



Intelligence artificielle: Définitions et challenges

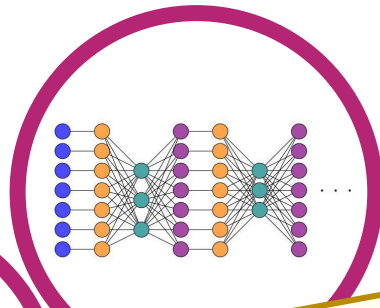
Cédric Buron
Thales Research and Technology

29/11/2018

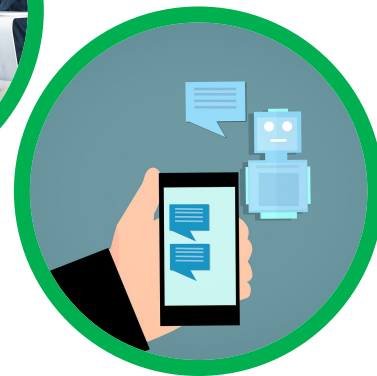
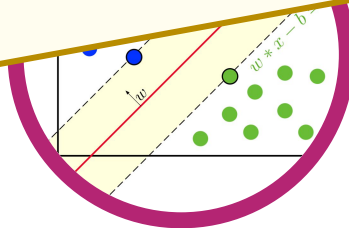


Qu'est-ce que l'IA ?

This document may not be reproduced, modified, adapted, published, translated, in any way, in whole or in part or disclosed to a third party without the prior written consent of Thales - © Thales 2018 All rights reserved.

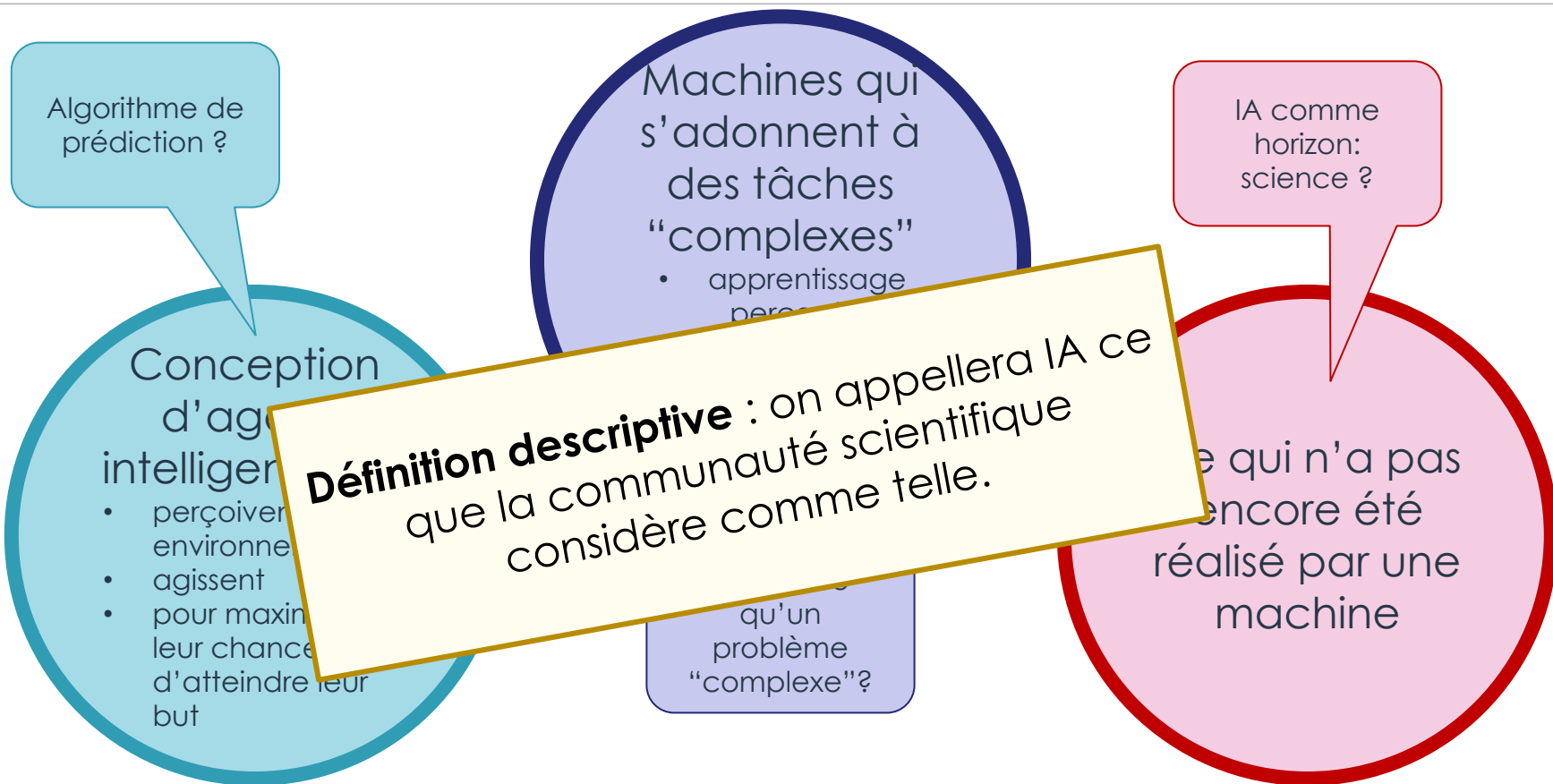


"artificiel,le": "Produit par le travail de l'homme et non par la nature"
"intelligence": ???



OPEN

Définition(s)



This document may not be reproduced, modified, adapted, published, translated, in any way, in whole or in part or disclosed to a third party without the prior written consent of Thales - © Thales 2018 All rights reserved.

Réf. : TRT-FR/STI/LDO/CB/18,0071 - 29/11/2018

Thales Research & Technology France

Template trtp version 8,0,2 / template : 87211168-GRP-EN-003

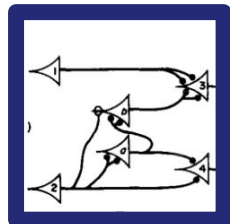
OPEN

THALES

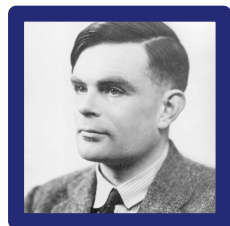
Histoire de l'IA I



Lovelace, *Sketch of the Analytical Engine invented by Charles Babbage... with notes by the translator* (1843)



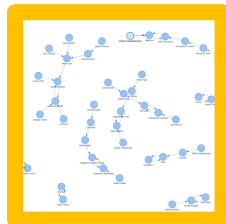
McCulloch & Pitts. *A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity* (1943)



Turing. *Computing machinery and intelligence* (1950)



Premier hiver de l'IA
- Fin du financement
- Limites des approches
- Puissance de calcul (1974-1980)



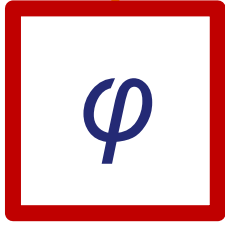
Âge d'or
IA symbolique : micro-mondes, traitement automatique des langues, recherche heuristique
Connectionisme : perceptron (1956-1974)



Le workshop de Dartmouth
Invention du terme "Artificial Intelligence" (1956)



Le Boom de l'IA
IA Symbolique : systèmes experts
Connectionisme : rétropropagation (1980-1987)

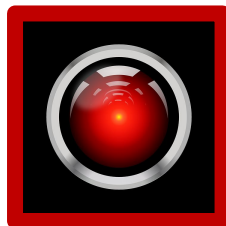


Schisme entre philosophes & scientifiques
Division strong vs weak AI (~1970)

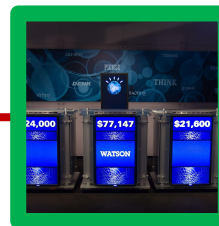
Histoire de l'IA II



Rodney Brooks,
*Intelligence
without reason*,
1991



Où est HAL 9000 ?
Questionnements sur
l'IA forte de la
communauté d'IA
faible



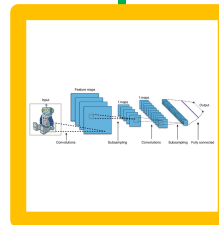
Victoire de Watson
au jeu Jeopardy
(2011)



John Searle, la
"Chambre chinoise"
*Minds, brains, and
programs*, (1980)



**Victoire de Deep
Blue** sur Gary
Kasparov (1997)



**Deep learning & big
data**
• Réseaux profonds
• Big Data
(2011-)



Second hiver de l'IA
• Perte d'intérêt des
autorités
• Prix trop important
(1987-1993)



Le renouveau
• Algos génétiques
• Agents intelligents
• Réseau bayésien
• TAL, robotique...
(1993-2011)

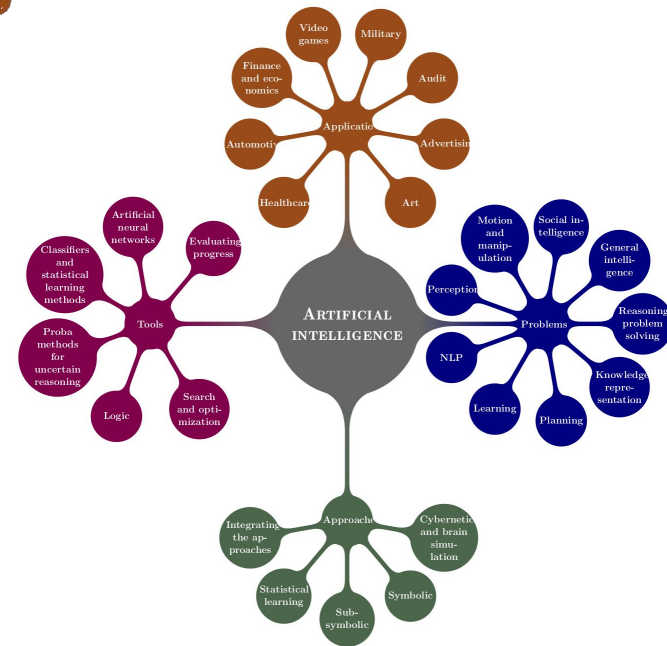
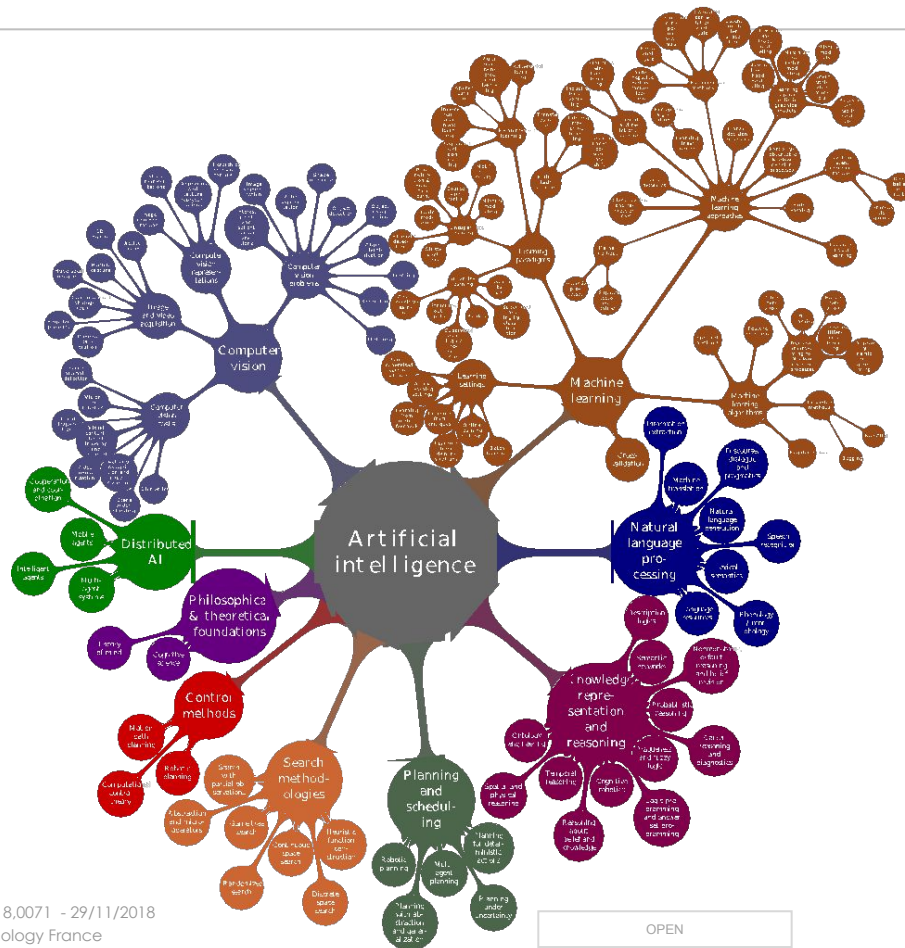


**Victoire de Deep
Mind** sur Lee Sedol
(2016)

OPEN

THALES

L'IA & ses sous-domaines



OPEN

Réf : TRT-Fr/STI/LDO/CB/18,0071 - 29/11/2018

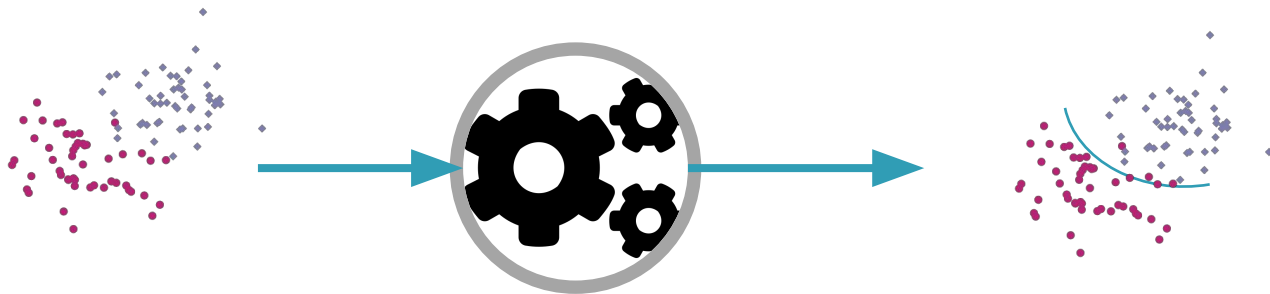
Thales Research & Technology France

Template trtp version 8,0,2 / template : 87211168-GRP-EN-003

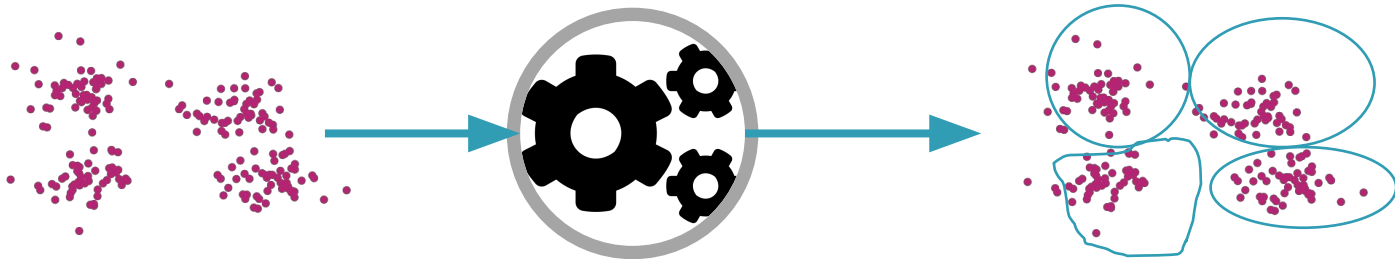
THALES

Segmentation statistique des données

Supervisé

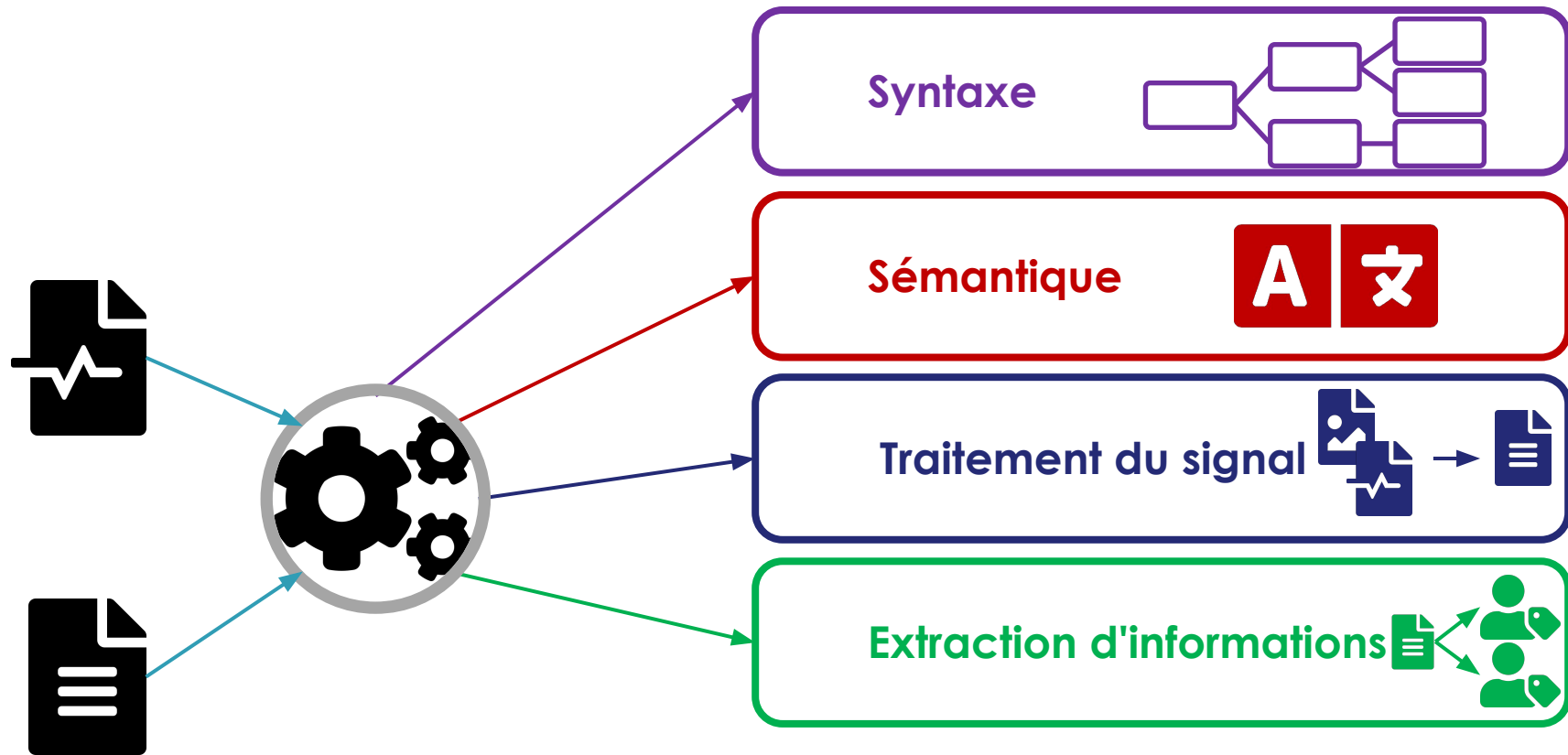


Non supervisé



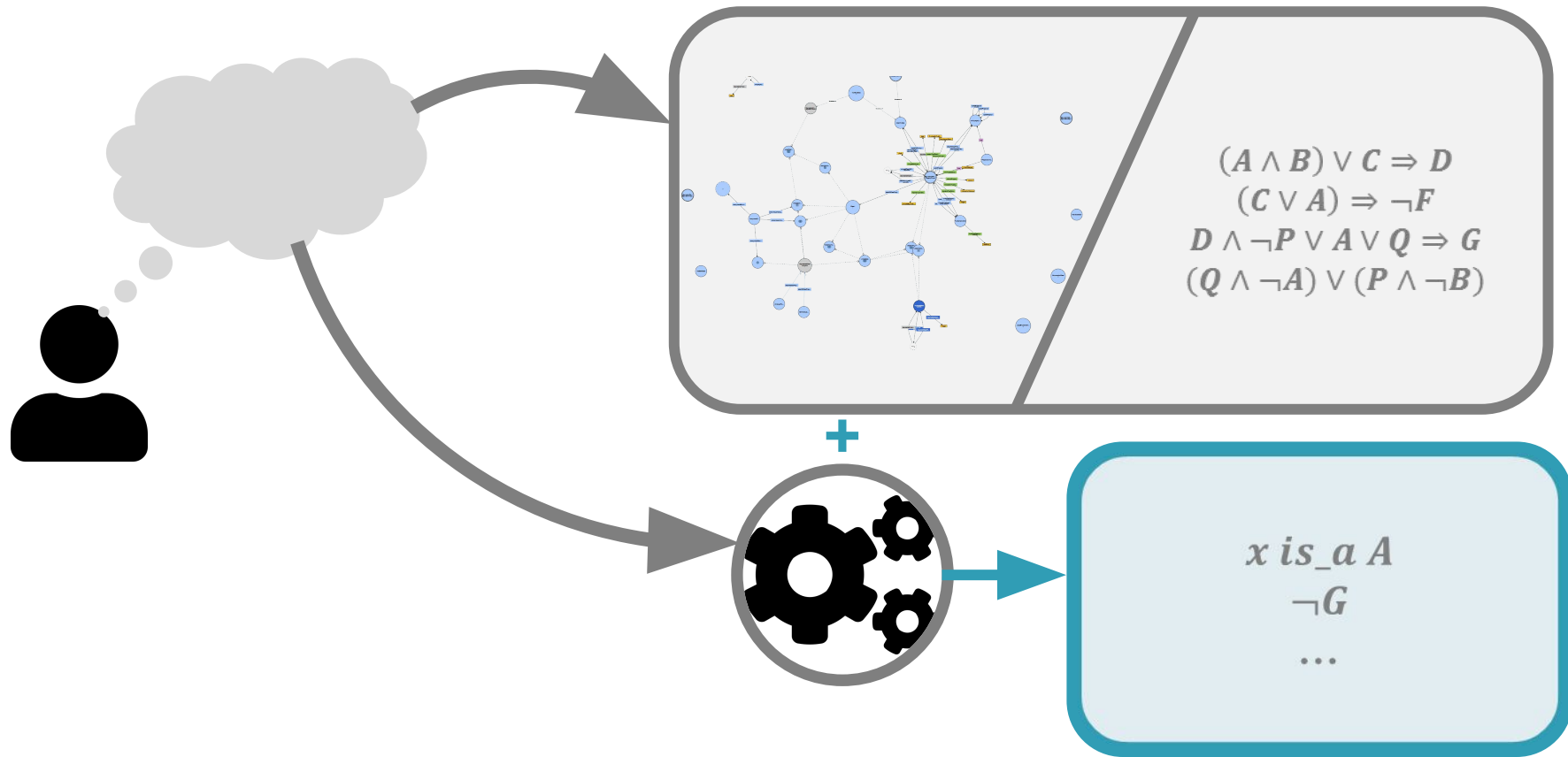
OPEN

Natural language processing



OPEN

Knowledge representation

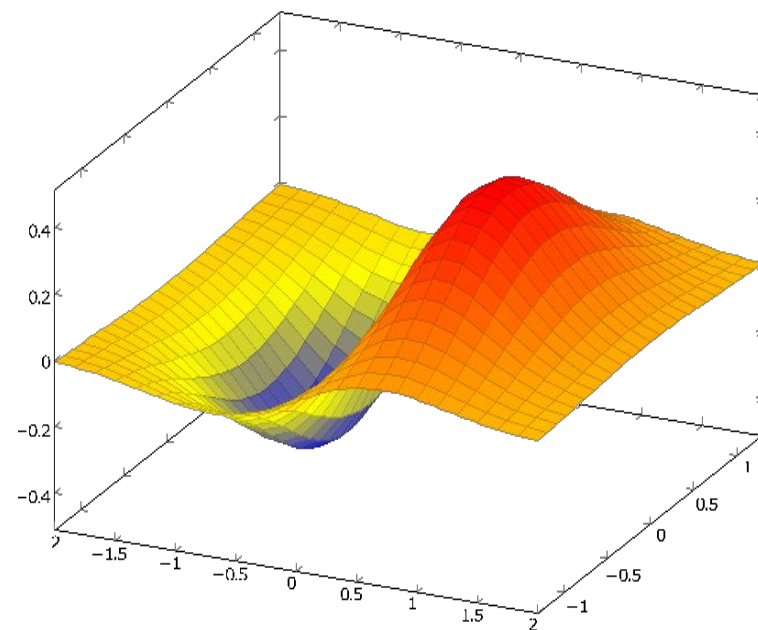
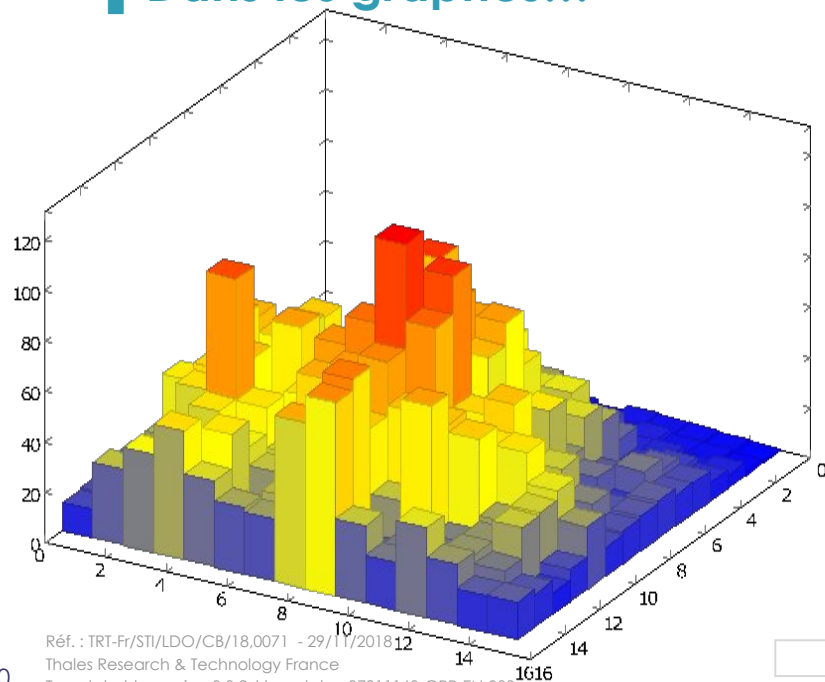


OPEN

THALES

Search methodologies

- Continu
- Discret
- Dans les graphes...

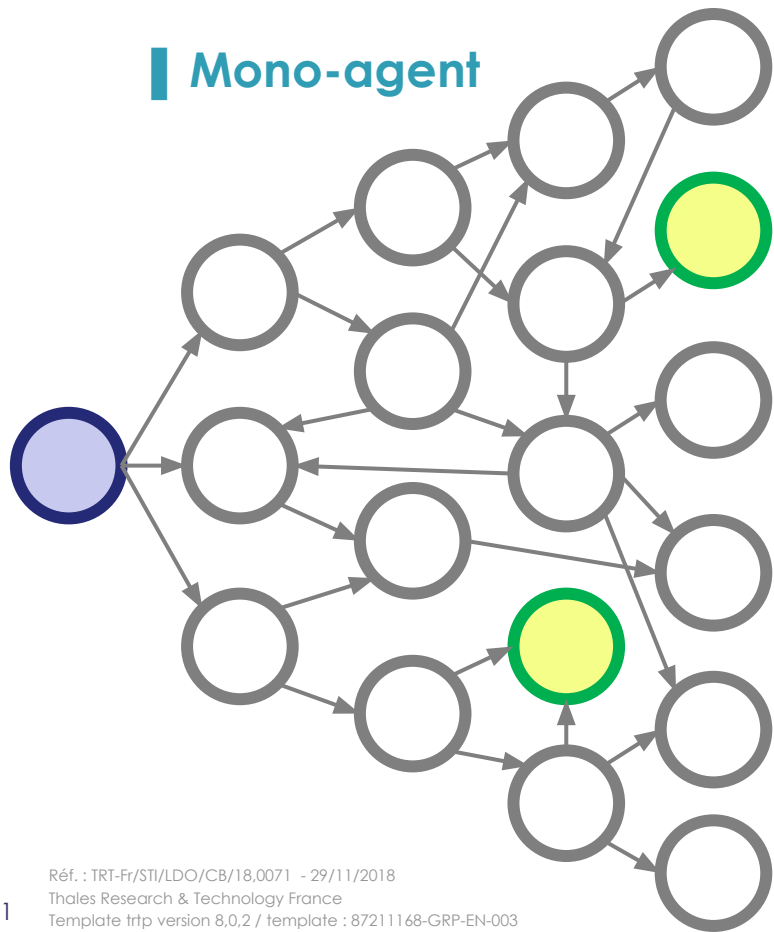


OPEN

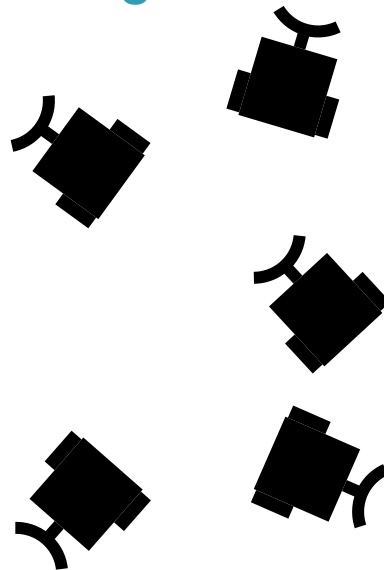
THALES

Planning and scheduling

Mono-agent



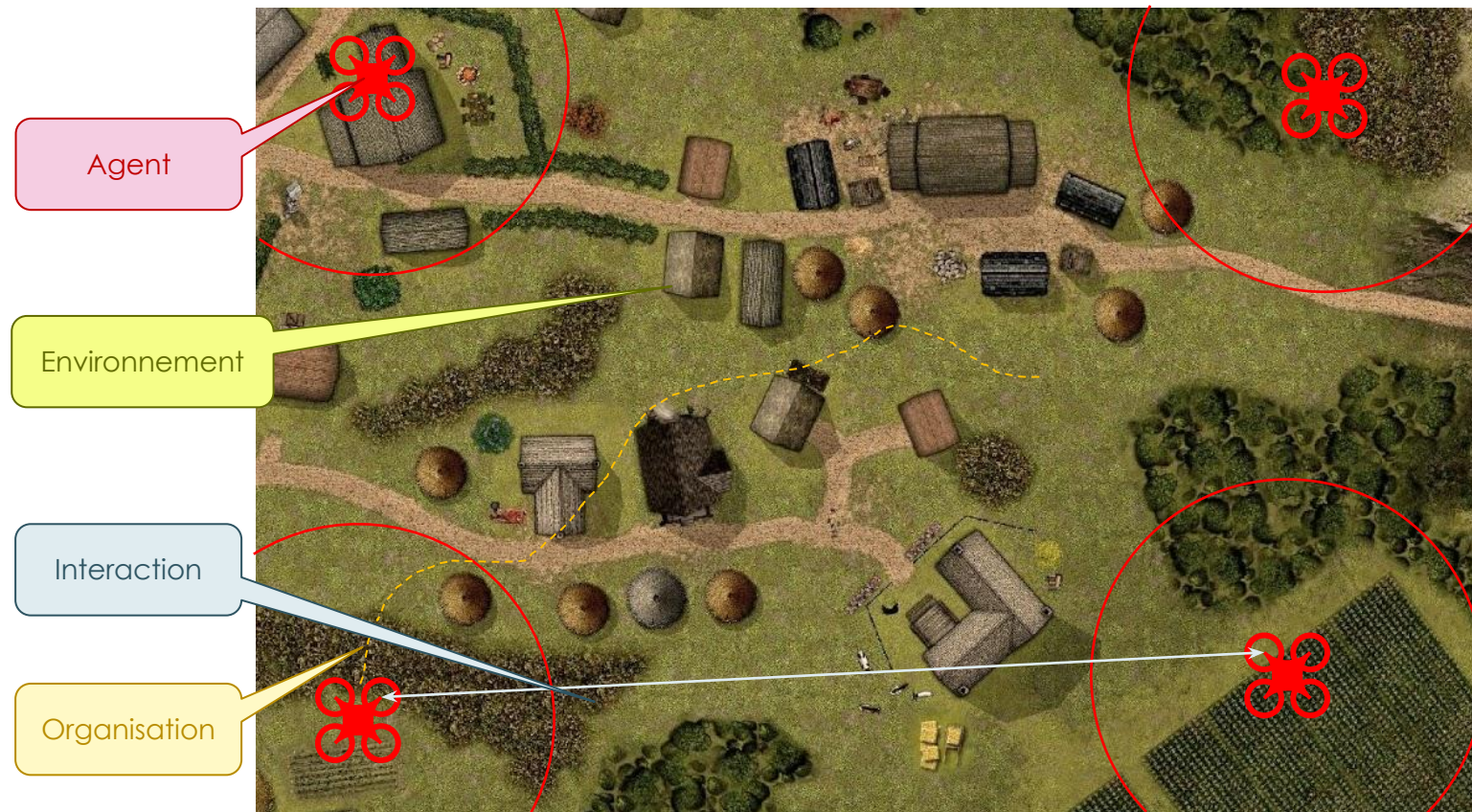
Multi-agent



OPEN

Distributed AI

This document may not be reproduced, modified, adapted, published, translated, in any way, in whole or in part or disclosed to a third party without the prior written consent of Thales - © Thales 2018 All rights reserved.

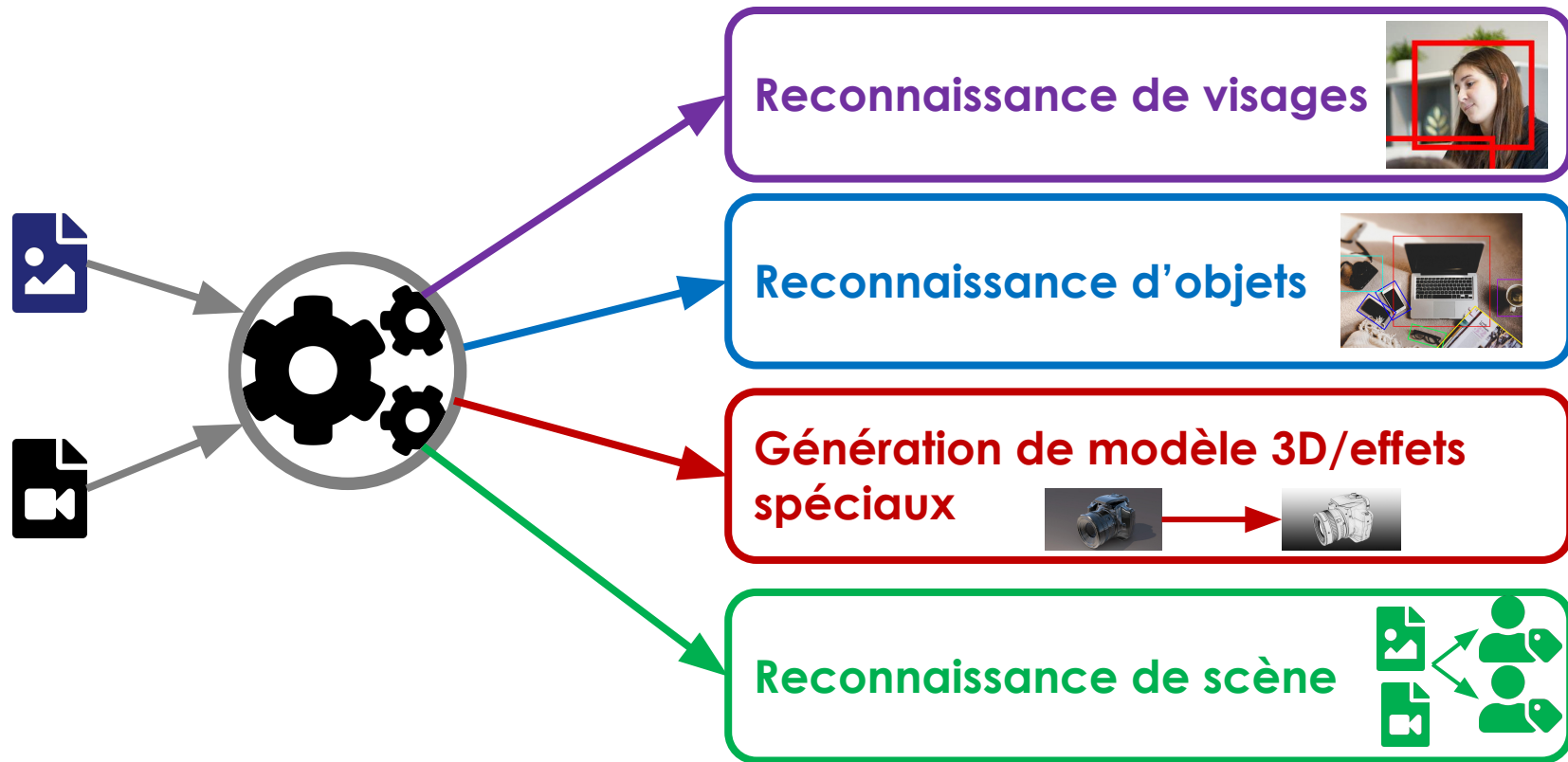


OPEN

Réf. : TRT-Fr/STI/LDO/CB/18,0071 - 29/11/2018

Thales Research & Technology France

Template trtp version 8,0,2 / template : 87211168-GRP-EN-003



Pour aller plus loin: quelques références

Livres de référence:

- *Intelligence Artificielle*, Russell & Norvig, Pearson, 2010 
- *Apprentissage Artificiel*, Barra, Miclet & Cornuéjols, Ellipse, 2018 
- *The Philosophy of Artificial Intelligence*, Boden, Oxford University Press, 1990 
- *Machines who think: A personal inquiry in the History and Prospects of Artificial Intelligence*, MacCorduck, Peters, 2004 
- *An introduction to multiagent systems*, Michael Wooldridge, John Wiley & Sons, 2009 

Pour aller plus loin: quelques références

Cours en ligne

- [L'apprentissage profond](#), Yann LeCun, Collège de France 
- [Machine Learning](#), Andrew Ng, Coursera 
- [Artificial Intelligence Planning](#), Austin Tate & Gerhard Wickler, University of Edinburgh 
- [Introduction to computer vision](#), Aaron Bobick, Irfan Essa, Arpan Chakraborty, Udacity & Georgia Tech 
- [Traitement automatique des langues](#), [Apprentissage automatique](#) et [Intelligence artificielle](#) par Hugo Larochelle, Université de Sherbrooke 
- [An introduction to Multi-Agent Systems](#), Michael Wooldridge, University of Oxford 

Pour aller plus loin: quelques références

Vidéos et podcasts

- [Informatique et éthique](#), Serge Abiteboul et Gilles Dowek in Podcast Science 
- [Deep Learning](#), Podcast Science 
- [Introduction à l'Intelligence Artificielle](#), Jennifer Renoux, in [Scepticisme scientifique](#)
- [Le Deep Learning](#), Science Étonnante  
- [L'intelligence artificielle est-elle si intelligente ?](#), Thierry Viéville, in L'Esprit Sorcier 

Blogs

- [Le blog de Jennifer Renoux](#) 
- [MIT Tech review](#) 
- [IA pour tous](#) 

Pour aller plus loin: quelques références

Institutions en France:

- Groupe De Recherche Intelligence Artificielle 
- Association Française pour l'Intelligence Artificielle 
- Institut National de Recherche en Informatique et Automatique 

Rapports officiels:

- Donner un sens à l'intelligence artificielle, dirigé par Cédric Villani 
- Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée, Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Stratégiques et Technologiques 
- Véhicules autonomes et connectés, les défis actuels et les voies de recherche, INRIA 
- Intelligence Artificielle, les défis actuels et l'action d'Inria, INRIA 
- France IA, Collectif 