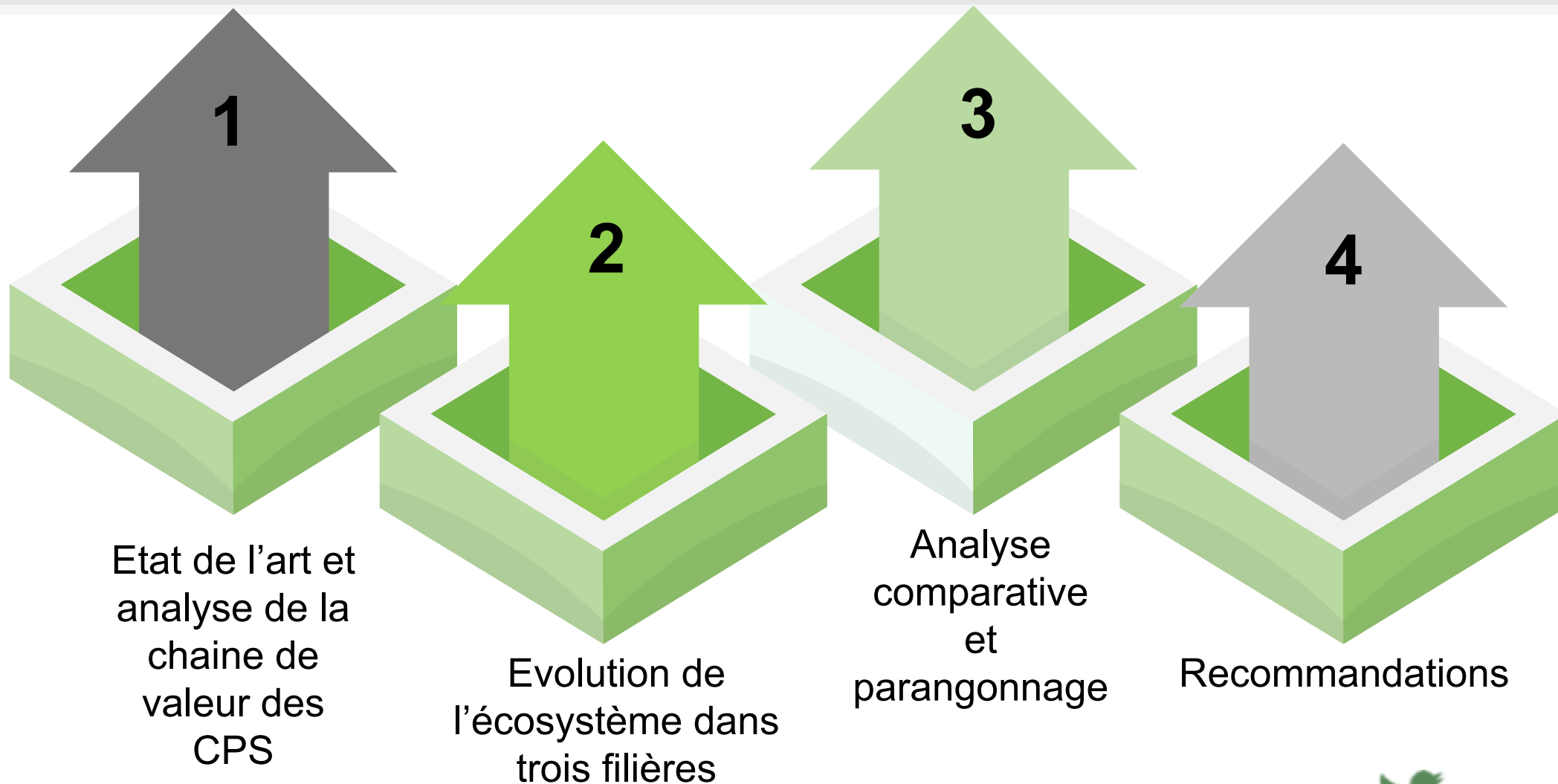


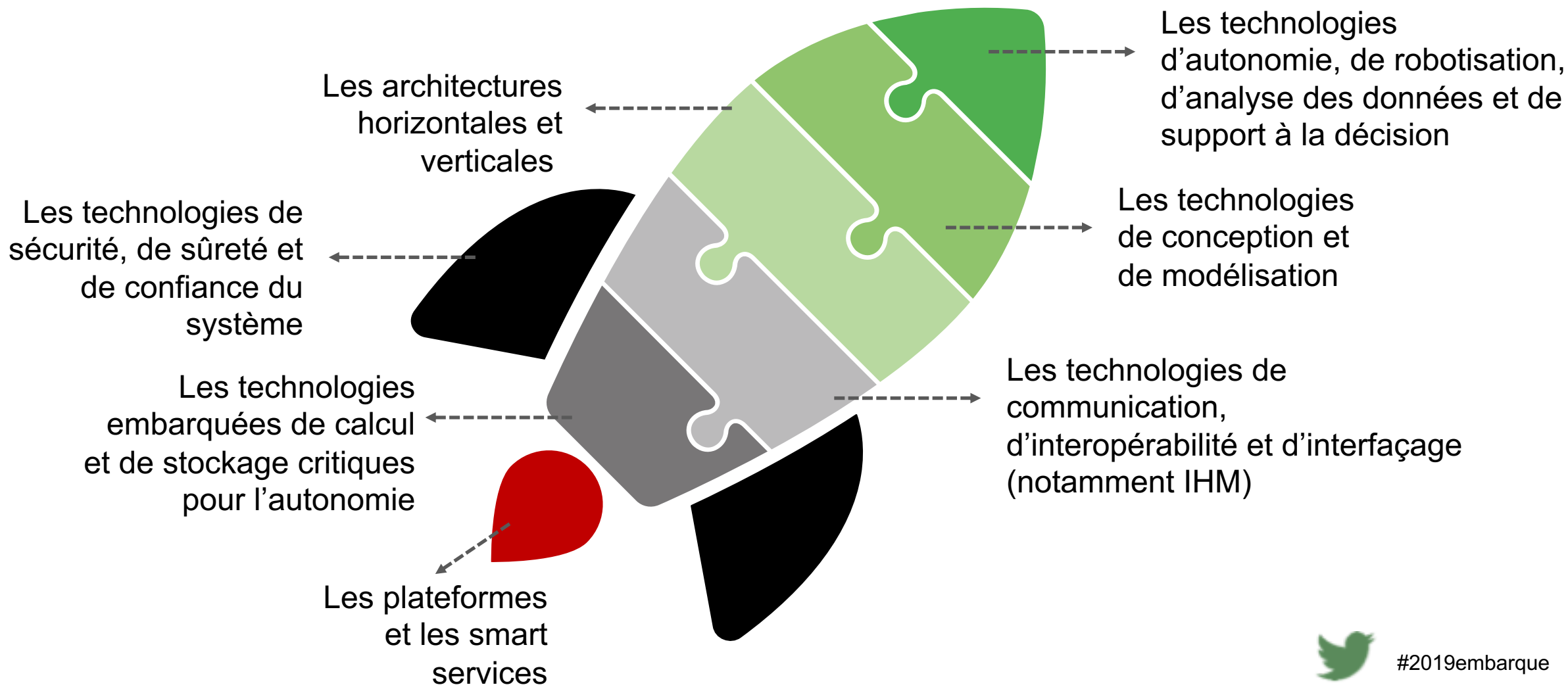
# PREMIERS RÉSULTATS DE L'ÉTUDE SUR LA DYNAMIQUE DES ACTEURS FRANÇAIS DANS LES CPS

**Hervé DISSAUX** | KATALYSE



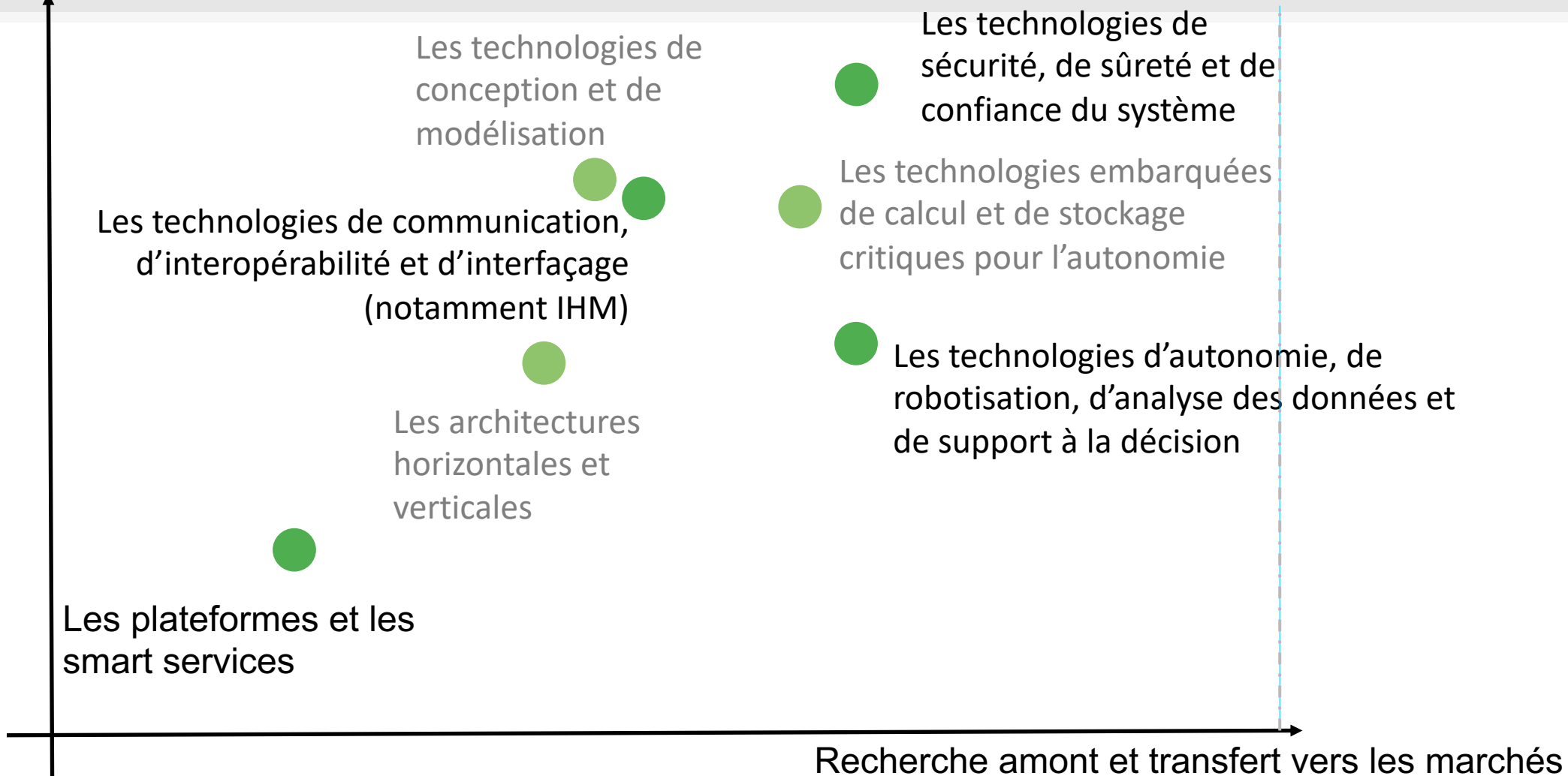


# 7 enjeux technologiques principaux pour répondre aux nouvelles exigences et capacités des Systèmes Cyber-Physiques (CPS)



# La filière française et les 7 enjeux technologiques principaux

Ecosystème existant et leaders



# Trois filières étudiées : industrie, bâtiment et automobile (1/2)

## 12 paramètres qui influencent l'intégration des CPS :

1. Un cadre normatif et réglementaire actualisé
2. Une politique nationale forte de grands projets
3. Des donneurs d'ordre identifiés et proactifs
4. Un marché de l'offre suffisante
5. La capacité de développer des briques technologiques
6. La participation à des projets de R&D et de développement
7. La capacité à trouver des partenaires ayant des briques technologiques
8. La capacité à assembler les briques technologiques
9. L'anticipation de l'écosystème de la filière
10. La transformation des briques technologiques en intérêt économique
11. La capacité à imposer des standards et un modèle de développement
12. Un écosystème proposant un modèle économique viable



# Trois filières étudiées : industrie, bâtiment et automobile (2/2)

Production/réponse  
en temps réel

Précision des capteurs

Communication / architecture  
des systèmes

IA dans les véhicules  
autonomes

Roadmap CPS vs. procédés  
de fabrication

Connectivité et sécurité

Pénétration des CPS dans  
les entreprises traditionnelles

Puissance de calcul dans un  
environnement énergétique  
contraint

Gestion des données  
personnelles

Intégration des CPS dans un  
environnement aux  
contraintes atypiques

Interconnexion et réversibilité  
des CPS

Responsabilités, droits et  
devoirs

Test des solutions par  
simulation ou « grandeur  
nature »

...



**580 000** emplois en lien avec les CPS en 2018

Comparaison :

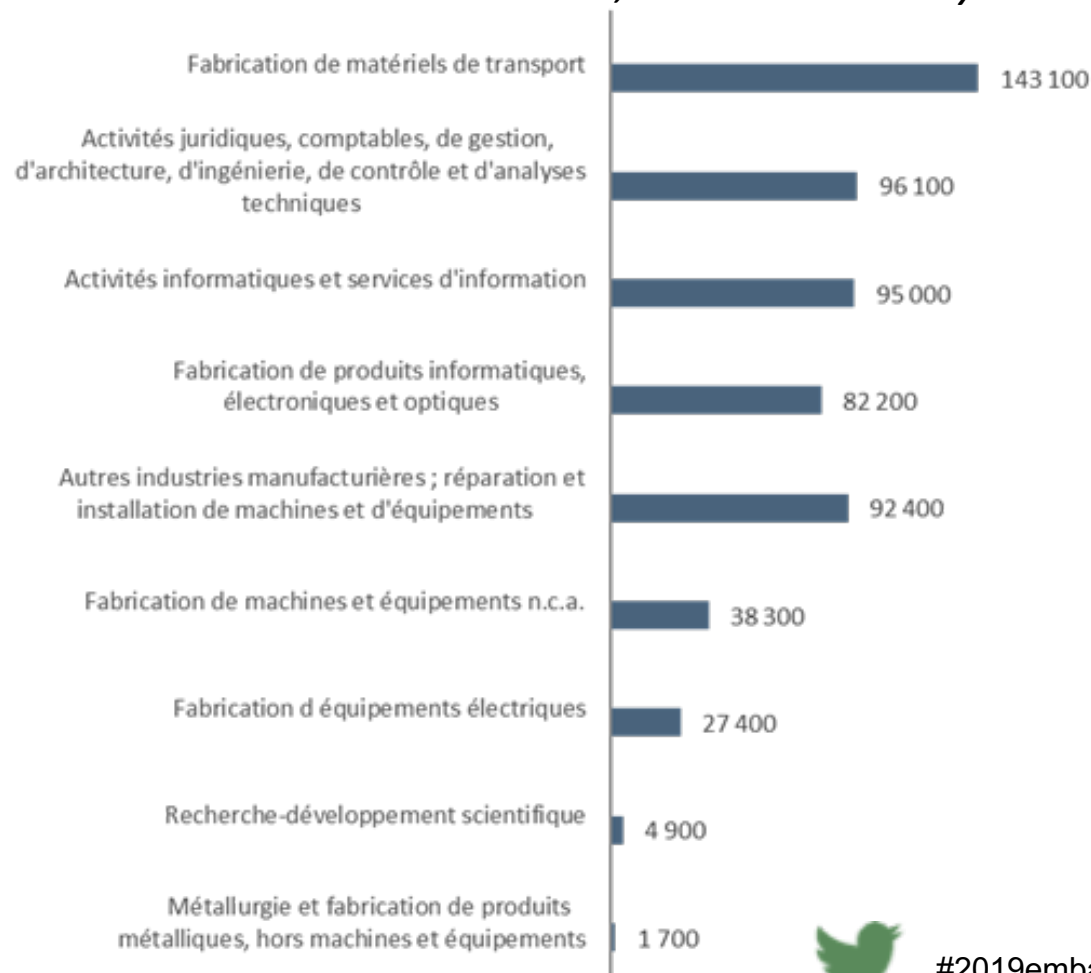
- 115 000 emplois dans la filière électronique
- 330 000 emplois dans les ESN et ICT
- 1 900 000 emplois dans l'industrie (code NAF codes 19 à 33)

**42%** des emplois internalisés sur les métiers en lien avec le développement des CPS.

Estimation **OPIEC 2014** selon un périmètre plus restreint le poids de la filière système embarqué : **387 500** employés.

## ESTIMATION DES EFFECTIFS PAR SECTEUR EN 2018

Source : entretiens, estimation Katalyse



1. Le choix de technologies clés sur lesquelles devenir incontournables et des partenariats pour compléter les faiblesses
2. Un investissement pour le développement de technologies et de standards(parfois propres) / des consortia pour le développement de réglementations
3. Le décloisonnement des structures de recherche et le développement du transfert de technologie entre la recherche et les PME
4. La possibilité d'expérimenter les solutions « grandeur nature »... et d'imposer des partenariats et des technologies du pays
5. Un plan massif d'investissement permettant de proposer les infrastructures adéquates
6. Des programmes pour changer en profondeur les paradigmes existants des entreprises utilisatrices / Un enjeu fort d'intégrer les PMI et ETI dans la démarche d'intégration des CPS





# 5 axes prioritaires de développement pour les écosystèmes des CPS

**STRUCTURATION  
DE L'ÉCOSYSTÈME POUR  
UNE RÉPONSE COHÉRENTE  
ET PUISSANTE**

**DEVELOPPEMENT D'UNE REPONSE  
POUR LE MAINTIEN DE LA  
SOVERAINETE TECHNOLOGIQUE FRANCAISE**

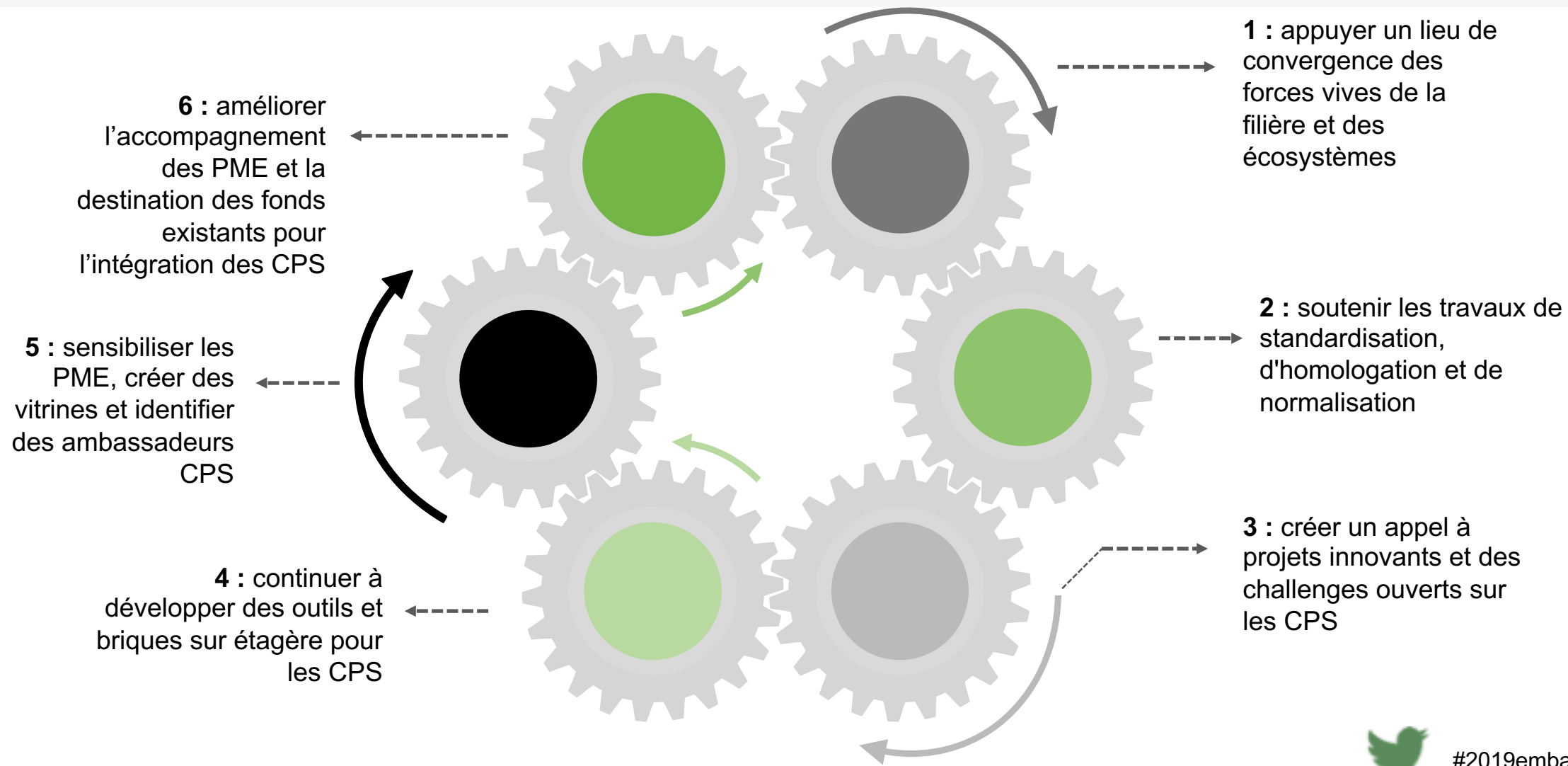
**FORTIFICATION DES  
APPORTS FRANÇAIS  
SUR LES BRIQUES  
TECHNOLOGIQUES**

**APPUI AU DEVELOPPEMENT  
DE SOLUTIONS CPS**

**APPUI A L'INTEGRATION  
DES CPS DANS LES PME  
FRANCAISES**



# Les préconisations du cabinet Katalyse



Merci pour votre attention

