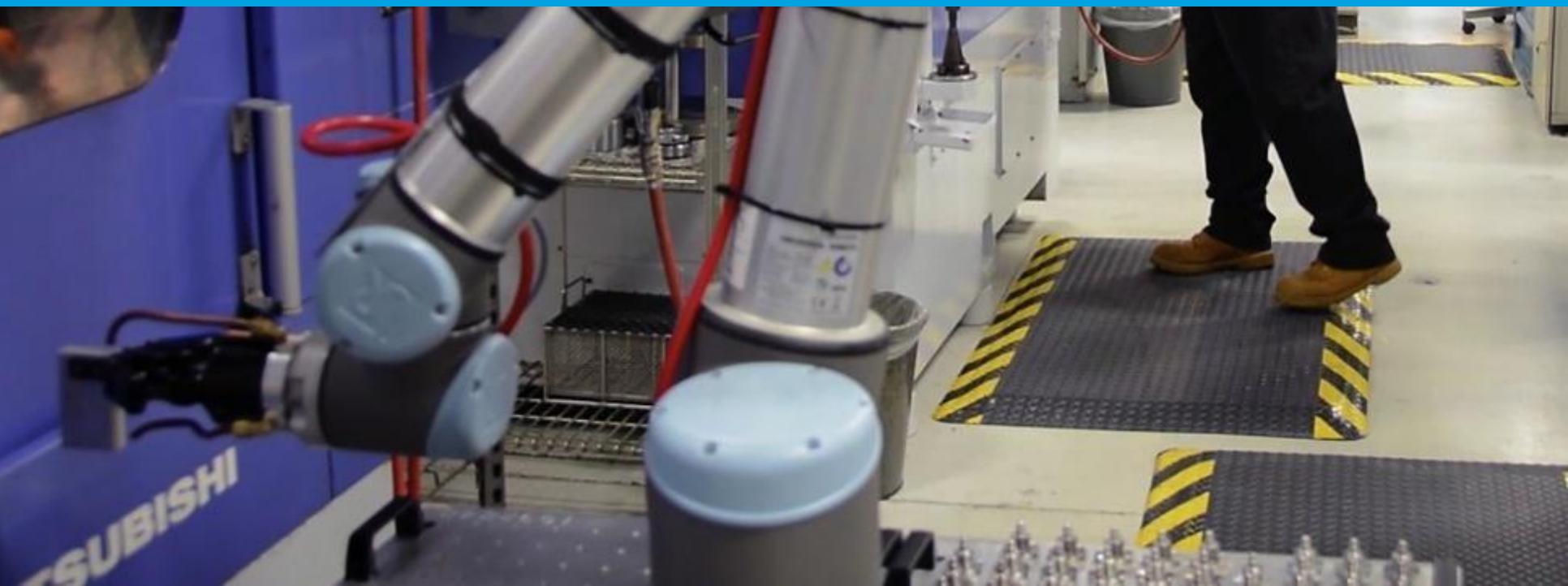


CO-QUOI?

Ceci est un exemple de collaboration, est-ce ce que l'on voit déjà dans l'industrie?



On parle plus de coexistence que de collaboration, alors cela a un impact encourageant sur la définition de la sécurité.



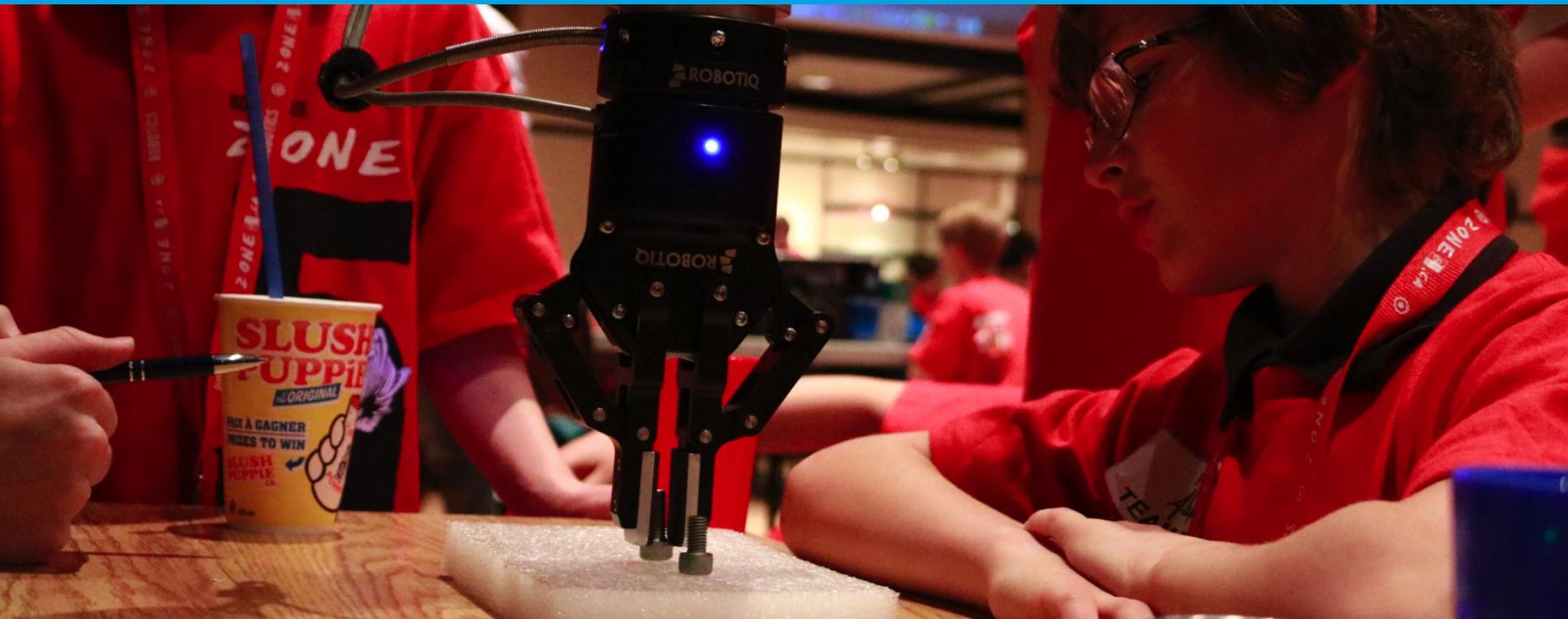
Voici ce à quoi les jeunes ressemblaient il y a 30 ans...

Samuel Bouchard, Président de Robotiq avec son nouveau clavier de Commodore 64!



Voici à quoi ressemblent les jeunes aujourd'hui...

Les robots collaboratifs sont une excellente méthode d'attirer la jeunesse et l'innovation dans votre compagnie, ce qui est essentiel de nos jours!



LISTE POUR VOTRE 1^{ERE} INTÉGRATION COBOT

- Commencez aujourd'hui!
- Identifiez et libérez votre champion technique
- Impliquez gestionnaires et collègues dès le début
- Commencez par le problème, pas le robot
- Commencez simple, gardez ça simple
- Visez retour financier et à apprendre

DoF.robotiq.com

UR+ ROBOTIQ

LA PLATEFORME
ROBOTIQUE STANDARD,
FACILE D'UTILISATION
POUR VOTRE
COMPAGNIE



UNIVERSAL ROBOTS



ROBOTIQ



Pinces



Caméra



Capteurs de force



FACILE D'INSTALLATION



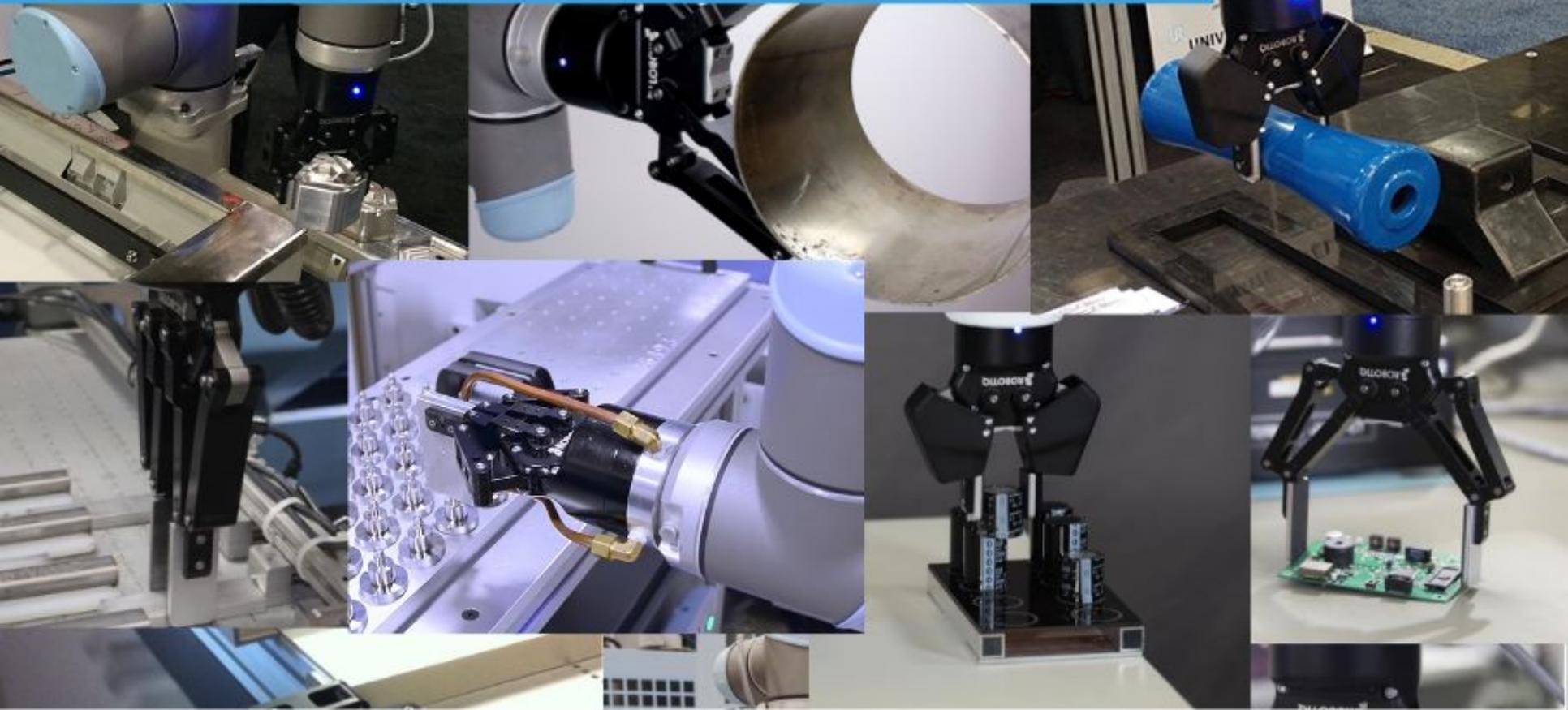
CERTIFIED
BY UNIVERSAL ROBOTS



FACILE À PROGRAMMER



STANDARDISER



- La flexibilité est la clé
- Les options de pinces, la camera et les capteurs de force peuvent couvrir une variété d'applications sur votre plancher de production

BÂTIR ET PARTAGER LES CONNAISSANCES



D o F | a Robotiq
Community

dof.robotiq.com

Une communauté
publique où les pros de
l'automatisation
partagent leurs
connaissances et
trouvent les réponses à
leurs interrogations



Ordered stacking of parts in Deep box.

September 15, 2016 / Most recent by [Sebastien](#)
in Applications

124 VIEWS

ANSWERED



5 COMMENTS



[mertzga](#) Posts: 5 Pro ★★
September 13 edited September 13 in Applications

I have a UR 10 equipped with a B5 gripper. A challenge I have ran into is currently we produce numerous parts that require hand stacking to prevent damage to critical features. Currently, we stack them in a box about 27" by 28" by 13.5" deep. The issue becomes how to place the part accurately on the bottom of the box. Two issues arise, the first is interference of the wrist joints with the sides of the box and second using my current gripper I can't place them side by side. The parts are basically cylindrical with a hole thru the center. Some can be stood on end but most need to be laid on there side. Which seems to rule out gripping on the ID of the thru hole. How can I go about achieving this task?

Tagged: [Gripper](#), [Universal Robots](#), [HandlingParts-Machine-Load/Unload, pick and place](#)

Best Answers



[Grady_Turner](#) Posts: 51 Founding Pro, Partner ★★★
September 14 Answer ✓

[@mertzga](#) a simple solution for the wrist interference would be to put an extension between the tool flange and the gripper so that the robot never goes inside the box. Another option is to program the robot to "flip orientations" for different halves of the box (I have done this in the past using a custom written pallet program using count variables).

Also because these are not in nests, you could place the box onto a compound angle to make sure gravity pulls them all to one corner. From there, and using the above ideas, you could use the robot's pallet routine with some extra IF logic, or use your own pallet routine to iterate through the box.



[matthewd92](#) Posts: 91 Founding Pro ★★★
September 14 Answer ✓

[@mertzga](#) you could use vacuum with the object, a compliant bellows cup should be able to pick the part. By using an extension as you thought and [@Grady_Turner](#) recommended you could easily reach in the box. This vacuum could also be used for stacking the cardboard sheet between the layers.

FACILE À COMMANDER ET PRÈS DE CHEZ VOUS



UR+ ROBOTIQ

**QUELQUES
HISTOIRES À
SUCCÈS DE NOS
CLIENTS**

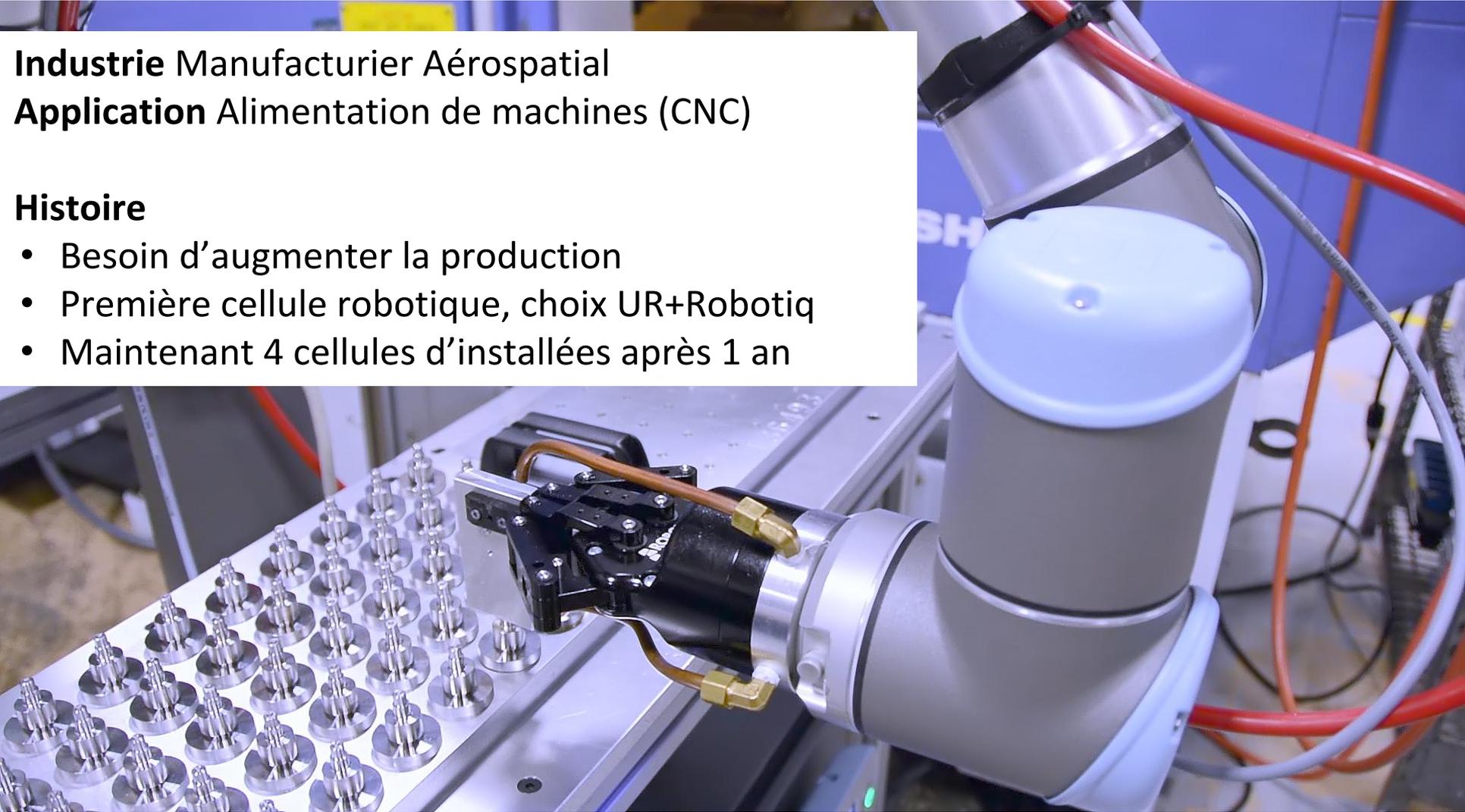
HISTOIRE À SUCCÈS : WHIPANNY

Industrie Manufacturier Aérospatial

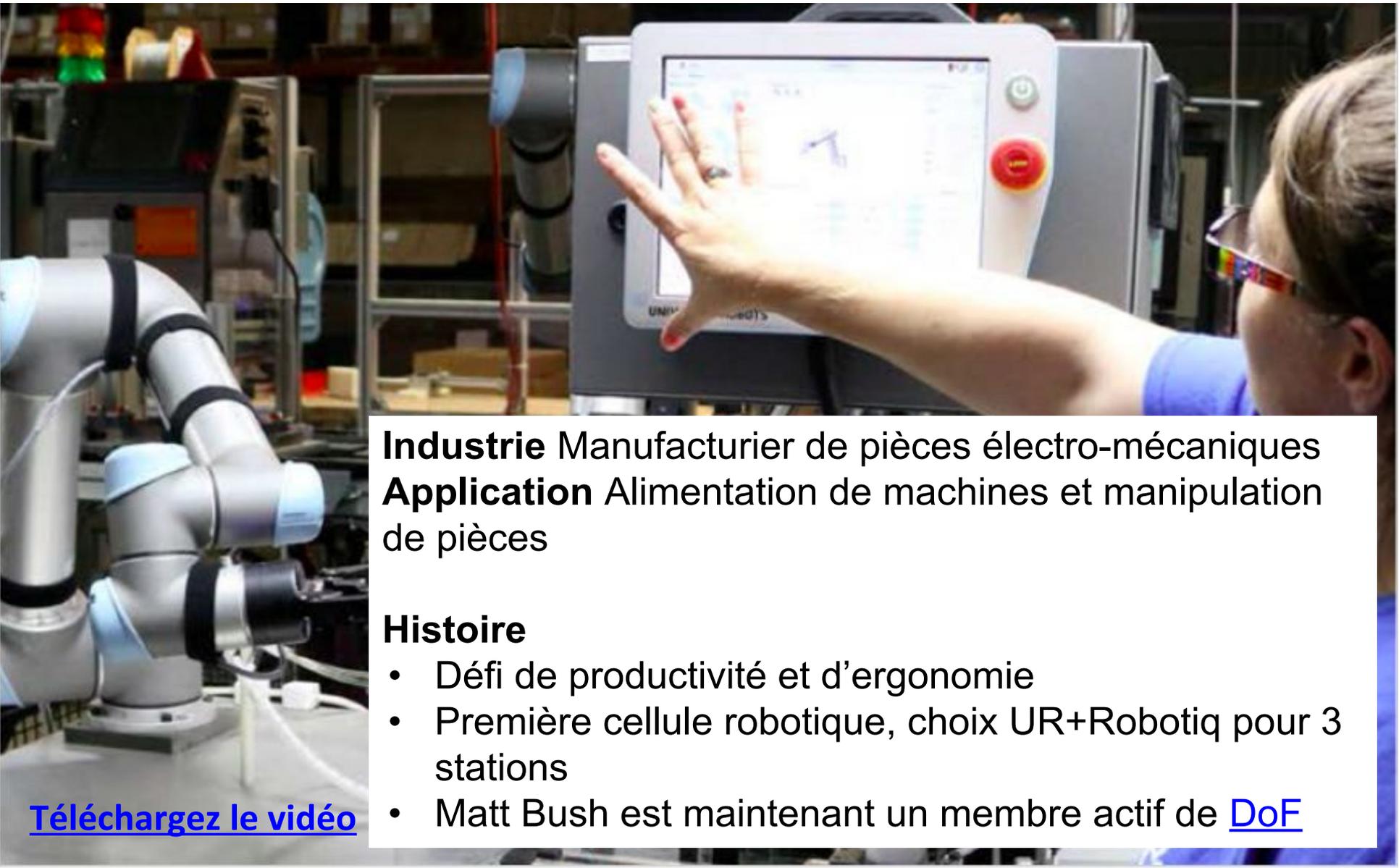
Application Alimentation de machines (CNC)

Histoire

- Besoin d'augmenter la production
- Première cellule robotique, choix UR+Robotiq
- Maintenant 4 cellules d'installées après 1 an



HISTOIRE À SUCCÈS : SCOTT FETZER



Industrie Manufacturier de pièces électro-mécaniques
Application Alimentation de machines et manipulation de pièces

Histoire

- Défi de productivité et d'ergonomie
- Première cellule robotique, choix UR+Robotiq pour 3 stations
- Matt Bush est maintenant un membre actif de [DoF](#)

[Téléchargez le vidéo](#)

HISTOIRE À SUCCÈS : HYDRO-GEAR

HYDRO-GEAR®
COMMERCIAL



Industrie Composantes Mécaniques
Application Assemblage

Histoire

- Défi de main d'oeuvre
- Première cellule robotique, choix UR+Robotiq sur 20 stations
- Adam Beachy est maintenant actif sur [DoF](#)

HISTOIRE À SUCCÈS : HYDRO-GEAR

Industry Manufacturier de Composantes Automobiles

Application Assemblage, Alimentation de machines

Histoire

- Défi de main d'oeuvre
- Objectif d'implémentation de robots collaboratifs
- Choix UR+Robotiq (pincers et cameras) en Allemagne, Espagne, Roumanie, Chine et É-U
- Plus de 10 ingénieurs clés sur [DoF](#)





robotiq.com

Contactez l'équipe **Robotiq** pour plus d'informations à
sales@robotiq.com

PLUG + PLAY
INDUSTRIAL AUTOMATION