

A wide-angle, low-perspective shot of a two-lane asphalt road stretching straight into the distance. The road is flanked by dry, yellowish-brown grass and low hills. In the far distance, a small car is visible on the road. The sky is a mix of dark and light tones, suggesting a sunset or sunrise. The overall mood is contemplative and forward-looking.

# Lean

## Software Development

A dark, winding road at night, illuminated by a soft light source, creating a sense of depth and mystery. The road curves to the right, with white lane markings visible. The background is dark, suggesting a forest or a rural area at night.

## Objectif du cours

**Découvrir la philosophie Lean et « relier » cette approche avec Agile**

# Naissance du mouvement



**Question :**

Quel est le nom du système de production révolutionnaire qui a transformé l'industrie automobile mondiale

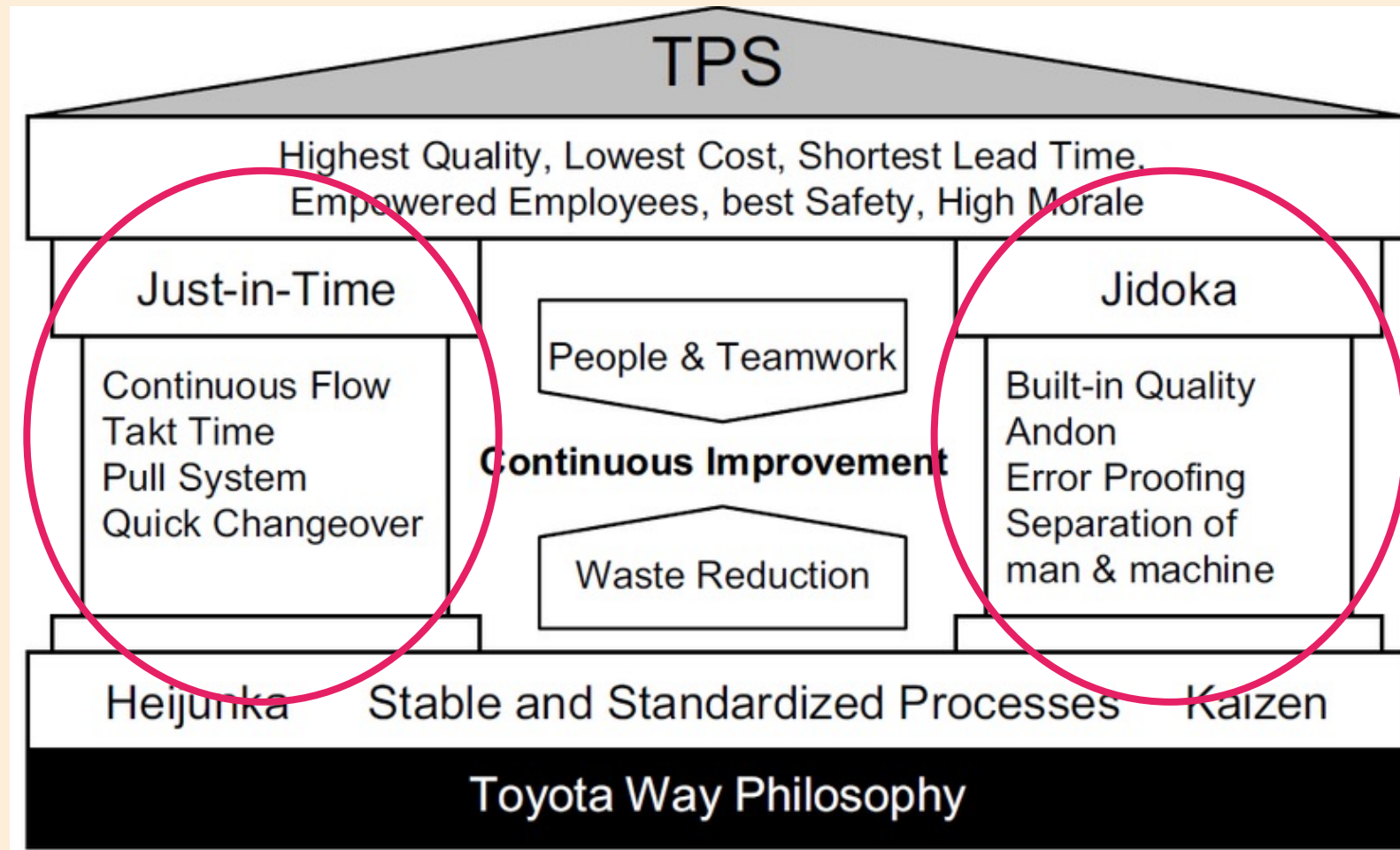
**Toyota Production System**

# Toyota Production System (TPS)

## Lecture

Lire les 3 articles sur TPS, qu'en reprenez-vous ?

# Toyota Production System (TPS)



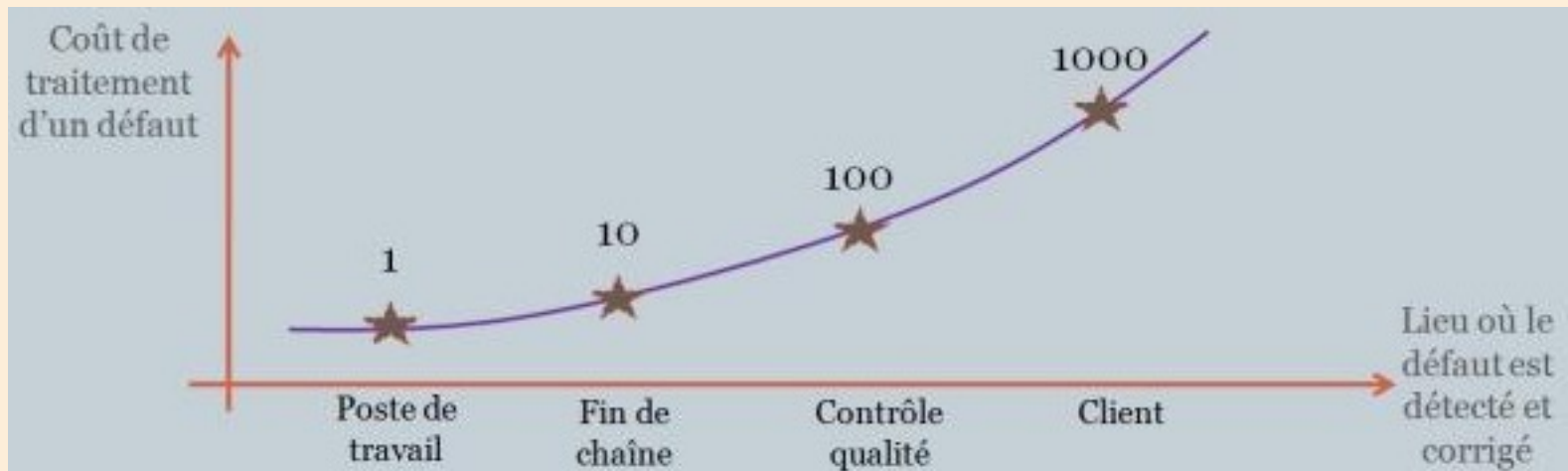
# Jidoka

## Affirmation

Régler les problèmes au plus tôt

## Question

Pourquoi ?



# Jidoka

## Affirmation

Jidoka signifie *automatisation avec une touche d'humain*

## Question

Pourquoi l'humain est important ?

- Le produit : L'outil mécanique que vous pouvez utiliser de façon autonome pour obtenir ce que vous désirez.
- Le service : La personne à qui vous souhaitez parler lorsque vous rencontrez des problèmes avec la machine.



# Jidoka

## Question

Pourquoi l'humain est important ?

- Toyota a pris le pari contraire de virer des machines pour remettre des humains sur les chaînes de montage.
  - là où effectivement les machines permettront des gains à court terme en éliminant les « wastes » que sont les pertes d'attention, les pauses café, etc... les humains, eux, apprennent.
  - On a donc un plafond de connaissance dans un cas qui sera difficilement rattrapable face à une concurrence ayant gardé des personnes derrière les machines.

**« Machines are great at repetitive tasks but  
people are outstanding problem-solvers »**

# Just-in-time

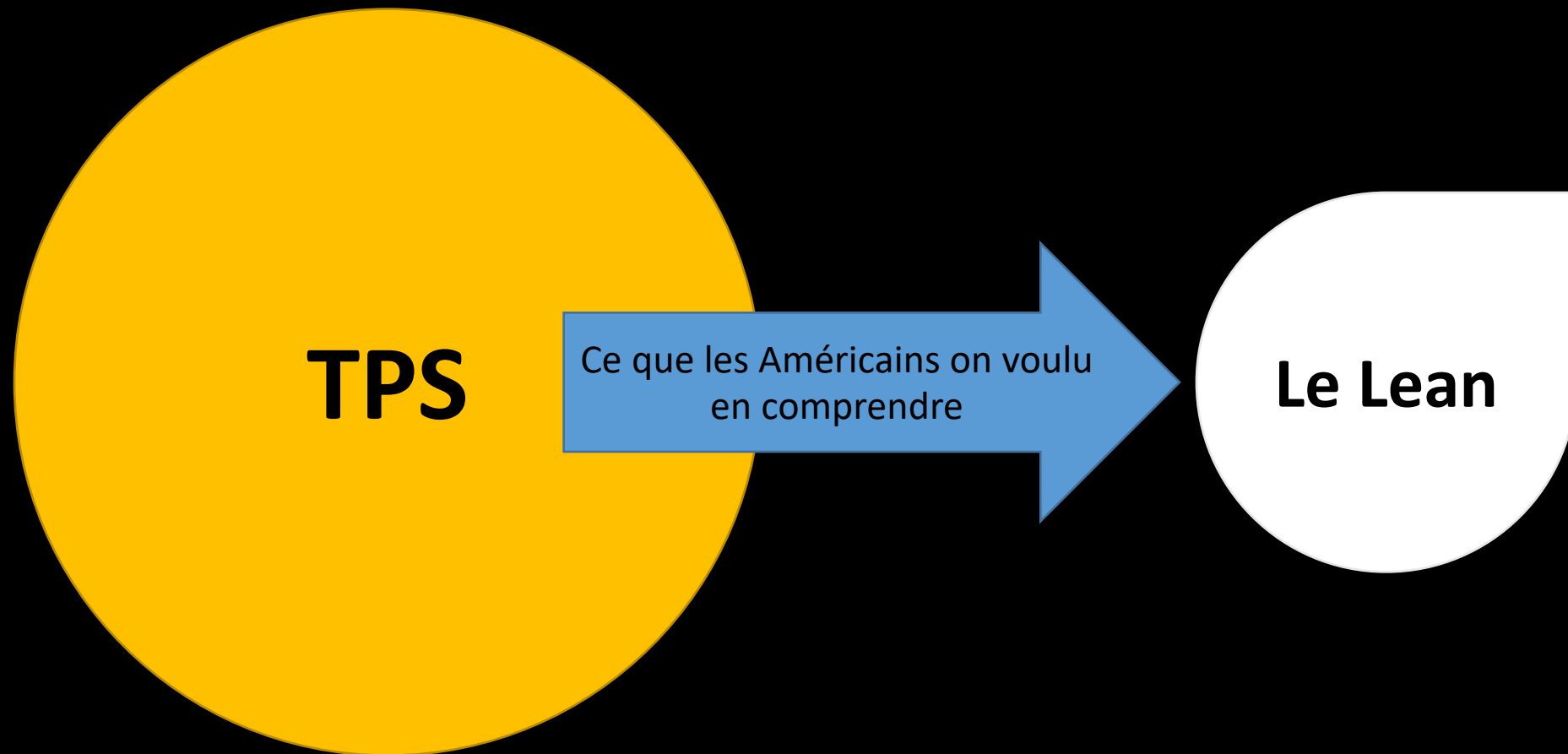
## Affirmation

Dans un système "pull" une tâche est récupérée uniquement lorsque l'équipe à la capacité de la gérer.



## Question

Pourquoi préférer un pull système ?



A dark, atmospheric night scene. A tall, slender street lamp stands on the right side, with two bright lights at the top. The light from the lamps creates a soft glow in the dark sky. In the lower right, the silhouette of a building is visible, its structure partially obscured by the darkness. The overall mood is quiet and contemplative.

# **Philosophie Lean Software development**



## Objectif du Lean Software Development

Obtenir pour l'activité du développement logiciel des résultats équivalents à ceux obtenus par les diverses applications du lean (production industrielle, services, ingénierie, santé).

# Lean définition

## Définition

Le Lean est une approche de gestion et d'amélioration continue qui vise à maximiser la valeur pour le client tout en minimisant le gaspillage.

- Approche
- Qui vise la satisfaction client
- Qui vise la rentabilité par l'élimination du gaspillage
- Dans un environnement imprévisible
- Via la résolution de problème

# 7 principes

# 7 Principles





# Réduire le gaspillage

Question :

Quelles sont les principales sources de gaspillage ?

« Les 3 principales sources de gaspillage sont la *non-qualité*, le *temps d'attente* et les *stocks* »



# Réduire le gaspillage : les sources

<b>The Seven Wastes of Manufacturing</b>	<b>The Seven Wastes of Software Development</b>
Inventory	Partially Done Work
Extra Processing	Extra Processes
Overproduction	Extra Features
Transportation	Task Switching
Waiting	Waiting
Motion	Motion
Defects	Defects

# Créer des connaissances

« Le meilleur moyen de gérer des projet de développement logiciel difficile est d'augmenter la quantité de feedback »



# Retarder l'engagement

« Eviter de prendre une décision trop tôt ou quand le futur est incertain. »



# Livrer rapidement

Question :

Qu'est-ce que cela implique ?

« Plus les itérations sont courtes, plus le feedback est rapide, plus nous apprenons et incorporons les remarques dans la prochaine itération »

