

LE WEBINAIRE
VA BIENTÔT COMMENCER

AI & BIG DATA WEBINAIRE

FOCUS SUR L'AFRIQUE

AVEC LA PARTICIPATION DE



Institut Africain d'Administration
et d'Etudes Commerciales (IAEC)



Contenu du Programme

Pr. Serge Miranda : La révolution des skills dans l'enseignement supérieur en ligne dans l'économie des data & la présentation du Master eBIHAR en Afrique avec ses GRADEO

Dr. Eric Adja : Enseignement de l'IA en Afrique : la contribution de l'AFRIA

Mamadou Naon : Importance des compétences en IA au sein des entreprises d'Afrique de l'Ouest

Amadou Diawara : Domaines d'innovation & de recherche en IA en Afrique

Phillipe Cahez : Principaux domaines d'applications de l'IA en Côte d'Ivoire et Afrique de l'Ouest

Pr. Pierre Moukeli : Principaux domaines de recherche sur l'IA appliquée à l'IAI et au Gabon

Pr. Okba Kazar : Enseignement IA appliquée à l'Université de Biskra et en Algérie

Innocent Kagbara : Enseignement l'IA appliquée à l'IAEC et au Togo

Valérie Hayotte : Professional skills in applied AI & Big Data at Oracle University

Merlin Yamssi : Strategic vision in Applied AI & Cloud from Google Cloud

La révolution des skills dans
l'enseignement supérieur en
ligne dans l'économie des data

Présentation du Master eBIHAR
en Afrique avec ses GRADEO



Pr. Serge MIRANDA

*Directeur scientifique du Msc BIHAR à
l'ESTIA et Président de Datum
Academy*

PART 1 : Major IT disruption in the DATA ECONOMY

« the 4th (DATA-centrics) paradigm of science » (Jim Gray)

The Data Science: The 4th Paradigm for Scientific Discovery

Experimental	Theoretical	Computational	The Fourth Paradigm
Thousand years ago <i>Description of natural phenomena</i>	Last few hundred years <i>Newton's laws, Maxwell's equations...</i>	Last few decades <i>Simulation of complex phenomena</i>	Today and the Future <i>Unify theory, experiment and simulation with large multidisciplinary Data</i> <i>Using data exploration and data mining (from instruments, sensors, humans...)</i> <i>Distributed Communities</i>

Crédits: Dennis Gannon

13



Jim GRAY, IBM, .. Microsoft
(TURING AWARD/Nobel Prize in Computing 1998)

BIG DATA and the 3 « V » (for the 3 « P » and the « 3 « R »)
 DATA processing : DATA management & DATA analysis
1 PETA (10^{*15}), 1 ZETA (10^{*18}), 1 EXA (10^{*21}), 1 YOTTA (10^{*24})

Two major e-learning disruptions amplified by COVID MOOCs and SKILL tsunami : Towards « MULTIVERSITY * » of the future with HYBRID learning !

The future of work will be a race between education and technology facing a SKILL crisis!

© The decline of universities and the emergence of HIGHER education” PAUL GIBBS (“Thinking about higher education” Springer 2014)

© No more frontier between EDUCATION (top down) and LEARNING (bottom up)

From CENTRIPETE universities of the past towards CENTRIFUGAL MULTIVERSITIES of the future !

* (Clark Kerr, Berkeley, 1962)

10 ÉCONOMIE
Serge Miland

DE L'UNIVERSITÉ CENTRIPÈTE À LA MULTIVERSITÉ CENTRIFUGE

■ Le néologisme multiversité (multiversity) s'est utilisé la première fois par Clark Kerr président de l'Université de Californie en 1962, avant l'embourgeoisement du campus de Berkeley de 1964. La multiversité de Kerr, synonyme de « knowledge industry » marque le basculement entre l'enseignement théorique traditionnel universitaire et l'enseignement appliqué lié à l'industrie. Un nouveau basculement est en cours avec la révolution des MOOCs et de l'intelligence artificielle.

La révolution des MOOCs (Massively Open On line Courses) est apparue cinquante ans plus tard, un peu plus au sud de Berkeley, à Stanford. Elle a bouleversé l'univers de l'enseignement à distance avec les plateformes de diffusion de MOOCs comme Coursera¹, Udacity², EdX³ et FutureU⁴. En plus de l'enseignement vidéo des cours, les MOOCs apportent trois principales fonctionnalités pour l'apprenant en ligne: un réseau social des apprenants (avec un community manager en mode supervision) permettant de créer une classe virtuelle et de créer une communauté, un video-tutoring (de plus en plus personnalisé) avec le professeur, une interaction systématique et régulière entre apprenants et professeurs pendant le cours interactif (Exemple : exercices corrigés par les étudiants en mode pair-à-pair). À la fin 2018, plus de 900 universités dans le monde avaient créé plus de 11 000 MOOCs⁵.

Des diplômes en ligne informatiques universitaires existent aujourd'hui tant aux États-Unis (le premier diplôme sous forme de MOOC étant le master informatique de Georgia Tech depuis 2014 sur la plateforme Udacity⁶), qu'en Europe (le premier étant le master eMBS d'UCA depuis octobre 2019 sur la plateforme FutureU⁷). L'enseignement, qui est basé sur une distribution de CONTENUS PÉDAGOGIQUES (en mode brick and mortar, i.e. de concentration dans un espace fixe connecté avec une diffusion top down), va connaître la même révolution que tous les acteurs traditionnels de vente de contenus et de services comme la musique, la vidéo, la banque, le transport ou le commerce, avec de nouveaux acteurs exclusivement en ligne ou hybrides avec des tiers lieux à inventer (pouvant être le domicile).



« TOUT LE MONDE EST UN GÉNIE. MAIS SI VOUS JUGEZ À UN POISSON SUR SES CAPACITÉS À GRIMPER À UN ARBRE, IL PASSERA SA VIE À CROIRE QU'IL EST STUPIDE. »
ALBERT EINSTEIN

La pandémie de Coronavirus a amplifié la mondialisation numérique (télétravail, télé-médecine, téléenseignement, transformation digitale des entreprises) et la mondialisation financière en remettant en cause la mondialisation des marchandises et des personnes ! Nous nous intéressons ici au téléenseignement qui s'inscrit dans une mutation profonde notamment dans l'enseignement supérieur.

L'intelligence Artificielle va contribuer à une transformation des modes d'apprentissage, de suivi des apprenants et d'obtention de diplômes tant au niveau des étudiants que des professeurs, avec des institutions qui vont devoir évoluer vers de la diffusion multicanal de type click and mortar en utilisant la dimension disruptive des MOOCs. L'intelligence Artificielle et les MOOCs marquent un basculement vers une nouvelle ère dans l'apprentissage au-delà des BP (comme en médecine) : Personnalisation, Prédiction (leusiste et échec et prevention).

En perspective, le but ultime reste la génération de chemins personnalisés d'apprentissage et de réussite vers un diplôme visé.

En conclusion, « notre civilisation produit cent fois plus de connaissances par siècle soit un million de fois plus aujourd'hui par rapport au XVIII^e siècle ! » (François Taddei, décembre 2019) et on ne peut imaginer passer un million de fois plus de temps dans l'apprentissage à l'école et à l'université !

Nous avons utilisé ici le multiversité dans un sens privilégiant l'axe multi-dimensionnel de l'apprentissage académique intégrant les MOOCs et l'IA. L'apprentissage académique va devenir multiple (synchrone et asynchrone), multicanal, multimode (classic / massive) avec la diffusion et l'intégration de MOOCs, en un mot multiversitaire !

Serge Miland, l'auteur de cet article, est directeur du master Mlège MBDS, www.mlds.fr/eng, et du premier master européen en informatique sous forme de MOOCs (emBDS).

1 Frédéric Robert dans <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013164410381018> et Clark Kerr « The Uses of the University » Harvard Univ Press, 1972
2 <http://www.udacity.com>
3 <http://www.edx.org>
4 <http://www.futureu.com>
5 <http://www.futureu.com/news/2019-02-02/year-of-mooc-based-degree-a-review-of-mooc-study-and-trends-in-2018>
6 <http://www.udacity.com/graduate>
7 <http://www.cofarbor.fr/donnees-et-factuels/le-futur/universite-continue-lance-son-premier-master-informatique-en-ligne>

AI and BIG DATA ... and SKILL demand tsunami

© World Economic Forum 2020 : « From now to 2025, half of active jobs will require up-skilling or re-skilling »!

© Mckinsey Sept 2018 « AI will create USD 13 trillion* GDP growth by 2030 most of which in non-Internet Sector »

© Harvard Business Review, Dec 2019, p40) AI will contribute to 13 trillion dollars to the global economy over the next 10 years AI is colonizing every sector of our economy and society: finance, health, marketing, agriculture, sport, art, press, education, etc.

© ACCENTURE, for G20 summit, 2018 " If skill building does not catch up with the rate of technology progress the G20 economy could lose up to 11 trillions US dollars in cumulative GDP Growth in the next 10 years"

© Trillion (10**12; TERA); billion (10**9; GIGA)

© How to accelerate SKILLS acquisition in the age of intelligent knowledge ?

© Customized "GRADEOS"/CERTIFICATES filling the traditional gap between universities and the economy both for computer scientist and managers



The 4 ages of AI (born in the 50's like computers)

« AI » : 2 underlying scientific disciplines

- AI « SCIENCE » (*Mathematics, Biosciences*)

- AI « Engineering » (*Computing and BIG DATA with last AI revival 10 years ago*)

□ MBDS & BIHAR Masters

4 AGES of AI (with 2 winters) since 1956 and Mc Carthy definition of ARTIFICIAL INTELLIGENCE

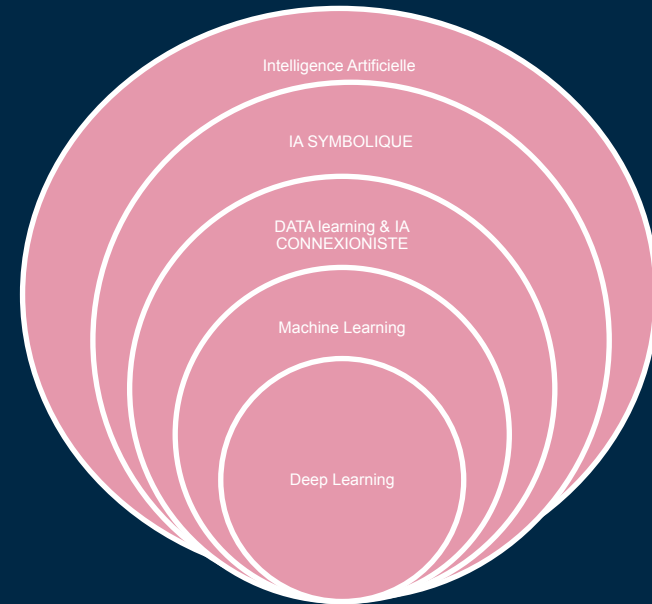
- AGE1 (<2012): **SYMBOLIC AI** (Rules and mathematics)

- AGE2 (with BIG DATA) : **DATA-centrics AI** with Machine learning and promising **DEEP LEARNING** (*Turing award in 2019*)

- **AGE3: SPECIFIC AI** with *digital twin* on ANY HUMAN ACTIVITY (from cars, health, HR, to Agriculture) □

POCs/GRADEOS and Bihar DATA LABS

- AGE4 (>2050) : **GENERIC AI** (*Strong AI*) ??



AI CONCEPTS

AI Teaching in France – FRANCE 2030 report (□ building BIHAR curriculum)



Dec 2021 French national Report : FRANCE 2030

3 basic jobs in AI

- 1) (Big) **DATA SCIENTIST**
- 2) (Big) **DATA ENGINEER**
- 3) (Big) **DATA-centric APPLICATION DEVELOPER** (web & mobile)

4.1 Aligner l'offre de formation avec les besoins des entreprises

Data Scientistes

- Fondamentaux mathématiques de la data science, des algorithmes de ML/DL et de la robotique
- Préparation et nettoyage des données / Techniques de réduction de la dimension
- Conduite de projets de data science - IA de bout en bout jusqu'à l'optimisation des modèles
- Maîtrise d'une ou plusieurs sous-disciplines : traitement du signal, vision par ordinateur, traitement du langage naturel, IA embarquée, robotique autonome, etc.

Ingénieurs de la donnée

- Techniques de stockage des données volumineuses (bases SQL, objets, colonnes distribuées, clés/valeur en mémoire, new SQL, etc.)
- Techniques de calcul parallèle et construction des processus Extract Transform Load : en entrepôts de données ou en architecture virtuelle
- Techniques de traitement des flux de données en temps réel (Data Streaming)

Ingénieurs logiciels ML/IA

- Méthodes de programmation industrielle adaptées à la data science et à l'IA
- Automatisation du déploiement des modèles par utilisation de pipelines, orchestrateurs et conteneurs
- Gestion structurée du cycle de vie des modèles via le monitoring et la maintenance versionnée
- Développement des techniques de robustesse, d'intelligibilité et de conformité des modèles en production



AI learning targets

COMPUTER SCIENTISTS

- data scientists and big data architects
- general-purpose CS and dual skilling
- technicians

MANAGERS

- deciders
- Middle management
- active employees and citizens
(cf AI360 MOOC)

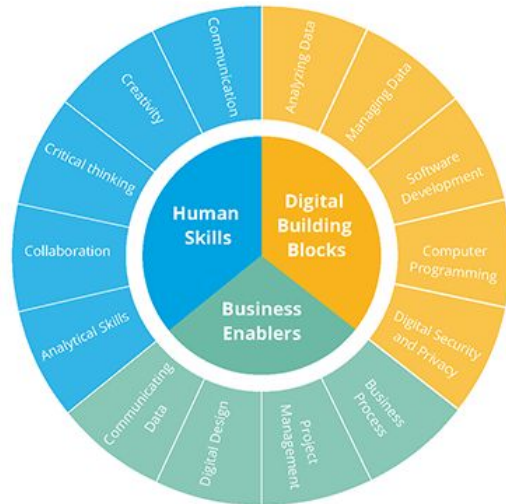
4.2 Les enjeux de la formation à l'IA

Une stratégie à différencier pour 6 catégories de publics



Graduate foundation skills in the data economy

The New Foundational Skills of the Digital Economy



These 14 skills, already in wide demand by employers, command salary premiums and are crucial for workers who want to keep pace with a changing job market.

© Burning Glass Technologies

Blocs de compétences visés par MSc BIHAR

Compétences numériques (ABCDE)

- Ⓞ Gestion de données
- Ⓞ Analyse des données
- Ⓞ Développement d'applications
- Ⓞ Cybersécurité et Cloud

Compétences business

- Ⓞ Gestion de projet
- Ⓞ Communication de données
- Compétences humaines / soft skills (à travers des projets et des cas d'usage industriels)
- Ⓞ Créativité
- Ⓞ Collaboration
- Ⓞ Compétences analytiques
- Ⓞ Esprit critique
- Ⓞ Communication

Our legacy and lessons from 30 years of successful MBDS master of Science at University of Nice (UCA, France) leading to the 2 first on-line master degrees in Europe based upon MOOCs

eMBDS in 2019 at UCA with ORACLE

eBIHAR in 2020 at ESTIA with GOOGLE & ORACLE



May 2009 : Demo of a NFC shopwindow to Nice Mayor (C. Estrosi)

Nice : an NFC city (1st in Europe)
« due to MBDS innovation lab » in May 2010



« MBDS is a unique (French) master degree in ICT along with an innovation laboratory on information services for the digital Future » Professor Stuart Madnick (MIT, September 2014)



« Golden asset of universities » Le Nouvel Observateur, 2013

MBDS since 1992 & eMBDS (Université Côte d'Azur, France) since 2019 with ORACLE

© MBDS master legacy since 1992 (with eMBDS launched in 2019 at University of Nice in SOPHIA ANTIPOLIS)

- © One of the best master degrees in CS in France (SMBG ranking)
- © DATA BASE & BIG DATA management centrics
- © MBDS : Delocalized in Haïti, Morocco, Madagascar and Russia



MAJOR MBDS LESSONS : **"LEARNING BY DOING"**

- **INNOVATION LAB with master** Student POCs (POVs) with industry financial support
 - KNOWLEDGE creation
 - Sustainability
 - Employability
- Gradeos **"BY EXAMPLE"** (around POC) like **"AI360 MOOC"** in 2022

**Embark on the first online
Master degree in Computer
Science in Europe (based
on MOOCs*).**

About MBDS & eMBDS



MBDS stands for **Mobiquitous** [Mobile and Ubiquitous], **Big Data** and **Systems** integration and is a master's degree in **Computer Science** from the **University of Nice Sophia Antipolis (UNS)**, focused on application development in the **DATA** economy. **MBDS** has been ranked among the top ten Masters degrees in **Computer Science** in France since 2007 with a strong focus on **IT innovation**.

eMBDS is the online version of **MBDS**, which is a fully European accredited master's degree. It's the first European online Master degree in **Computer Science** based on **MOOCs**. **eMBDS** is offered by the **MBDS spin-off DATUM ACADEMY**, in close partnership with **Oracle University**.

* **MOOCs**: Massive Open Online Courses are online courses with social networking among students and professors.

Are you ready to take
the digital leap?

Visit datumacademy.com
to find out more.

eMBDS launched in 2019 with Oracle on FUN platform (in English only)



eMBDS launching in Paris on March the 29th 2019; Valérie Hayotte (Oracle University), Pr Emmanuel Tric (President of University of Nice), Pr Serge Miranda (Director of MBDS and eMBDS degrees) and Catherine Mongenet (Dir. of FUN Mooc platform)

CONCLUSION part1 (summary) : 2 strategic EDTECH demands in the DATA economy and the 3rd Age of AI (2010-2050) with 3 DATUM salient features

1) On-line (Mooc-based) CERTIFIED and PROFESSIONAL degrees

- *learning by DOING* in AI (3rd phase) around POCs
- hybrid/hyflex learning

2) SKILL TSUNAMY demand both for Computer scientists & MANAGERS

-*double certification leading to jobs* (upskilling & reskilling)

-4 *Basic jobs* : DATA Engineer, DATA scientist,

DATA-centrics application development , CLOUD architect

DATUM ACADEMY with ESTIA

- 1) « **Estia Bihar institute** » :
Institute of AI Engineering/3 years
 - BACHELOR on Applied AI
 - eBIHAR Master (M1 & M2) < M2 available in FR and GB>
 - eMBDS in English

2) The DATA LAB at Estia and in a connected digital campus for POCs

3) 4 Gradeos with Oracle (3) and Google (1)

ORACLE[®]
University

GRADEO ▶▶



Google Cloud

DATUM
ACADEMY

PART II : BIHAR* Master of Science on Big Data & Artificial Intelligence and its GRADEOS - ESTIA School of Engineering (Biarritz, France)-

BI  **AR**

 **e** **BI**  **AR**

* « **BIHAR** » (*Big data Intelligence for Human Augmented Reality*) means « **TOMORROW** » in Basque Language

GENERAL ENGINEERING SCHOOL

INSTITUTE OF ADVANCED INDUSTRIAL TECHNOLOGIES



Part of the University of Bordeaux

ISAE (National Higher French Institute of Aeronautics and Space) network partner

CTI accreditation

Conférence des Grandes Ecoles member

ESTIA engineering:

- Mechanical Engineering
- Industrial Engineering
- Electrical engineering
- **Computer Engineering**
- **BIHAR Master of Science on Big Data and Artificial Intelligence**

BIHAR (and eBIHAR) Master of Science on big Data & artificial Intelligence

© BIHAR: **face-to face MSc** (12- or 18-month program) at ESTIA, Biarritz (France) with **strong international partnerships**

© Special **AI track** with University of Siena, Italy

© MOOCs as complementary academic resources

© Innovation projects in the DATA LAB (POCs on industry USE CASES)

□ COST : 8 K euros (50% Estia excellence scholarships for international students from CDCs)

© Master 2 started in Sept. 2020 (Master 1 in Sept.2023 along with Applied AI BACHELOR)

© International Seminar on AI & BIG DATA (cf DATUM web site)

© eBIHAR , MOOC-based version in French and English since 2021 (Master 2) with 90 ECTS

- (public) COST : 7200 Euros (reduced cost around 30% in a CDC with LOCAL TUTORING)

- CONNECTED DIGITAL CAMPUS (CDCs) and their DATA LABS within an international network in the 5 continents

- DUAL-DEGREE agreement for the CDC with its university, ESTIA and DATUM ACADEMY

© **DATA LAB** : Innovation and Research platform in Big Data & Artificial Intelligence at ESTIA (with ESTIA-TECH support) and in CDC

© DIGITAL AGRICULTURE, HEALTH, SPORT

Bihar DATA LAB at ESTIA with strong Google initial support

© GOOGLE : **2 EXTRA free professional Google courses on Coursera** (in French and English) on DATA CLOUD ARCHITECT and DATA ANALYTICS*

© <https://www.coursera.org/professional-certificates/google-data-analytics>

© <https://www.coursera.org/professional-certificates/gcp-cloud-architect>

© 1 BIHAR GOOGLE GRADEO on DATA SCIENTIST in the CLOUD with 1 eBIHAR MOOC (AI) and 1 Google course*

© **Summer Google internship on DIGITAL AGRICULTURE in 2022**

* *The most successful MOOC on Coursera in 2020 (> 100 000 professional certificates)*



Oct the 5th 2021 at ESTIA
Felix Manoharan Director of Higher Education
at GOOGLE CLOUD EMEA with P.Elisalde
Director of ESTIA

4 SKILLS sets with BIHAR MSc leading to JOBS

DATA ENGINEER & BIG DATA ARCHITECT

- ✓ DATABASE ADMINISTRATOR (SQL & NoSQL)
- ✓ DATA WAREHOUSE & DATA LAKE MANAGER

DATA SCIENTIST

- ✓ MACHINE LEARNING & DEEP LEARNING
- ✓ ARTIFICIAL INTELLIGENCE ENGINEER

BIG DATA DEVELOPER

- ✓ WEB APPLICATION DEVELOPER
- ✓ NATIVE MOBILE DEVELOPER AROUND NEW TECHNOLOGIES (NFC, AR, BLOCKCHAIN ...)

CLOUD DATA ARCHITECT (with Google)

eBIHAR : English Version

OBJECT-RELATIONAL DATABASES AND SQL STANDARD	from October 3th to November 11th 2022
ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ML & DL)	from October 3th to November 11th 2022
FULL-STACK MOBILE WEB DEVELOPMENT	from October 3th to November 18th 2022
DISTRIBUTED BIG DATA MANAGEMENT	from January 2nd to February 17th 2022
CYBERSECURITY	from January 2nd to February 17th 2022
NFC TOOLS AND AGILE PROJECT MANAGEMENT	from February 20th to March 31th 2022
CLOUD PROGRAMMING	from April 3th to May 26th 2022
MOBILE PROGRAMMING	from April 3th to May 19th 2022
BLOCKCHAIN	from April 3th to May 26th 2022

Oracle mandatory courses

Machine Learning on Oracle
Cloud SLS

SQL & PL/SQL
Fundamentals on Oracle
Cloud SLS

Big Data Fundamentals on
Oracle Cloud SLS

Oracle Database 19c:
Administration Workshop on
Oracle Cloud SLS

eBIHAR : French Version

Programmation SQL & Relationnel Objet	du 03 Octobre au 11 Novembre 2022
Intelligence Artificielle (Machine Learning & Deep Learning)	du 03 Octobre au 11 Novembre 2022
Développement Mobile Web Full Stack	du 03 Octobre au 18 Novembre 2022
Blockchain	du 28 Novembre au 9 Décembre 2022
Gestion Répartie du Big Data	du 02 Janvier au 10 Février 2023
Cyber Sécurité	du 02 Janvier au 17 Février 2023
NFC	du 20 Février au 31 Mars 2023
Programmation Agile, DevOps et Outils de gestion de Projet	du 20 Février au 17 Mars 2023
Programmation Cloud	du 17 Avril au 26 Mai 2023
Programmation Mobile	du 17 Avril au 12 Mai 2023
Réalité Augmentée et Réalité Virtuelle avec Unity	du 12 Juin au 07 Juillet 2023

Two Google Cloud optional courses

Digital Leader
(CLOUD fundamentals)

Data Analyst

Cloud Architect

4 KEY differentiating features for MSc BIHAR & eBIHAR

CURRICULUM BUILT AROUND 4 SKILLS SETS and a DATA LAB

Leading to highly-demanded jobs
BOTTOM UP approach from JOBS

STRONG PROFESSIONAL INVOLVEMENT (with certification)

ORACLE for DATA MANAGEMENT
GOOGLE for DATA ANALYSIS

STRONG INTERNATIONAL PARTNERSHIP

University of Siena in Italy on AI,
Network of Connected Digital Campuses (CDC)

HYBRID LEARNING

Every course is available off-line in French and English
(MOOC) as extra-academic resource
(or for flipped classroom)

Micro-Credentials :



Dual Certificates leading to JOBS

GRADEO : continuous professional development for UP-SKILLING and RE-SKILLING

© A growing demand from employers and employees for short programs that provide new skills and focus on the labour market needs.

© The European MOOC consortium has defined a common **microcredential** framework to tackle these issues

**100-150 hrs workload 4-6
ECTS**

**Assessment combined with a
reliable method of ID
verification**

Level : Bachelor or master

**Transcript with specification
of learning outcomes, hours,
level and credits earned**

GRADEO



BIHAR GRADEO to meet SKILL demand in Big Data, AI and Application development

Double certification included :
3 or 6 ECTS (CONCEPTS- what?) and
PROFESSIONAL Certification (TOOLS- HOW?)

DUAL CERTIFICATION LEADING TO JOBS

3 GRADEOS with Oracle

ADVANCED SQL PROGRAMMING

- ✓ OBJECT-RELATIONAL DATABASES AND SQL STANDARD
- ✓ SQL ON ORACLE CLOUD

BIG DATA & ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- ✓ ARTIFICIAL INTELLIGENCE ML/DL
- ✓ DISTRIBUTED BIG DATA MANAGEMENT
- ✓ MACHINE LEARNING ON ORACLE CLOUD

FULL-STACK MOBILE WEB DEVELOPMENT

- ✓ FULL-STACK MOBILE WEB DEVELOPMENT
- ✓ JAVASCRIPT & HTML5: DEVELOP WEB APPLICATIONS ON ORACLE CLOUD

One gradeo with Google (AI /BIG DATA and CLOUD)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA ARCHITECT IN THE CLOUD

GRADEO : certificates leading to jobs



Google Cloud Courses (Google Cloud Career Readiness Program)

INTERMEDIATE SPECIALIZATION COURSE

Data Analyst specialization 16 weeks

- › Mining and preparing your data with BigQuery
- › Creating new BigQuery datasets and viewing insights
- › Get advanced insights with BigQuery
- › Apply machine learning to your data with GCP

Associate Cloud Engineer Specialization 16 weeks (certificate included)

- › Google Cloud Platform Basics: Basic Infrastructure
- › Google Cloud Infrastructure Essentials: Foundation
- › Google Cloud Core Infrastructure: Core Services
- › Google Cloud Elastic Infrastructure: Scaling and automation
- › Google Cloud Reliable Infrastructure: Design and process

BEGINNER COURSE

Cloud Digital Leader (certificate included)

- › Introduction to digital transformation with Google Cloud
- › Innovating with data and Google Cloud
- › Modernising infrastructure and applications with Google Cloud
- › Understanding Google Cloud security and operations

COURSE OFFERED TO THOSE WHO DO NOT HAVE THE BASICS IN CLOUD



Pr. Marco GORI & Stefano MELLACI
University of Siena (UNISI)
Teachers of Artificial Intelligence



Pr. Serge MIRANDA
University Côte d'Azur (UCA) & ESTIA
Big Data Teacher

Information & Enrolment for GRADEO and Master eBIHAR on www.datumacademy.com

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA ARCHITECT IN THE CLOUD

in partnership with Google Cloud

DURATION: 6 MONTHS

PRICE: 999 €

ENROLMENT : ALL YEAR ROUND

DELIVERING: 6 ECTS & 2 GOOGLE CERTIFICATES*

LEARNING MODE: 100% ONLINE

The AI and Big Data architect must master 3 environments at the heart of this GRADEO :

- 1.The management of DATA, both structured with pre-definition of a fixed schema (SQL3, OQL), semi-structured with meta data (SparQL) and unstructured (NOSQL, New SQL) as well as the concepts of DATA WAREHOUSE and DATA LAKE.
- 2.The analysis of DATA with computer methods (Data Mining and OLAP), statistics (Machine learning in supervised or unsupervised mode) or based on AI with the fundamental approach of Deep Learning (multi-layer neural networks)
- 3.The Cloud which is the future of DATA management and analysis

Academic courses from ESTIA's Master BIHAR/eBIHAR

BD2: from databases to Big Data 6 weeks

- › BIG DATA paradigms and Codd relational data model for structured data
- › Introduction to SQL2, relational SQL
- › ChrisDate's third manifesto for hybrid object-relational data models
- › Introduction to ODMG
- › Introduction to SQL3, object-relational SQL
- › NOSQL and NEW SQL for unstructured data

Artificial Intelligence : Machine Learning & Deep Learning 6 weeks

- › Mathematical tools for AI
- › The basics of Machine Learning
- › The basics of Deep Learning
- › Learning with Deep Learning
- › Computer vision, natural language
- › Software for Machine Learning

eBIHAR « CDC » (Connected Digital Campus) :

3 salient features

- 1) **eLEARNING third-place with LOCAL FACE-to-FACE TUTORING:** MOOC for every BIHAR Course, GRADEOS □ Hybrid/Hyflex
LEARNING of the future
Broadband Internet room
Flipped classrooms with MOOCS
Learning by doing INNOVATION (DATA LAB)
 - 1) **INNOVATION laboratory** : POCs with local industry and Learning by doing
- © « **DATA LAB** » for the country
- © INCUBATOR
- NOTE : Special popularization FREE MOOC for every african student : « AI BY EXAMPLE » (AI360 Mooc)for every student around 6 USES CASES/POCS)
- 1) INTERNATIONALIZATION : network of CDCs

Signature with AFRIA in 2021 at ESTIA (eBIHAR with CDC in French speaking African countries)



With Pr ERIC Adja, AFRIA president at ESTIA in June 2021

Formal opening of the First African Estia/Bihar CDC in Ivory Coast in March 2022



Le CAN a été inauguré le 29 mars 2022 en présence de l'Ambassadeur de France (Mr Belliard), de deux Ministres de Côte d'Ivoire, Mr ADOM, Ministre Economie Numérique et Telecom et Mr DIAWARA ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche avec P.Elisalde Directeur ESTIA et Pr S.Miranda

Formal CDC opening in July 2022 in Madagascar (IT UNIVERSITY)



BIHAR master CDC (Connected digital Campus) and « DATA LAB » (Bihar POCs) towards “ESTIA Bihar institutes” (on AI Engineering)

Planned network of 30 CDCs in the 5 continents under deployment before 2030 and 4 AI INSTITUTES in the next five years :

2 CDC opened in 2022 in Africa representing **44 eBihar/Bihar master** students in 2022:

© **ESATIC (Ivory Coast)**

© **ITU (Madagascar)**

12 CDCs signed for opening before 2025 with **GRADEO immediate Distribution** :

© AFRICA : AFRICA : AFRICA (Benin/ISM), TOGO (IAEC) , SENEGAL (DIT), Cameroon , MOROCCO (ENSET), Algeria, Tunisia, Gabon, Burkina, Senegal (UVS),Nigeria/Cameroon/Dangote’s group)

© ASIA : CHINA (SRBS) , INDIA (Amrita, Kerala), Vietnam (DANANG), Russia (Astrakhan, Sakkaline)

© EUROPE and ME : Northern Cyprus (EMU), Italy (Siena), France (Univ Lyon), Spain (Uni Vigo), Bilbao/DEUSTO, Romania (CLUJ), , BARHAIN

© SOUTH AMERICA : Haiti, Dominican Republic, PANAMA, COLOMBIA ,Brasil, Mexico (Yucatan), Guatemala, Costa Rica

© OCEANIA : TAHITI (UFP), New Caledonia (UFP)



DATA LAB: Smart Car, Smart city, Smart FARMING, DEEP HEALTH, Deep Marketing, Digital circular economy

eBIHAR and Adaptive Learning

BLENDED LEARNING IS A DIMENSION OF HIGHER EDUCATION OF THE FUTURE (amplified by the covid) towards MULTIVERSITY

- © «Needs for experiential and adaptive learning
- © Need to build its CUSTOMIZED track to knowledge (MOOC flexibility) to predict your success : the 3 "P" (Personalization, Prevention, Prediction) < cf PH-D by Sergio Simonian at DATUM>

Our eBIHAR long-term vision : towards the **first AFRICA/ASIA/ME/LATIN AMERICA Multiversity** in the DATA economy providing

- © fully European on-line certified degrees (as extra international learning paths) for blended learning
- © professional degrees (and Gradeos) with industry leaders in
 - © DATA management (Oracle) and
 - © DATA analysis (Google)
- © DATA processing SKILLS (cf Gradeos) expected by the market both for Computer scientists and managers
- © A network of international Connected Digital Campuses with in the 5 continents to support this international vision

BIHAR MSc and EXPERIENTIAL Learning :

- the **DATA LAB**

- the international Connected Digital
Campus (CDC)

towards

a **click and mortar**

Institute of AI Engineering

(“ESTIA-Bihar” institute) with certified
and professional Bachelor and Master
in hybrid-learning mode

The power of **LEARNING BY DOING** in the 3rd AGE of AI :

© INNOVATION Bihar POCS (Proofs of concepts) in
every year of the Bihar curriculum ☐☐ **DATA LAB** and
sustainability and ++

© TOWARDS a series of GRADEOS in the future on
SPECIFIC AI “BY EXAMPLE” (industry, bank, agriculture,..) both for
CS and managers

built around POCS with the 3 “A” : Acquire, Adopt, Adapt
NEW BM under study : Towards eBIHAR students

becoming SUBSCRIBERS for Data Labs POCs and GRADEOS for
incremental knowledge upgrade

© Example : « 6 BIHAR USE CASES » in Deep Learning in 2021-2022
for a free popularization MOOC for French students on « AI BY
EXAMPLE » < In France and in each CDC under ANR contract within
BIHAR DATA lab >

**Our eBIHAR proposal in the rise of ADAPTIVE learning, BLENDED
LEARNING, EXPERIENTIAL LEARNING, HYFLEX learning (Hybrid +
flexible) and ...MULTIVERSITY of the future!**

Conclusion part 2 : DATUM ACADEMY with ESTIA (3 features)

- 1) eBIHAR Master (M1 & M2) < M2 available in FR and GB>
- eMBDS in English part of an

« Estia Bihar institute » :

Institute of AI Engineering/3 years
With a BACHELOR on Applied AI

2) The DATA LAB at Estia and in a connected digital campus for POCs

3) Four Bihar Gradeos with Oracle (3) and Google (1)



Google Cloud

Applications are OPEN for BIHAR
Master 2 in France

BIHAR

The program starts on October on
www.jecandidate.estia.fr/

Applications are OPEN for on-line
eBIHAR MSc and its GRADEOS

eBIHAR

Both English & French version
programs start on October on
www.datumacademy.com

Enseignement de l'IA en Afrique : la contribution de l'AFRIA

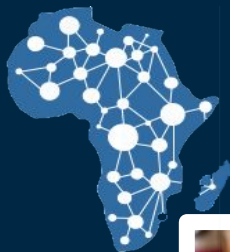


Dr. Eric ADJA

Directeur de l'AFRIA

A propos

Pour une approche humaniste,
inclusive et souveraine des technologies de l'IA

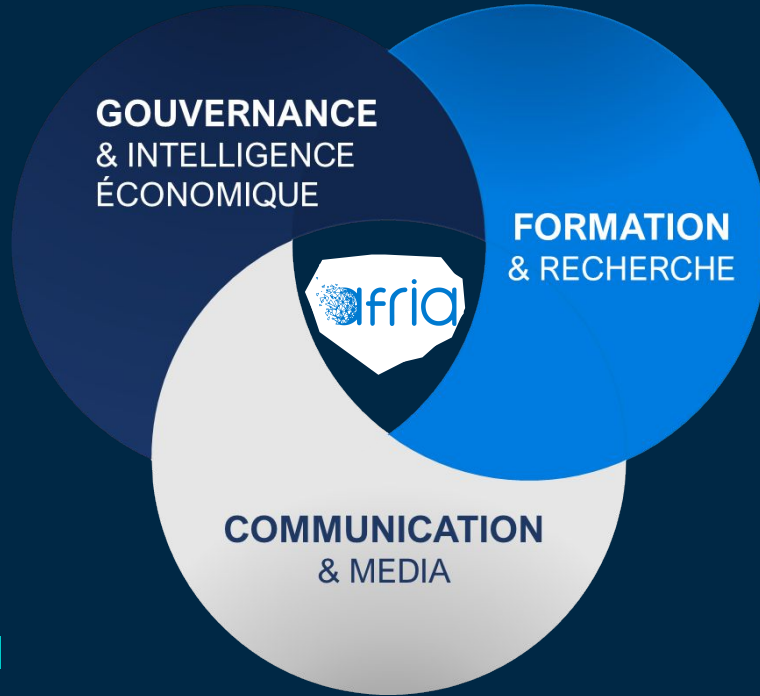


Constat

Le défi des pays qui n'ont pas développé leur propre stratégie et compétences dans les technologies de l'IA, est qu'ils sont tributaires de solutions externes, qui sont bien souvent corrélées de la réalité locale.

Il est essentiel que l'IA permette d'apporter des réponses aux besoins des populations les plus précarisées mais aussi les plus éloignées de ces outils numériques (agriculteurs, artisans, soignants, enseignants, etc.)

Axes stratégiques



Sensibilisation des pouvoirs publics, du secteur privé et de la société civile aux enjeux de l'IA



Formation à l'IA et aux technologies sous-jacentes



Conseil dans l'implémentation des technologies de l'IA

Implantation

Création en 2019



Afrique
Bénin, Sénégal,
Côte d'Ivoire, Gabon

Asie
Vietnam

Amérique du Nord
Canada

Europe
Suisse, siège de
l'AFRIA
France



L'intelligence artificielle francophone : éléments pour une coopération multilatérale



Dr. Eric
ADJA



S.E. Eusèbe
AGBANGLA



S.E. Rachel Annick
OGOULA AKIKO,
Ep. OBIANG MEYO



S.E. Adrien
HOUNGBÉDJI



Germaine Kouméalo
ANATE



Steve
GENTILI



Destiny
TCHEHAOULI



Mohamed
ZOGLAMI



Serge
MIRANDA



Philippe
RÉGNOUX



Alexandre
DEMONT



Bertrand
GUILLEMET

Réalisé avec le soutien du

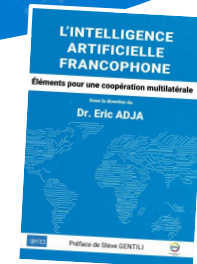


Forum Francophone
des Affaires

Ouvrage collectif : douze contributeurs
partagent expériences et éclairages sur l'IA
francophone.



Livre disponible : <https://amzn.to/3jKBNpE>



Partenaires



MINISTÈRE DU NUMÉRIQUE
ET DE LA DIGITALISATION
REPUBLIQUE DU BENIN



Forum Francophone
des Affaires



Un exemple de projet de formation



CSIANA

Cycle Supérieur de Formation IA et NewSpace en Afrique





ENJEUX

Renforcer les capacités stratégiques des pays africains dans le New Space et l'Intelligence Artificielle (IA).

Développer une vision partagée du New Space et de l'Intelligence Artificielle grâce à une coopération entre les Etats africains et l'Union Européenne.

OBJECTIFS



Comprendre la révolution du New Space

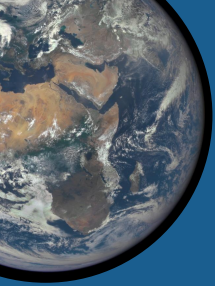


Valoriser les données géospaciales grâce à l'IA



Soutenir les futurs champions africains du New Space et de l'IA





Partenariat pour une organisation apprenante



Le Bénin : pays hôte du CSIANA en 2022

Le CSIANA est co-organisé par l'AFRIA, Prométhée NewSpace et l'AMICHEMI

Cycle de formation Européen et Africain en IA pour le développement économique et l'aide aux Etats

Coopération avec Prométhée, le CNES, l'Agence Nigériane d'IA, l'Union Africaine, AfriPole, l'Agence Spatiale Européenne et la BOAD

Développement intégré de l'IA avec le Nigéria, l'Afrique du Sud, la Côte d'Ivoire, le Sénégal, le Togo, l'Algérie, le Maroc, la Tunisie et la Tanzanie en offrant dans chaque pays des places de formation

Création d'un pôle IA localisé au Bénin afin de renforcer un maillage africain en IA dans le domaine spatial



8 SEMINAIRES

Le CSIANA est articulé en série de 8 séminaires durant toutes l'année. Chaque session donne accès à des paroles d'experts de haut niveau dans le domaine du bigdata, de l'IA et du New Space.

Chaque séminaire se déroule en ligne sur l'horaire de 15h à 17h (UTC+1)

DÉROULÉ PAR SESSION



3 à 5 Intervenants



5 minutes d'introduction



15 à 20 minutes de prés.



15 minutes de Q&A

Importance des compétences en IA au sein des entreprises d'Afrique de l'Ouest



Mamadou NAON

Président du Club DSI, Côte d'Ivoire

IA & DSI

MAMADOU NAON

- **Profil**

Profession : Ingénieur en systèmes d'information et numérique

Fonction : Directeur des Systèmes d'Information

Expérience : 25 ans dans les SI (Systèmes d'Information et numériques)

- **Spécialités :**

Management des projets, certifié PMP du PMI (www.pmi.org)

Management des SI, GRC, certifié CISA, CGEIT, CRISC

Management des risques et de la sécurité des SI, certifié ISO 27001 LA et L Imp.

- **Contacts :**

Tel : +225 0707860704

Email : naonmamadou@gmail.com

IA & DSI : GENERALITES

L'Intelligence artificielle et ses apports à la transformation des activités des professionnels des systèmes d'information et du numérique.

L'Intelligence Artificielle, ou IA est la capacité d'un logiciel, d'un système ou d'une plateforme à imiter le raisonnement humain en vue de régler des problèmes complexes ou challenges.

L'imitation de l'intelligence humaine passe par l'apprentissage, la mémorisation et le raisonnement du système ou de l'application.

L'IA utilise différentes technologies, couvre différents domaines métier/spécialité et est implémentée dans différentes applications.

IA & DSI : GENERALITES

Les technologies utilisées par l'IA : Deep Learning, Vision par ordinateur, Machine learning, Modélisation graphique, Natural Language Processing , Algorithmes génétiques, etc.

Les différents domaines métier et de spécialité : Machine Learning, Data Mining, Robotique, Théorie des jeux, Représentation des connaissances et raisonnement.

Différentes applications : Traduction automatique, Détection d'anomalies, Agents conversationnels, Reconnaissance vocale, Détection d'émotions, Reconnaissance des formes, etc.

IA & DSI : IA ET ACTIVITÉS SI ET NUMÉRIQUES

L'Intelligence artificielle et ses apports à la transformation des activités des professionnels des systèmes d'information et du numérique.

Des exemples concrets de transformation des activités en systèmes d'information et numériques peuvent être appréciés à travers ce récapitulatif

IA & DSI : IA ET ACTIVITÉS SI ET NUMÉRIQUES



By Industry

Our industries of intervention

- » Energy, Oil & Gas
- » Healthcare
- » Finance
- » Telco
- » Security
- » Training



By Outcome

Some results obtained

- » A.I. and graphics against fraud
- » A.I in SOC and CYBERSOC
- » TCO & CAPEX using Cloud
- » Agility in Decision-Making
- » Remote Fiber Test System (RFTS)
- » Path to Churn

Source : <https://sahanalytics.com/>

IA & DSI : IA ET ACTIVITÉS SI ET NUMÉRIQUES

L'IA peut être utilisée pour l'orientation et le pilotage en entreprise. Les nouveaux tableaux de bord sont basés sur l'IA.

L'IA aide à la relation client et la génération de revenus des entreprises, voir les nombreux chatbots utilisés par les entreprises.

L'AI aide également à l'excellence opérationnelle des entreprises avec des collectes de données, leur remontées et leur traitement avec des systèmes de big data et d'IA.

L'IA est dans des systèmes embarqués et des systèmes distants (services cloud et autres).

L'écosystème des acteurs des systèmes d'information et du numérique est entrain de changer. Et cela va se poursuivre de façon accentuée avec les plateformes dématérialisées et l'ubérisation de tous les secteurs d'activités.

Domaines d'innovation & de recherche en IA en Afrique



Amadou DIAWARA

*CEO CIRTIC &
Président du CDA*

Principaux domaines d'application de l'IA en Côte d'Ivoire et en Afrique de l'Ouest



Phillipe CAHEZ

*Directeur Général d'INETUM,
Côte d'Ivoire*

Définition et introduction

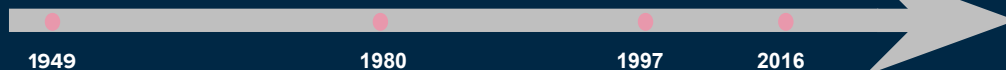
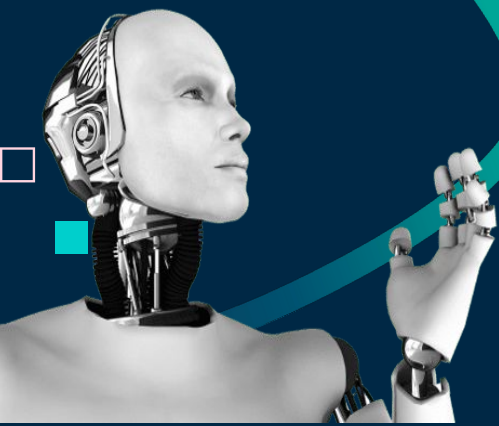
L'IA est la partie de l'informatique consacrée à la conception de systèmes informatiques intelligents.

Dans la forme la plus élémentaire de l'IA, les ordinateurs sont programmés pour « imiter » le comportement humain, en exploitant des quantités massives de données issues d'exemples antérieurs de comportements similaires.

Cela peut aller de la reconnaissance des différences entre un chat et un oiseau à l'exécution d'activités complexes dans une usine de fabrication.

Audrey AZOULAY, DG de l'UNESCO : « L'IA peut nous aider à avancer plus rapidement en Afrique vers la réalisation des objectifs de développement durable (ODD), en favorisant une meilleure évaluation des risques, en optimisant la précision des prévisions et la vitesse de partage des connaissances, en proposant des solutions innovantes dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'écologie, de l'urbanisme, des industries créatives et en améliorant les conditions de vie et le bien-être quotidien. », malgré le manque d'infrastructures technologiques adéquates et accessibles, le déficit d'expertise locale, l'absence de stratégies nationales et régionales de mise en valeur des données, et l'importance du secteur informel, qui freinent encore la progression de l'IA.

En 1997, le champion du monde d'échecs en titre et grand maître Gary Kasparov a été battu par Deep Blue d'IBM et Cynthia Breazeal a également développé Kismet un robot capable de reconnaître et d'afficher des émotions



1949

Les ordinateurs étaient capables d'exécuter des commandes, mais pas de se souvenir de ce qu'ils faisaient

1980

John Hopfield et David Rumelhart ont introduit les techniques de « deep learning », qui permettent aux ordinateurs d'apprendre par l'expérience

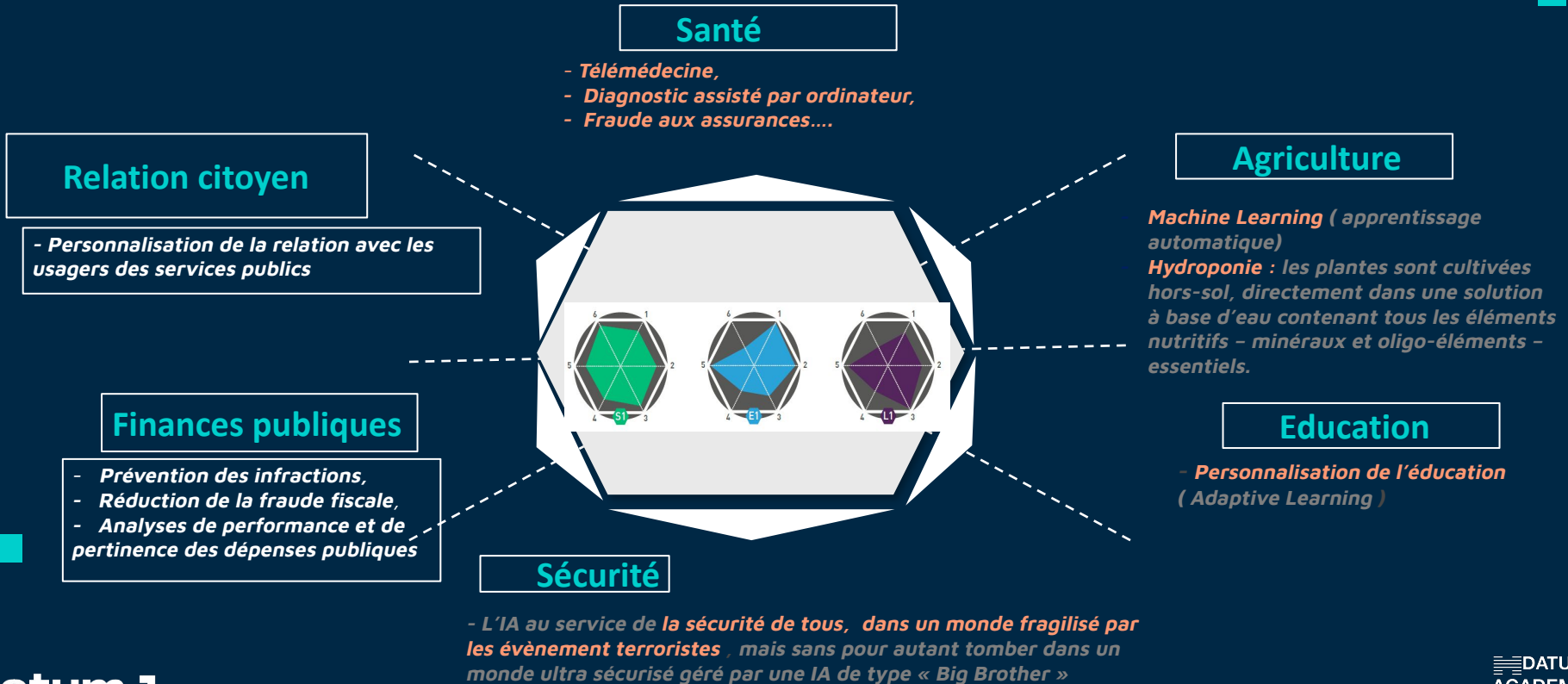
1997

- En 2016, le programme AlphaGo de Google a battu le maître de Go Lee Se-Dol
- En 2017, Libratus, un supercalculateur jouant au poker, a [battu](#) les meilleurs joueurs humains

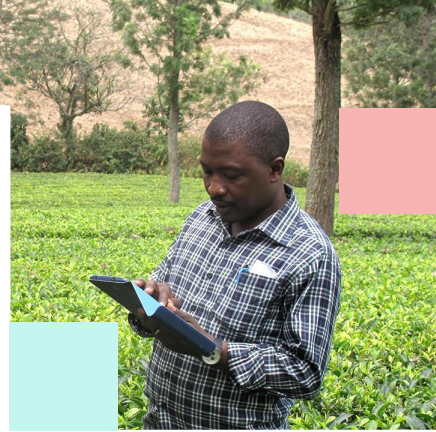
2016

Une valeur ajoutée au service du développement

L'IA offre en Côte d'Ivoire et en Afrique de l'Ouest des possibilités très importantes pour améliorer la production et l'innovation dans les domaines de la santé, de l'agriculture, de l'éducation, et du secteur public.



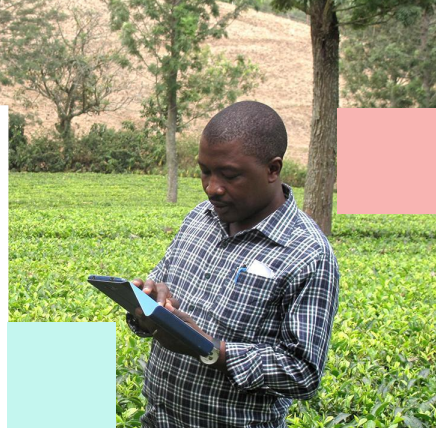
Un exemple concret : AgTech Kenya



inetum.
Positive digital flow

- L'accès à de l'information technique : l'entreprise Kuza utilise par exemple une application mobile pour mettre à la disposition de plus de 200 000 agriculteurs des formations techniques agricoles (cultures, intrants).
- L'accès à des intrants (génétique, équipements, engrais) : l'entreprise Sidai Africa approvisionne par exemple 200 000 agriculteurs grâce à une marketplace en ligne qui leur permet de se procurer des produits phytosanitaires, des engrais ou des vaccins.
- L'accès à des services de conseils personnalisés : la start-up Lentera Africa propose par exemple des outils d'agriculture de précision (en s'appuyant notamment sur de l'imagerie satellite et des drones) pour fournir des conseils techniques aux agriculteurs, sur la fertilisation notamment.
- Des services financiers : l'entreprise Digifarm, lancée par l'opérateur kenyan Safaricom, leader de la téléphonie et du « mobile money » propose notamment des services de prêts aux agriculteurs (pour une valeur moyenne de 70 USD), en s'appuyant sur la plateforme de mobile money M-PESA.
- Des services d'assurances : l'entreprise Acre Africa propose par exemple des assurances indicelles pour le bétail et les cultures.
- Des solutions de gestion d'exploitation : ces solutions restent encore peu développées compte tenu de la taille des exploitations, mais l'entreprise ougandaise Efarmu propose par exemple de gérer le troupeau des éleveurs laitiers à travers une application de gestion de la reproduction et de l'alimentation du bétail.
- La gestion de la chaîne logistique : Twiga Foods est aujourd'hui l'une des entreprises les plus florissantes dans ce domaine puisqu'elle livre 10 000 clients quotidiennement via sa plateforme e-commerce en BtoB.
- L'accès au marché : la start-up M-Farm propose par exemple aux agriculteurs une marketplace en ligne qui leur permet de définir leur prix de vente et de se connecter directement avec des acheteurs.
- Fermes innovantes et technologiques : l'entreprise Sanergy, par exemple, élève des insectes à partir de déchets organiques pour en faire des produits de nutrition animale.

Soutien transversal nécessaire



inetum.
Positive digital flow

- Améliorer le suivi et l'évaluation des données agricoles avec un outil qui permet le suivi d'indicateurs clés. L'enjeu est de renforcer les jeux de données et d'assurer son actualisation.
- Établir des normes et des protocoles pour une plateforme nationale de données agricoles à accès partagé. La plateforme de données devrait rassembler dans un premier temps les données gouvernementales puis s'étendre à partir de données du secteur privé pour permettre un suivi plus efficace du secteur agricole.





L'intelligence artificielle en Afrique

J'ai appris à un bot à lire les sms en fond de ma mère

Les chercheurs africains travaillant dans le domaine de l'IA doivent être animés par des idées originales "qui sont réellement utiles aux gens" et ne pas poursuivre des projets vains.

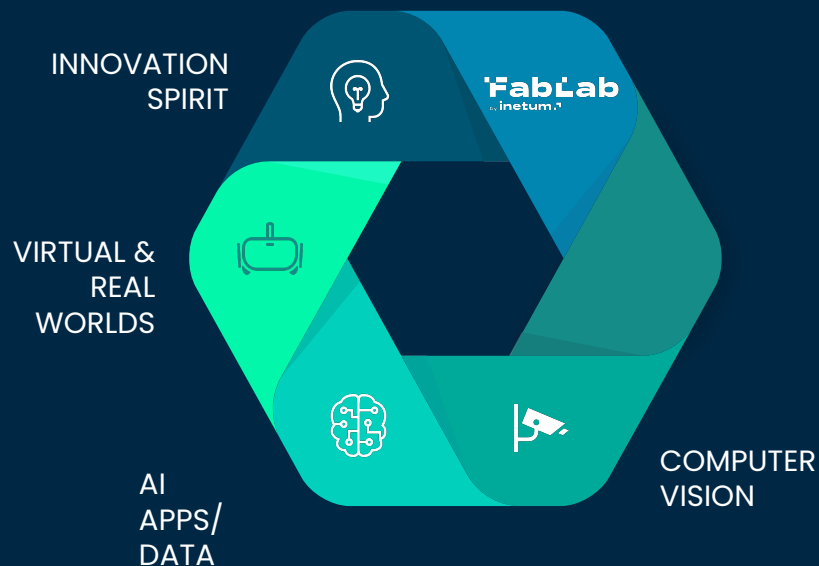
Les langues africaines ne sont pas prises en compte lors de la création d'applications de PNA comme les assistants vocaux, les logiciels de reconnaissance d'images, les systèmes d'alerte de trafic et autres.

Mais les chercheurs africains s'efforcent d'éliminer ce handicap.



- ✓ APPROCHE PAR CAS D'USAGE
- ✓ CO-INNOVATION
- ✓ PROXIMITÉ CLIENT
- ✓ ÉQUIPE DE RECHERCHE DÉDIÉE
- ✓ RÉSEAU INTERNATIONAL

 **120+**
PROFESSIONNELS
DÉDIÉS EXCLUSIVEMENT À
L'INNOVATION



Inetum et IA

Conseil en Innovation

CONSEIL

- Définir une stratégie
- Identifier les opportunités
- Mener des études préalables
- Choix de solutions, ...

EXPERIMENTATIONS

- Développer un cas d'usage
- Valider la faisabilité
- Vérifier le ROI

FORMATIONS

- S'autonomiser sur les phases projet
- Prendre en charge l'amélioration continue
- Former vos collaborateurs

PROJETS

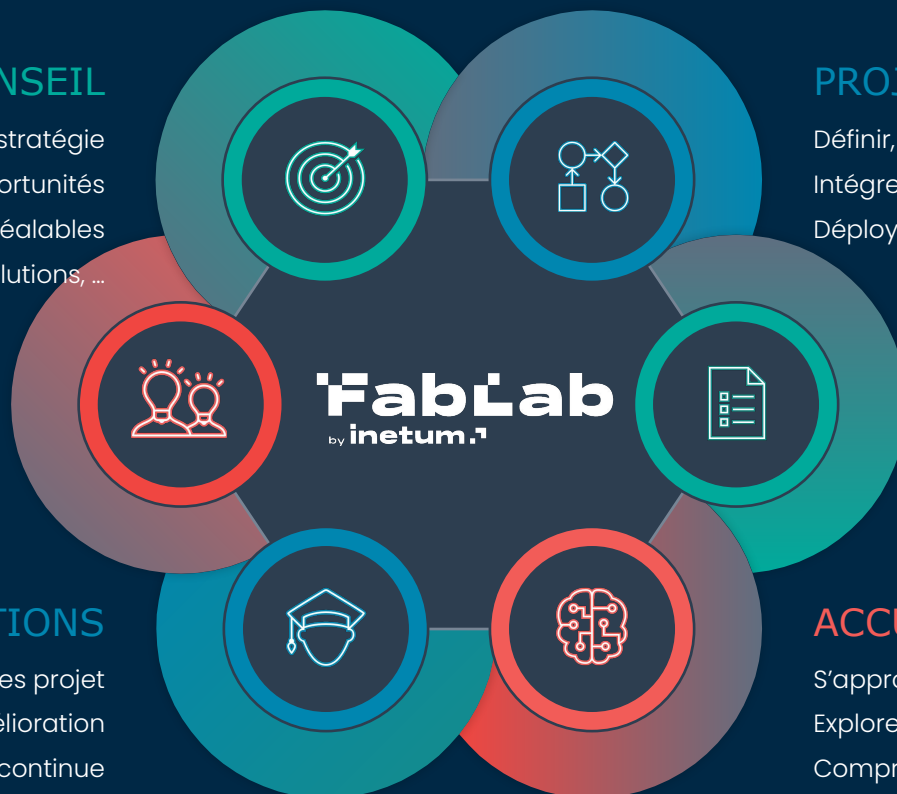
- Définir, concevoir, spécifier
- Intégrer, entraîner
- Déployer, mettre en service

AUDITS

- Identifier les axes d'amélioration
- Mettre en place des bonnes pratiques
- Définir un plan d'actions

ACCULTURATION

- S'appropriier les concepts
- Explorer les possibilités
- Comprendre les limitations



Nos activités sur l'IA



NATURAL LANGUAGE

La compréhension du langage naturel autour de l'usage de l'analyse sémantique et des conversations



DATA SCIENCE

Notre démarche fastfail permet de tester rapidement la pertinence et l'opportunité de usecases susceptibles de nécessiter de l'IA



SYNTHETIC DATA

Un savoir-faire unique dans la création de données artificielles (VAE / GAN, bruitage statistique, Modeleurs 3D, simulateurs)



MLOPS

Une vraie capacité d'accompagnement et de conseil sur l'organisation et l'outillage de l'IA



AI OPS

Notre expertise AI ops permet de fournir des avantages sans précédent aux équipes opérationnelles IT

Principaux domaines de recherche sur l'IA appliquée à l'IAI et au Gabon



Pr. Pierre MOUKELI

*Responsable des Affaires Académiques de
l'Institut Africain d'Informatique
(IAI)
RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ NUMÉRIQUE DU
GABON*



Plan

- I. Introduction
- II. Problématique
- III. Domaines d'applications & propositions
- IV. Conclusion



Introduction

1

L'IA, qui a démarré timidement dans les années 70, handicapée par les faibles capacités de traitement du matériel, a connu un développement fulgurant depuis les années 2000.

2

Elle ouvre aujourd'hui des perspectives en matière d'aide à la décision sans précédent, au point qu'elle devient omniprésente dans la vie quotidienne.

3

En ce qui concerne le Gabon, cette technologie est encore aux balbutiements ; mais les perspectives sont prometteuses.



Problématique

1

Tout comme bien d'autres pays du Monde, le Gabon est confronté à plusieurs défis émanant de la production multi-sources et de la massification des données à traiter.

2

Les techniques classiques de traitement n'y suffisent plus. Il faut donc des outils d'analyse plus performants, parmi lesquels nous comptons désormais l'IA.

3

Sans être exhaustif, nous allons présenter quelques domaines dans lesquels le Gabon est confronté à ce problème.



Domaines d'applications & propositions

1. Workflow dans le domaine du transport et de la logistique

Sociétés confrontées au problème de gestion de workflows (logistique, transport, ...).

Des outils existent pour gérer la traçabilité, la collecte et la visualisation des données. Mais l'analyse fine de ces données de masse requiert des outils mathématiques pointus et un recours à l'IAI. A titre illustratif :

Groupe AREVA – COMILOG – SETRAG : transport ferroviaire induisant des temps d'attente dans l'acheminement des conteneurs, des grumes et de minerai.

Société CIMAF : production et distribution du ciment, confrontée à la gestion du temps d'attente des camions affrétés par les clients.

Etc...



Domaines d'applications & propositions

2. Contribution à la gestion des Terres et à la protection de la nature.

Le Gabon : couvert forestier de 88% du territoire, dont 17% constitués d'espaces protégés incluant 13 parcs nationaux.

Le Gabon : engagé résolument dans une politique volontariste de protection de la nature.

Ambition douchée par l'exploitation des terres : agriculture industrielle et vivrière, urbanisation galopante, exploitation minière et forestière, etc...

De là découlent de nombreux conflits fonciers.

Données collectées par les acteurs du secteur : redondantes, disparates, contradictoires, multi-sources et incomplètes.

Nécessité d'une base de données de référence couplée à une IA pour l'analyse.



Domaines d'applications & propositions

3. Évolution de l'urbanisation et de la ceinture verte autour de Libreville.

Libreville : urbanisation galopante et mal maîtrisée malgré le Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU).

Conséquences :

Occupation anarchique du foncier;

Quasi absence des voies de communications;

Branchements non planifiés des réseaux d'eau et d'électricité ;

Etc.

Libreville : Ceinture verte maraîchère aux limites floues et changeantes.

Couplée à la géomatique, l'IA permettrait un suivi efficace de l'évolution du double périmètre flou de Libreville.



Domaines d'applications & propositions

4. Suivi des maladies du Manioc et de la Banane

Manioc et Banane : produits alimentaires de base du Gabon les plus consommés.

Culture étendue sur tout le territoire.

Cultures exposées à des maladies saisonnières ou endémiques conduisant parfois aux famines dramatiques.

Des pénuries et des coûts de transport impactent profondément le prix de revient.

L'observation et le suivi des maladies de ces deux cultures permettraient de mieux gérer leurs conséquences sur l'offre au Gabon.

Couplage télédétection et IA pour donner un outil d'aide à la décision efficace.



Domaines d'applications & propositions

5. Suivi des projets gouvernementaux

Difficultés des Projets Gouvernementaux : diversité des projets, pluralité des intervenants, précarité des décaissements des finances publiques, événements sociaux-politiques, aléas climatiques, etc.

Perte financière pour l'Etat accompagnée d'une désillusion des populations.

Grande masse des données à collecter.

Nécessité d'outils de planification et de gestion des projets faisant appel notamment à l'IA pour l'aide à la décision.



Domaines d'applications & propositions

6. Bien d'autres secteurs nécessitant l'IA

- Workflow du traitement des documents administratifs;
- Suivi de l'évolution des épidémies;
- Suivi de la déforestation;
- Etudes des facteurs d'échec scolaire;
- Carte scolaire du Gabon;
- Évolution de l'offre de santé au Gabon.



Conclusion

La présente contribution avait pour vocation d'ouvrir une fenêtre sur l'avenir du développement possible d'applications de l'IA au Gabon.

Il s'agirait de concevoir ou d'étendre des systèmes d'informations classiques existants avec des fonctionnalités d'IA dévolues à l'aide de la décision.



Enseignement IA appliquée à l'Université de Biskra et en Algérie



Pr. Okba KAZAR

*Fondateur du Laboratoire LINFI
Professeur & Chef de Laboratoire,
Université Biskra, Algérie*



Plan

- I. Contexte de travail
- II. IA à Biskra (formation)
- III. Laboratoire LINFI et IA
- IV. Applications de l'IA
- V. Perspectives



1- Contexte de travail

A : Biskra



1- Contexte

B : Université Mohamed Khider de Biskra



2- IA à Biskra (formation) 1/2

1. Edition de livre

Titre : **Manuel d'Intelligence Artificielle**

Edition PPUR : presse polytechnique et universitaire romande (en cours d'Edition)

Coauteur : Pr. Louis Frécon INSA de Lyon

Siteweb: <http://ppur.epfl.ch/livres/978-2-88074-819-7.html>

Auteur(s): **Louis Frécon, Okba Kazar**

Domaine(s): Informatique

Collection: Sciences appliquées de l'INSA de Lyon

Informations

ISBN:978-2-88074-819-7

2009, 678 pages, 16x24 cm, broché



2- IA à Biskra (formation) 1/2

Master en IA Agréé 2008

Systemes distribués

Algorithmique et architectures
parallèles

Réseaux de communication

UEF12. IA1

Web intelligence

Apprentissage artificiel

Systemes à Base de
Connaissance

Bases de données intelligentes

UE fondamentales

**UEF3.1. Fondement de
l'intelligence Artificielle**

L'intelligence artificielle et ses
applications

Logique pour l'intelligence
artificielle

Systemes multi-agents

Systemes complexes

Technologie Internet et Réseaux

Traitement Automatique du
langage

Reconnaissance des formes



3- Laboratoire LINFI et IA



Le Laboratoire de l'**IN**formatique Intelligente «**LINFI**» 2013

LINFI est composé de quatre équipes regroupant 80 chercheurs.

- Site web: <https://lab.univ-biskra.dz/linfi/index.php>
- Implantation: université de Biskra

Les principaux axes de recherche du laboratoire **LINFI** s'inscrivent dans une démarche scientifique qui a pour objectif de développer :

- des modèles formelles intelligents,
- des benchmarks et des plateformes pour des problèmes nécessitant d'une part de l'intelligence comme:

Cloud computing, cloud robotics, Big data, maison et ville intelligente, internet des objets, ERP, TALN, agriculture, médecine, l'apprentissage automatique, technologie des drones, système multi agents, data sciences, l'intelligence sociale, l'intelligence ubiquitaire,.....



4- Applications de l'IA



4-1-Technologie de Drone 1/2

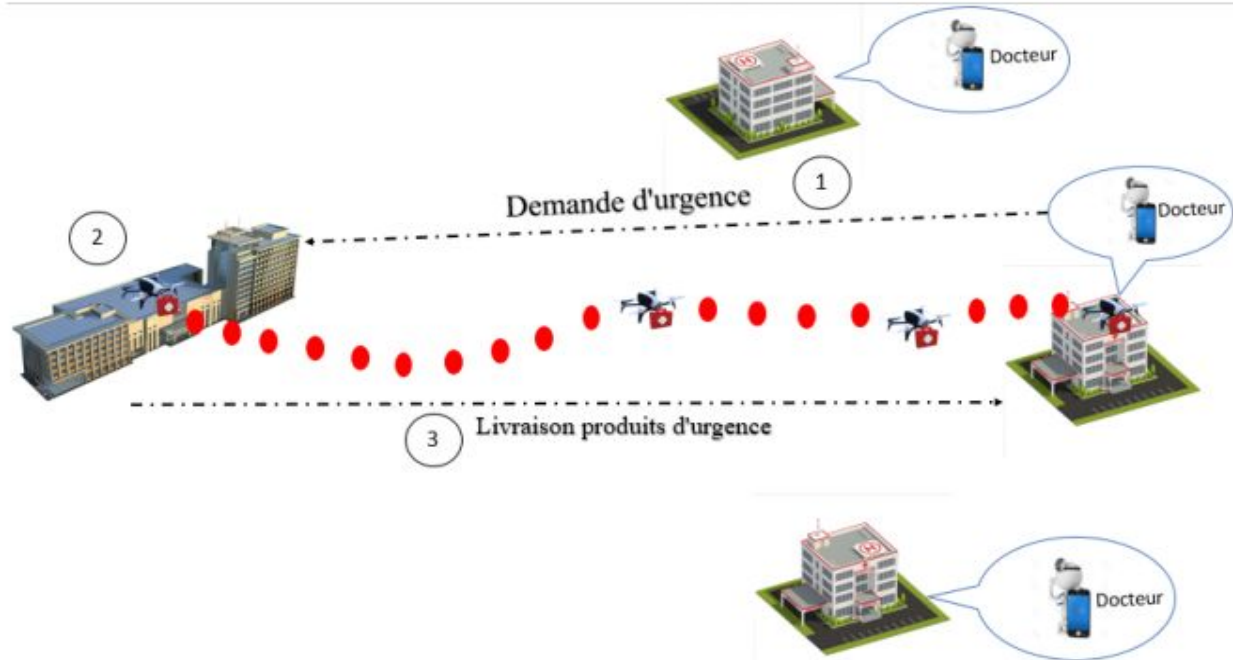


FIGURE 3.15: Architecture globale de notre système de domaine Médical.

1-Technologie de Drone 2/2



FIGURE 3.19: Illustration la phase porte le produit demande

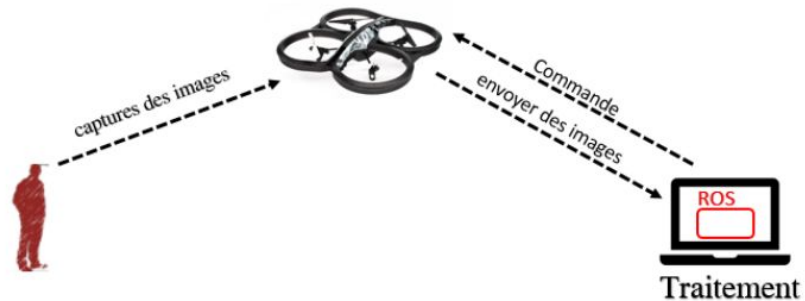


FIGURE 3.21: Architecture globale de notre système dans le domaine sécurité.

4-2- Smart house 1/2



FIGURE IV.4 – Fenêtre simulation de notre système

2- Smart house 2/2

IV.3.1.2.2 Présentation de l'environnement : La Figure IV.12 représente le prototype de l'environnement ambiant contenant des capteurs contrôlé avec la carte Arduino piloté par les agents.



FIGURE IV.12 – Photo externe du prototype de l'environnement ambiant.

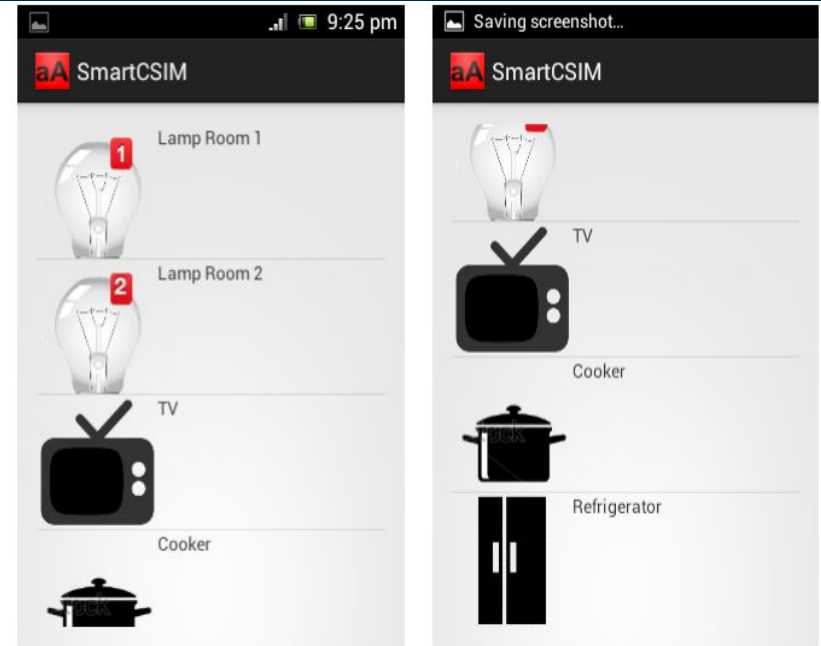
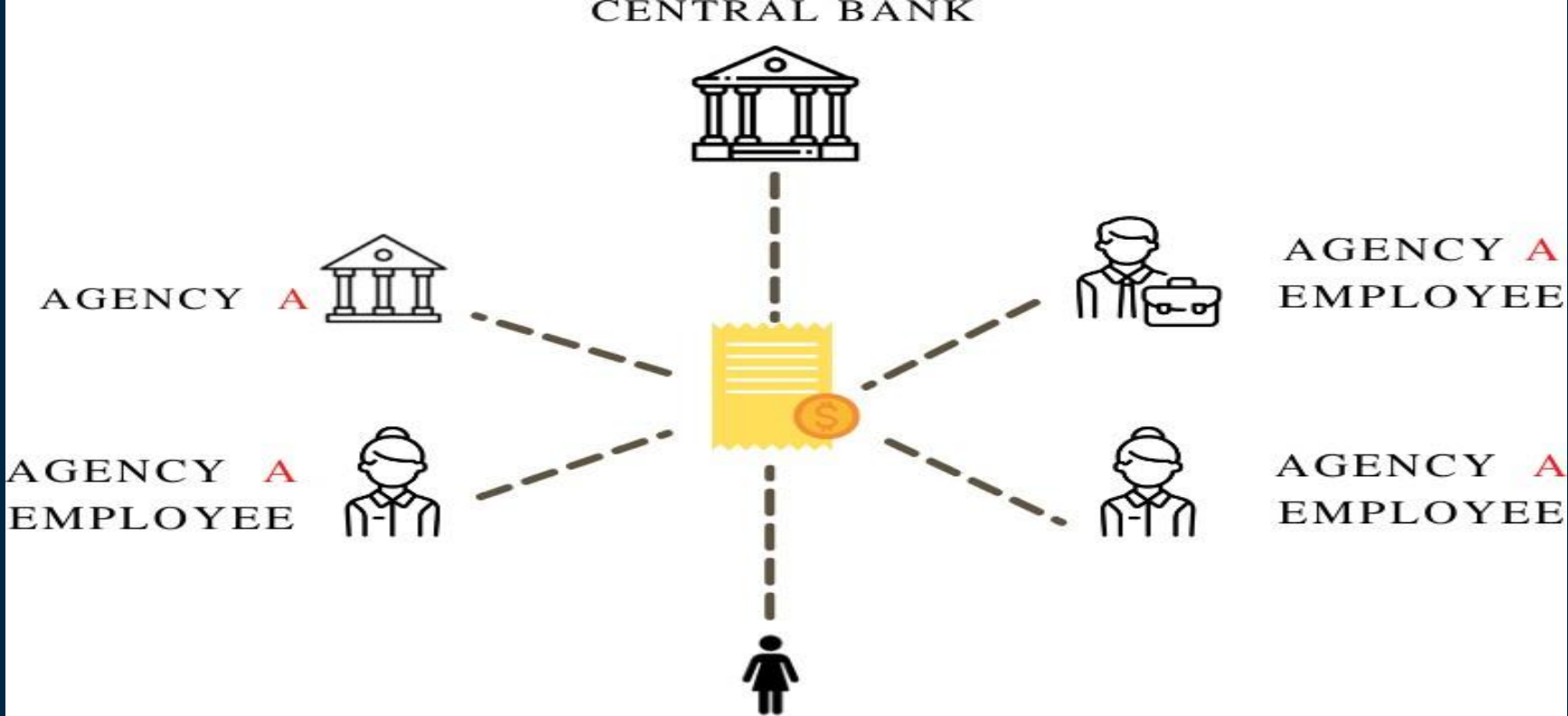


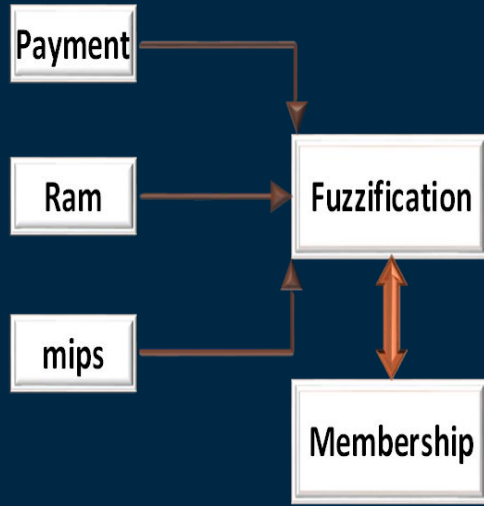
FIGURE IV.17 – Application de contrôle simulation.

4-3- IA et blockchain pour la sécurité du Big Data

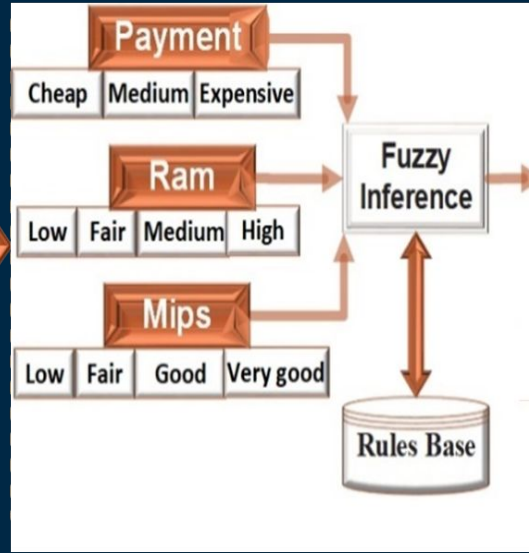


4-4- IA et CSP pour l'allocation de ressource dans le cloud computing 1/2

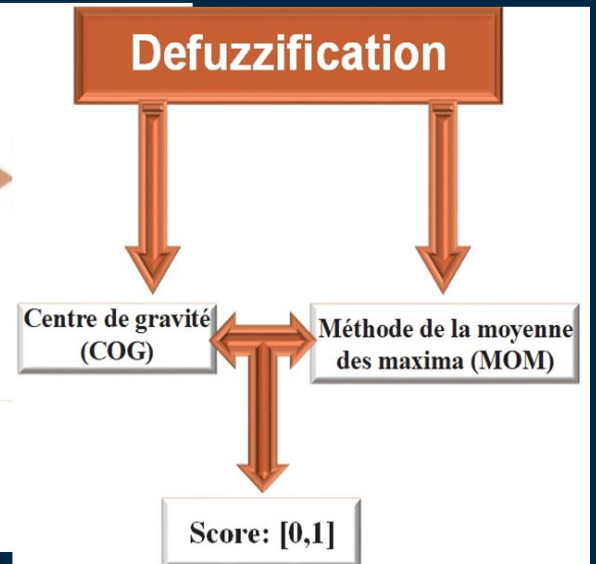
Fuzzification



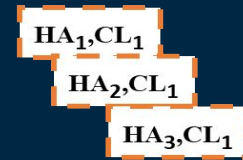
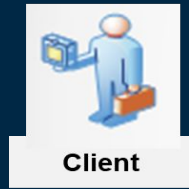
Inférence floue



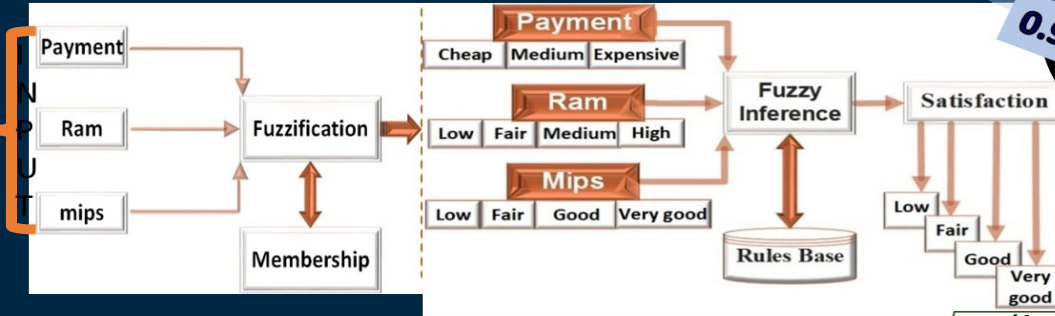
Défuzzification



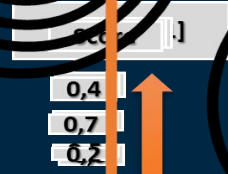
4- IA et CSP pour l'allocation de ressource dans le cloud computing 2/2



Inférence floue



Défuzzification



Défuzzification (COG ou MOM)

4-5- Emotion artificielle 1/4



Est-ce qu'un jour l'ordinateur aura-t-il une émotion?



Exemple de robot émotionnel 2/4



Prend en compte le profil
psychologique du candidat
et de l'équipe

Capable de Rechercher et
Traiter la Masse
d'informations

Rationnel
*Prise de Décision
& 0 biais cognitifs*



*Big Data
Word Matching
Profiling
Sémantique*

Fiable

Connecté
Réellement

**100% concentré, et à l'écoute...
même émotionnelle ! ...**

Préparé
*Besoin précis
Questions*

**Apprend et s'améliore de manière
exponentielle**

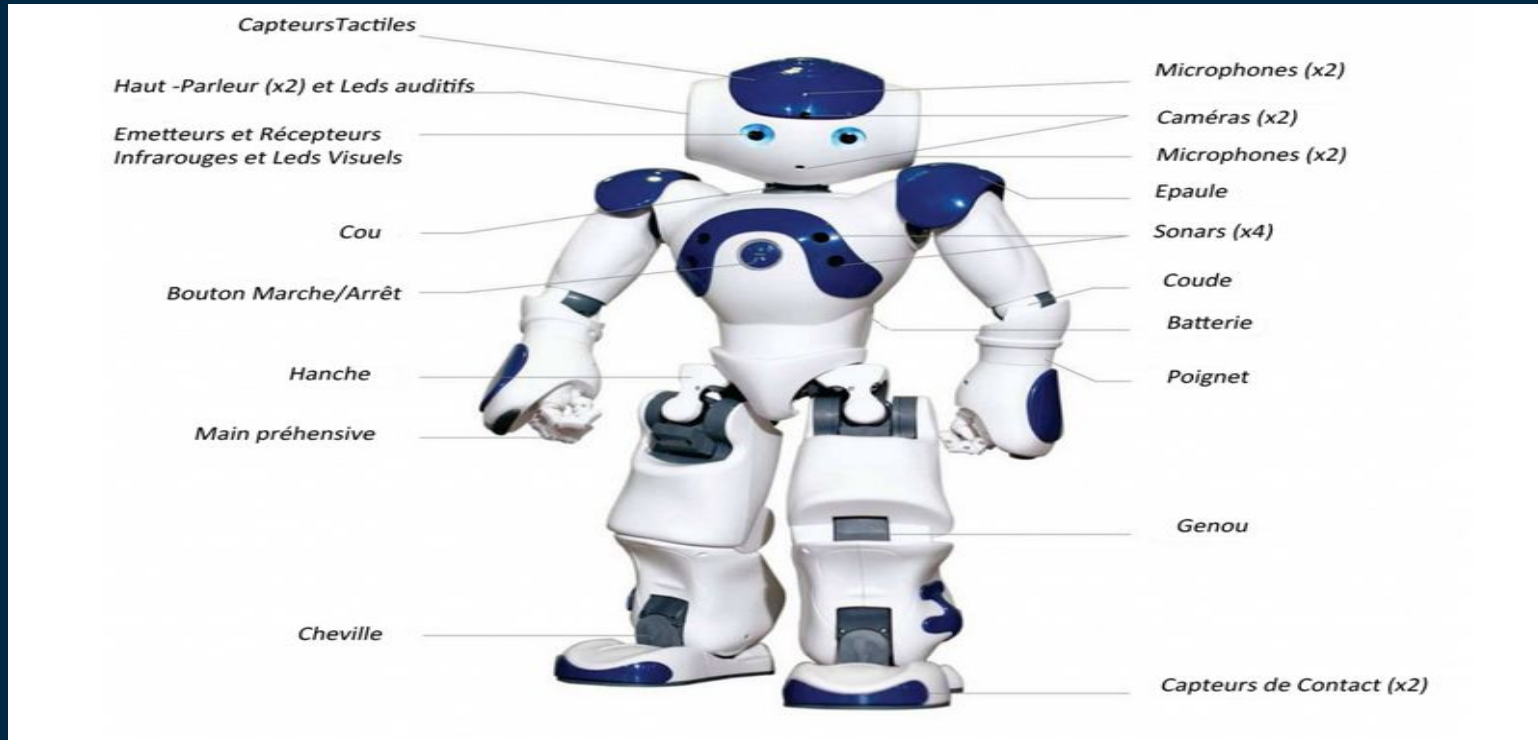


Pepper : Analysez les sentiments de son interlocuteur et lui répond. Il a obtenu un grand succès en Asie où il fonctionne à la réception des grands hôtels et des centres commerciaux.

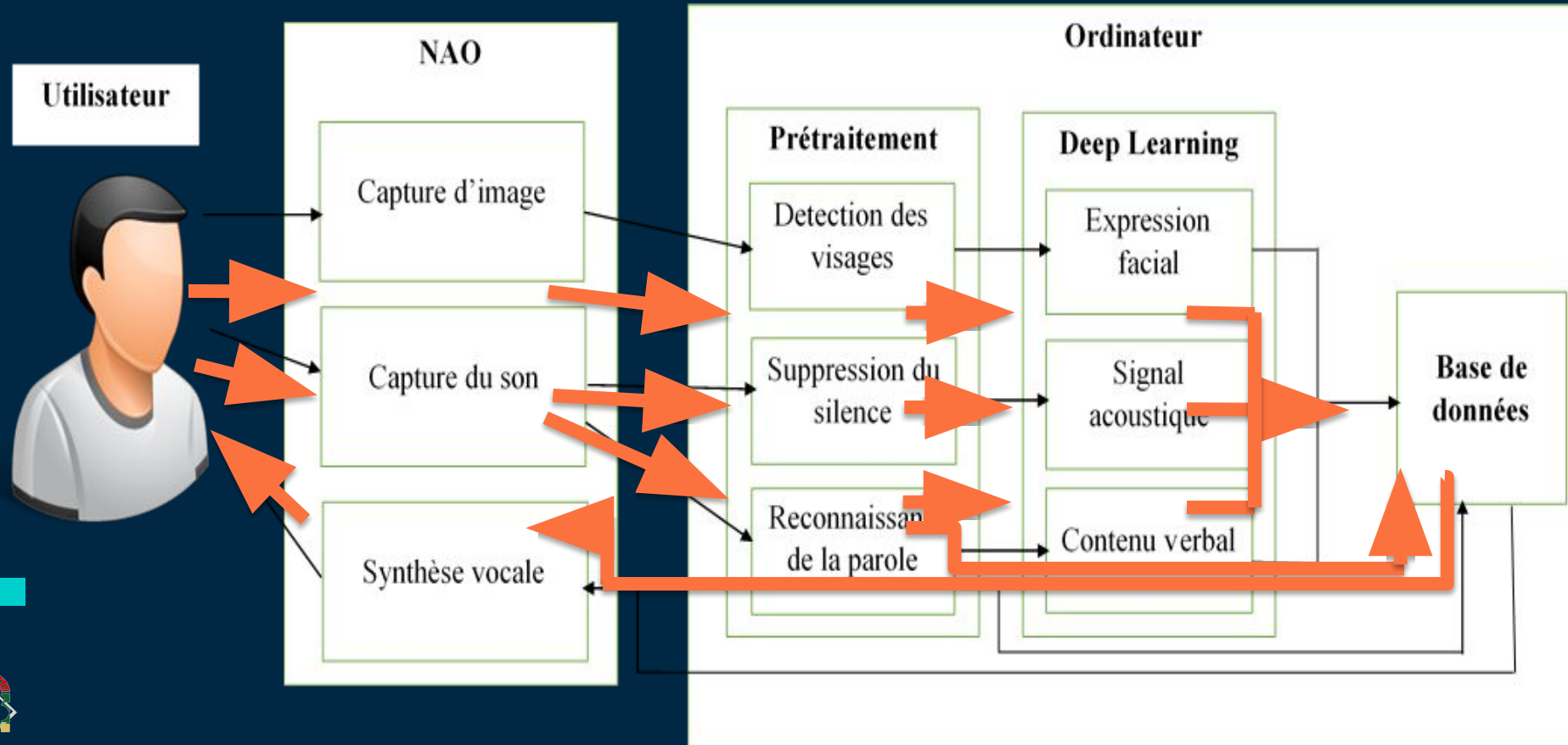
Matilda : à l'origine s'intéressait aux personnes âgées. elle analyse et est capable de lire les expressions du visage, il reconnaît la gaîté, la tristesse ou la colère de la personne, il est utilisé dans le recrutement par les entreprises

Paro : Il est utilisé pour les personnes souffrant de troubles du comportement et de la communication et est largement utilisé dans les foyers pour patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

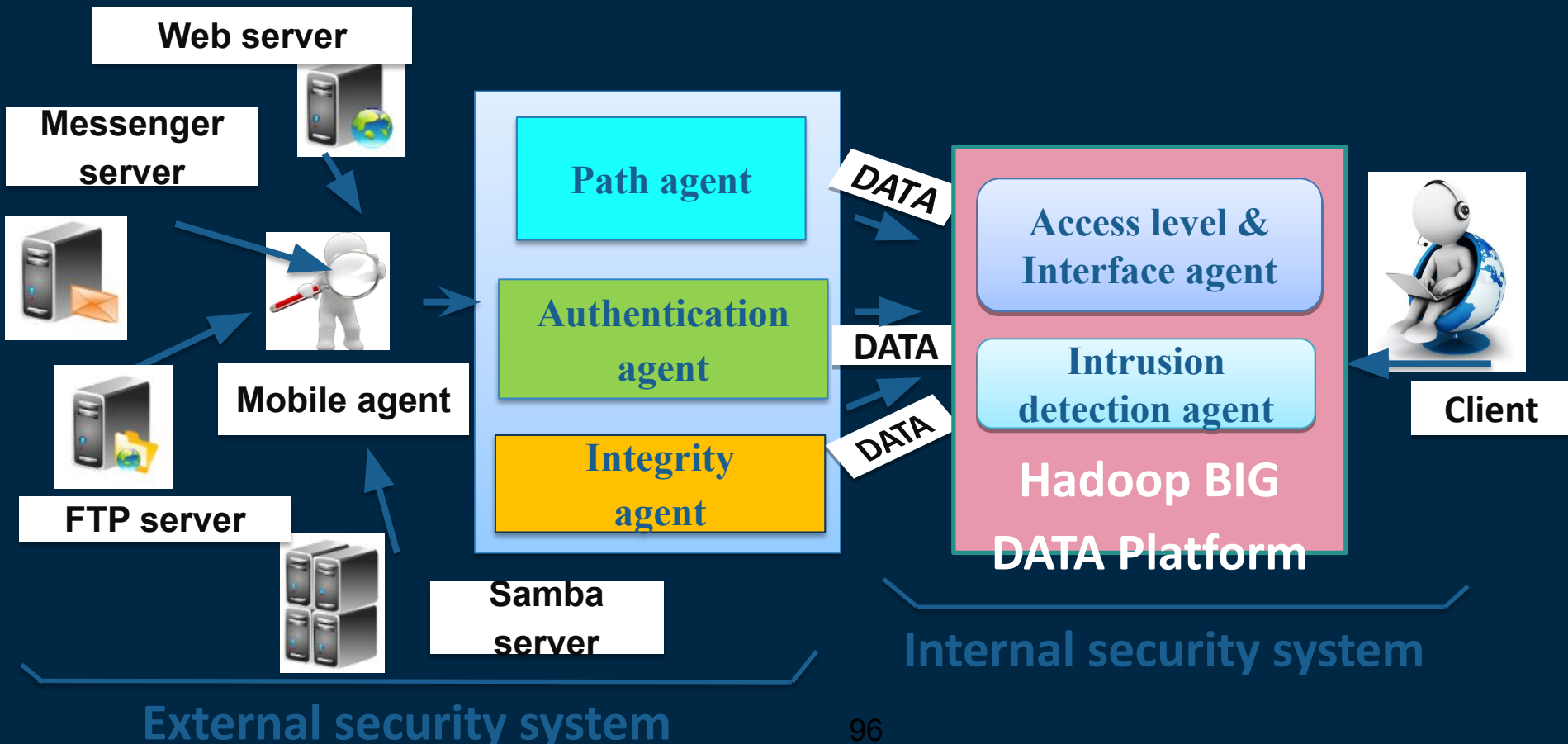
Caractéristiques du NAO 3/4



Deep learning 4/4



4-6- IA et Securite du Big Data



Perspectives

Santé

Agriculture



Enseignement l'IA appliquée à l'IAEC et au Togo



Innocent KAGBARA

*Administrateur général , Groupe BK
IAEC, Togo*



Institut Africain d'Administration
et d'Etudes Commerciales (IAEC)

Plan de présentation

1. Introduction
2. Définition de l'IA et quelques exemples d'usage
3. IA en Afrique
4. Présentation du Programme de l'IAEC
5. Débouchés et perspectives.



Introduction

- ✓ L'IA est l'un des sujets de bouleversements majeurs qui affectent notre époque.
- ✓ Rarement une évolution technologique n'aura engendré autant d'opportunités de résolutions de problèmes, autant de changements dans les usages.
- ✓ L'IA **s'inscrit dans la continuité de l'informatique** dont la puissance de calcul ne cesse de croître, augmentée par la disponibilité de grandes masses de données que le monde Internet sait agréger.
- ✓ L'IA n'est pas limitatif; elle permet aux voitures de rouler sans conducteurs, aux robots de devenir de plus en plus autonomes, aux médecins de faire des diagnostics plus fins, aux avocats de faire des contrats plus précis, etc. .

Définition de l'IA et exemples d'usage

- ✓ **Selon le dictionnaire le Robert**, IA est un ensemble des théories et des techniques développant des programmes informatiques complexes capables de simuler certains traits de l'intelligence humaine (raisonnement, apprentissage...).
- ✓ Il s'agit de mettre en œuvre un certain nombre de techniques visant à permettre aux machines d'imiter une forme d'intelligence réelle.

Quelques exemples d'usage

- ✓ La vision artificielle, par exemple, permet à la machine de déterminer précisément le contenu d'une image pour ensuite la classer automatiquement selon l'objet, la couleur ou le visage repéré.
- ✓ Les algorithmes sont en mesure d'optimiser leurs calculs au fur et à mesure qu'ils effectuent des traitements. C'est ainsi que les filtres antispam deviennent de plus en plus efficaces au fur et à mesure que l'utilisateur identifie un message indésirable.

IA en Afrique (1)

- ✓ Moins développé en Afrique, l'IA commence par prendre de l'ascension, surtout au regard de la reconnaissance de son potentiel pour la contribution au développement
- ✓ Malgré les potentiels risques notamment sur la violation de la vie privée, la protection des données et sur l'emploi;
- ✓ l'IA pourrait aider les décideurs à trouver des solutions aux problèmes endogènes tels que: l'éducation (diffusion de la connaissance), la santé, l'agriculture (culture contre saison), la famine, la sécheresse et le changement climatique.
- ✓ Selon l'UNESCO, l'IA pourrait aider les pays africains à atteindre rapidement les ODD

IA en Afrique (2)

- ❑ Quelques initiatives en africaine sur IA
- ✓ Avril 2019: Création d'un centre sur l'IA à Accra au Ghana par Google
- ✓ Octobre 2018: Première conférence de l'UNESCO sur l'IA au Maroc
- ✓ Initiative Intelligence artificielle pour le développement de l'Afrique



Présentation du Programme de l'IAEC (1)

- ✓ La plupart des experts en IA sont concentrés en Amérique du Nord, en Europe et en Asie ;
- ✓ l'Afrique pourrait être un terrain fertile pour la diffusion de l'IA, car le continent abrite la population la plus jeune, affiche la croissance démographique la plus forte, les ressources financières sont de plus en plus disponibles pour les investisseurs, et les multinationales manifestent leur intérêt.
- ✓ Dans cet optique l'IAEC accueille un Campus Associé Numérique (CAN) en lien avec le Master BIHAR de l'ESTIA;
- ✓ Ce qui sera matérialisé par la mise en place d'un laboratoire d'innovation (DATA LAB) autour de 4 thématique:
 - Agriculture;
 - Santé;
 - Economie circulaire;
 - EDITECH.

Présentation du Programme de l'IAEC (2)

Cette formation d'excellence offre de solides connaissances en mathématiques appliquées et conception de systèmes d'IA afin de couvrir l'ensemble des problématiques de traitement de d'analyse des données massives que rencontrent les entreprises.

Elle met l'accent sur l'articulation entre apprentissage automatique, gestion et fouille de grandes masses de données, paradigmes du Big Data, représentation des connaissances, le traitement des données et sur les méthodologies récemment développées.

□ Les objectifs du programme:

- ✓ Former des informaticiens capables de maîtriser les problèmes conceptuels, sémantiques et algorithmique soulevés par l'IA et la science des données
- ✓ Développer une compréhension générale et en profondeur des différentes facettes de l'IA
- ✓ Renforcer des connaissances théoriques des étudiants et leur transmettre une expérience pratique de l'IA et des Sciences des Données

Présentation du Programme de l'IAEC (3)

❑ Mode d'enseignement:

- ✓ Gradeo métiers (en ligne) en partenariat avec google
- ✓ Master (présentiel et en ligne)

❑ Spécialisation:

- ✓ Programmation SQL relationnel (SQL avancée)
- ✓ IA et gestion répartie du big data
- ✓ Programmation mobile web full-stack
- ✓ Javascript and HTML5
- ✓ MBA Management de l'IA

Débouchés et Perspectives (1)



□ Débouchés

- Chef de projet informatique;
- Data analyst;
- Data scientist;
- Chatbot master;
- Chercheur dans un laboratoire de recherche en intelligence artificielle;
- Chercheur ou ingénieur de recherche dans un laboratoire industriel de R&D;
- Etc.

Débouchés et Perspectives (2)



- ❑ Les domaines d'application sont nombreux : santé, finances, automatisation, agriculture, domotique, marketing...
- ❑ Perspectives
 - ❑ Créer un centre de recherche de recherche sur l'intelligence artificielle
 - ❑ Mettre en place un lab d'innovation;
 - ❑ Créer une école doctorale sur l'IA
 - ❑ Initier des séminaires de sensibilisation et de formation sur l'IA appliquée
 - ❑ Lobby pour des dispositions réglementaires encadrant la diffusion et l'application de l'IA

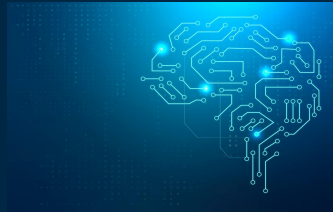
Compétences professionnelles en IA appliquée et en Big Data à Oracle University



Valérie HAYOTTE

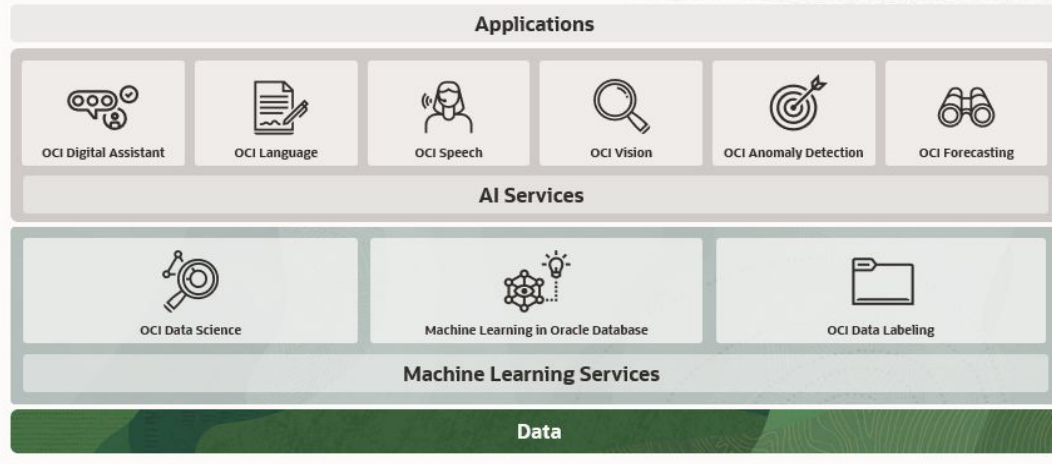
*Directrice Oracle Skills Development
EMEA*

The work of the Future



OCI's AI Platforms and Services

Unified AI/ML platform spanning cloud services, apps and data assets



Artificial Intelligence (AI)

Oracle AI is a family of artificial intelligence and machine learning services. Developers can add prebuilt models to applications and operations. Data scientists can build, train, and deploy models with favorite open source frameworks or choose to benefit from the speed of in-database machine learning.

[Try a free AI workshop](#)

[Discover Oracle's approach to AI](#)

Artificial intelligence services

Oracle's AI services provide pretrained models that can be custom trained with an organization's own data to improve model quality, making it easier for developers to adopt and use AI technology.

Machine learning services

Oracle's machine learning services help data scientists collaboratively build, manage, and deploy machine learning models with favorite open source frameworks or benefit from the speed of in-database machine learning.

AI apps for SaaS services

Oracle AI Apps help you work more efficiently and effectively through preintegrated, fully functional AI capabilities that surface outputs directly inside the software that supports your key business functions.

Oracle AI Overview

Applications

OCI Language OCI Speech OCI Vision

AI Services

Machine Learning in Oracle Database

Data

Highlights: Innovate with Business-First AI

OCI AI Services make adding AI functionality to apps easy (8:01)

AI Use Cases – Examples

Industry



Manufacturing

- Predictive & Condition Based Maintenance
- Demand Forecasting & Inventory Management
- Product Quality Analytics
- Risk Analytics and Safety Improvements
- Revenue Prediction
- Price Optimization
- Sustainability Optimization & Improvements



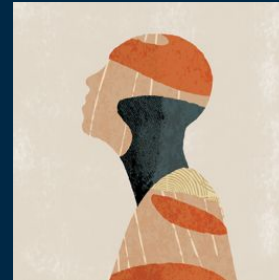
Oil & Gas

- Demand Forecasting
- Operational Risk/Environment
- Process Regulations
- Logistics and Operations
- Energy Trading
- Cashflow Mgmt
- Credit Risk Mgmt



Insurance

- Customer Segmentation
- Cross Sell/Upsell
- Campaign Optimization
- Regulatory Reporting
- Telematics
- Risk Analysis
- Catastrophe Modeling
- Claims Fraud
- Underwriting Fraud



Automobile

- Predictive Maintenance
- Customer 360
- Dealer Operations and Parts Optimization
- Shared Mobility Services
- Multimodal Transportation
- Warranty Claims
- Loan Monitoring
- Collections
- Consumer Credit Scoring

AI Use Cases - Examples

Industry



Banking

- Risk Management (Fraud/Credit Risk)
- Digital Banking Experience
- Customer Loyalty and Retention
- Macro/Micro Segmentation
- Next Best Offer
- Cross & Upsell
- Profitability and Revenue Forecasting



Healthcare & Public Sector

- Population Health
- Chronic Disease Management
- Clinical Decision Support
- Fraud Prevention
- Payment and Claim Management
- Citizen Analytics
- Improved Public Services/Healthcare-Education-Finance-Transportation-Social Intelligence
- Crime & Cyber Threat Prediction



Telco & Media

- AI Driven Network Operations
- Marketing and Sales Automation
- Predictive Maintenance
- Offer/Package Personalization and Recommendation
- Customer Value and Experience (Churn, Retention, Loyalty, Segmentation, etc)
- Smart Media Production Planning
- Data monetization



Retail

- Personalized Offerings
- Location Based Analytics
- Brand Sentiment Analysis
- Next Best Offer
- Customer Loyalty and Retention
- Segmentation
- Demand Prediction
- Order Picking and Logistic Optimization
- Inventory Management

AI Use Cases - Examples

Departmental



IT

- Active Archive
- ETL Offload
- Log Analytics
- Scale AI/ML
- Extend Data Warehouse
- Streaming Analytics



HR

- Talent Analytics
- Performance Measurement
- Smarter Hiring Process
- Predicting Future Hiring Needs
- Quality Hiring Factors
- Employee Retention



Marketing

- Customer Acquisition & Retention
- Marketing Automation
- Targeted Offers & Sales
- Next Best Offers
- Audience Segmentation
- Identification
- Evaluation
- Understanding Behavior
- Upsell/Cross Sell



Finance

- Planning & Forecasting
- Strategic Financial Mgmt.
- Reporting & Financial Closing
- Compliance & Regulation
- Financial Risk Insurance
- Litigation
- Asset Recovery
- Audit Test Automation
- Valuation & Customer Equity
- Reputational Risk

Few examples - Healthcare

MEDICAL RESEARCH

**CMRI's research activities can now be completed
6X faster with Oracle AI**

[Read the CMRI story](#)

Few examples - AgriTech



AgriTech startups empower farmers to feed the world and protect the planet

blogs.oracle.com • 5 min read

“ Robotics and AI, along with cloud computing, are allowing us to do this on a global scale.

Simcha Shore, CEO and Founder, AgroScout

Oracle Cloud Infrastructure

AgroScout
Detects. Diagnoses. Fights.

AgroScout offers sustainable AI agronomy on Oracle Cloud

AgroScout's machine-learning algorithms use Oracle Cloud to analyze drone-captured images of farm fields. By knowing which pests and diseases to treat, growers can save money, improve yields, and feed more people.

Watch the video ▶

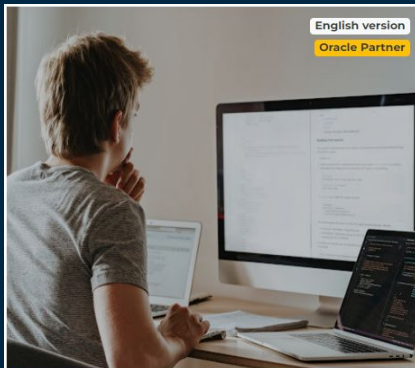
Oracle Cloud Infrastructure



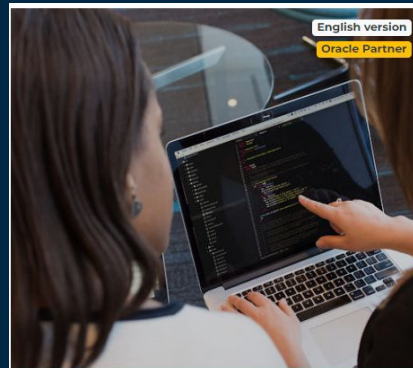
AgroScout developers can iterate new software features faster since moving to Oracle Cloud. Deployments of new versions that used to take 24 hours now happen in minutes.



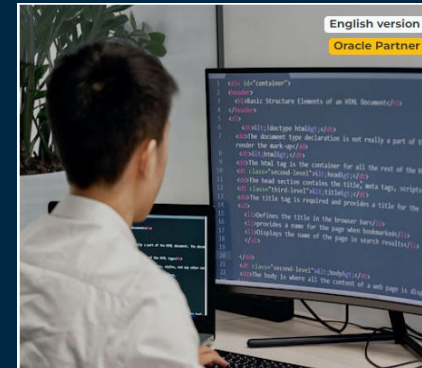
Master in Computer Science & GRADEO



GRADEO BIG DATA and AI ARCHITECT



GRADEO ADVANCED SQL DEVELOPER



GRADEO FULL-STACK MOBILE WEB DEVELOPER

Links to Explore and bookmark

- Oracle AI:
 - <https://www.oracle.com/artificial-intelligence/>
- Oracle BigData:
 - <https://www.oracle.com/big-data/>
 - <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/top-22-use-cases-for-big-data.pdf>
- Oracle Cloud
 - <https://www.oracle.com/cloud/>
- **Free learning** from Oracle University:
 - [Learning Explorer](#)
 - [Oracle Cloud Infrastructure \(OCI\)](#)

- Meet Oracle AI Innovator Sandesh Rao:
https://www.youtube.com/watch?v=t6_6mPS1iys

Sandesh Rao is VP for AIOps and Machine Learning - Autonomous Database. Sandesh explains how he and his team are using AIOps to get insights from a large amount of IT systems to help manage huge IT cloud environments efficiently and intelligently

Vision stratégique en IA appliquée et Cloud de Google Cloud

Permettre à chaque entreprise de transformer
son activité grâce à l'IA



Merlin YAMSSI

*Consultant principal en solutions chez
Google Cloud*

Google mission statement



Organize the **world's information** and
make it **universally accessible** and **useful**

Data



API



Intelligence



Google Cloud Strategy

**Distributed
Infrastructure
as a Service**

**Digital
Transformation
Platform**

**Industry Specific
Digital Transformation
Solutions**



Google AI

Google is a world leader in applying AI/ML to real-world situations



Search

Search ranking
Speech recognition



Translate

Text, graphic and
speech translations



Photos

Photos search



Gmail

Smart reply
Spam classification



Self Driving Car

10MM miles driven



Data Center Power Usage

Reduced cooling
energy 40%



AlphaGo

First AI to beat a
world Go champion
(2016)



YouTube

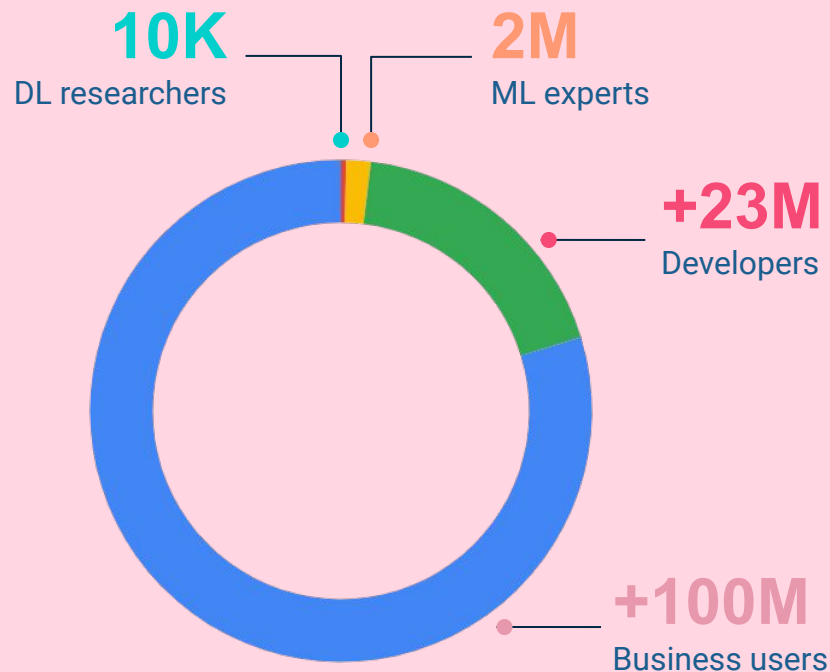
Video
recommendations
Better thumbnails



Who can actually use AI today?

Very few people can create custom ML models today

We need to make AI accessible to millions more



AI Path

An AI-First Company Consists of Enthusiasts and Practitioners

Enthusiasts

"I want AI education so that I can learn from my colleagues and explain AI to others."

What is AI?

Mindset

Techniques

Fairness

Practitioners

"I want AI education so that I can apply AI to my work / domain."

AI Crash Course

Working with Data

TensorFlow / TFX

Advanced Topics

Google's AI Vision

Democratize AI by
making it **easy**, **fast**, and
useful for all experts,
developers & users



AI Democratization Strategy

What

Democratize AI via education.
Our knowledge is world changing.

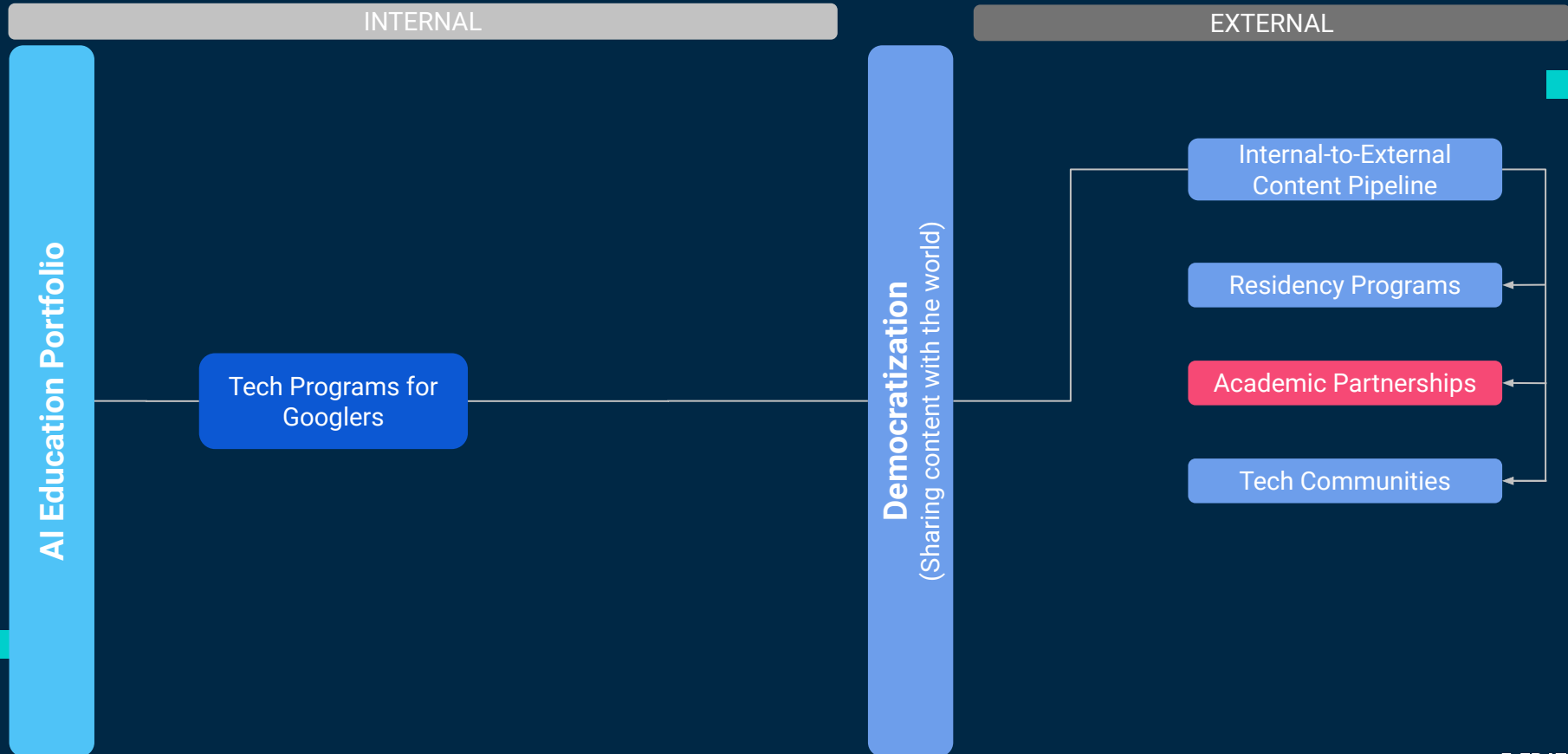
How

Flagship content.
Insider access to how we upskill engineers.

Why

100x impact of sharing education with the world.
Reap benefits across industries, not just at Google.

Democratize AI via education



Grow with Google

Technology doesn't mean the end of work.

“ It's clear that people need more options to thrive in the digital world. The next generation of workers will depend on how we evolve education and tech in the coming years. ”

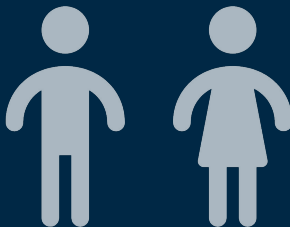
Sunday Pichai, CEO Google
January 2018



Grow with Google



Skills and Jobs



Next Generation



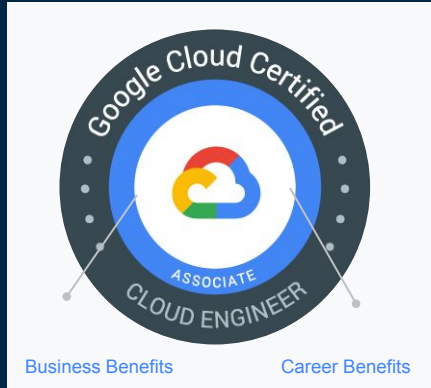
Diversity and Inclusion

Google Cloud certifications transform businesses and careers

#GrowWithGoogle

The [Google Career Certificates](#) are online, professional-level trainings designed to help job-seekers grow in high-growth fields to advance their careers.

Google Certified Professional Cloud Architect is the highest-paying certification for the second year in a row, according to [Forbes](#).





Oct. 5th 2021 : Partnership with Google Cloud and new
Micromaster/GRADEO on AI IN THE CLOUD

(2 free Google courses within DATUM gradeos)

MERCI DE VOTRE ATTENTION

QUESTIONS

LA REDIFFUSION DU WEBINAIRE SERA ENVOYÉE VENDREDI PAR E-MAIL À TOUS LES PARTICIPANTS QUI SE SONT INSCRITS.

Si vous êtes un candidat intéressé par nos programmes, veuillez nous contacter à l'adresse suivante : contact@datum.academy

Si vous êtes une entreprise/université intéressée par un partenariat en Afrique avec nous, veuillez contacter Issa Bamba, directeur de Datum Africa à l'adresse suivante : issa.bamba@datum.academy

EXTRA SLIDES

From all speakers

A strong fundamental couple : « BIG DATA and AI »

Two major dimensions of (BIG) DATA PROCESSING

DATA MANAGEMENT
DATA ANALYSIS

Four highly demanded jobs

DATA ENGINEER
DATA SCIENTIST
DATA CLOUD Architect
Big Data Application developer (Web & Mobile)

Two associated INDUSTRY partnership
(for MSc and GRADEOS) :

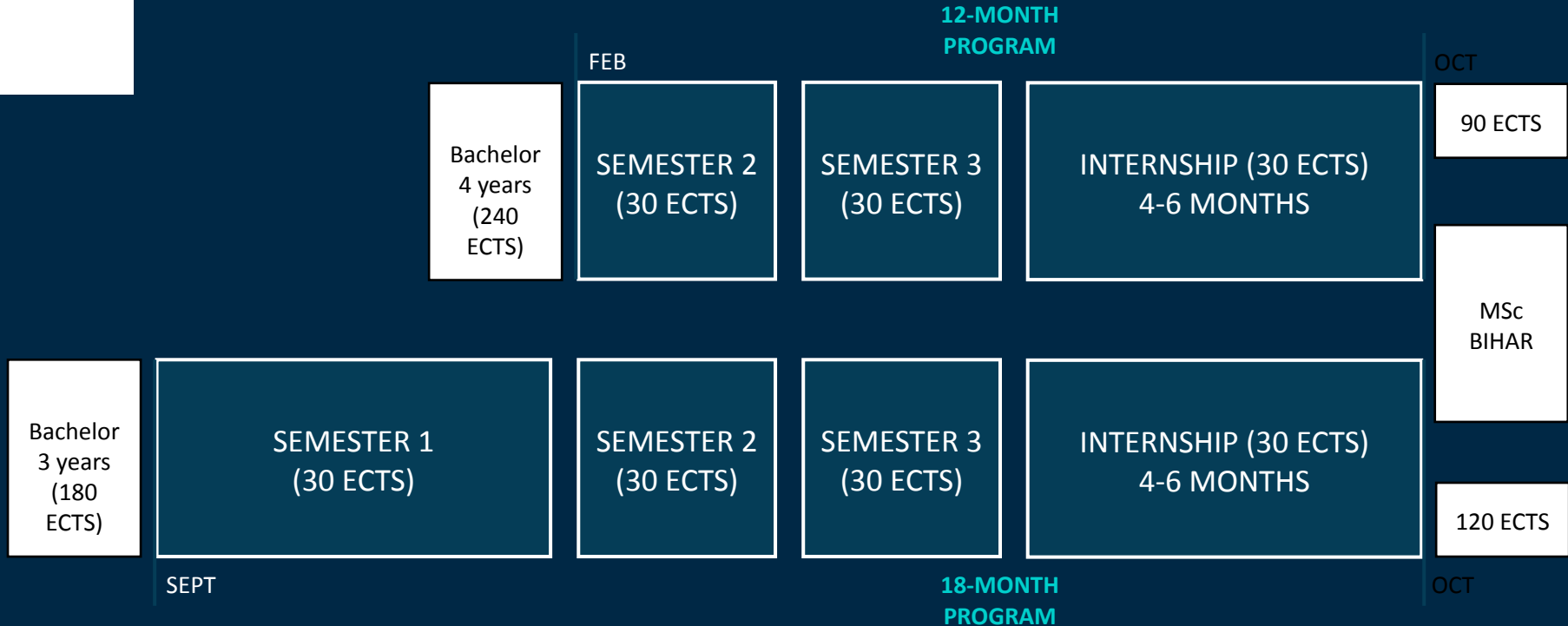
ORACLE
GOOGLE

Job opportunities and bottom-up approach for SKILLS (GRADEO)

JOB	TOTAL JOB POSTINGS	JOB POSTING REQUESTING SKILLS	PROJECTED GROWTH WITHIN JOB
Software Developer / Engineer	1,088,223	33,395 (3,1%)	30,7 %
Data Scientist	42,050	28,611 (68%)	19 %
Data Engineer	38,571	6,928 (18%)	11,5 %
Data Mining Analyst	89,573	6,257 (7%)	9,3 %
Computer Systems Engineer / Architect	187,204	4,937 (2,6%)	9,3 %
Database Architect	50,583	3,011 (6%)	9,3 %
Business Analyst	306,954	2,448 (0.8%)	14,3 %

The BIG DATA market (Oracle):
130,000 engineers needed by 2025 with "an announced shortage" !

MSc BIHAR : LEARNING PATHS for M2 and M1+M2



MSc BIHAR : SEMESTER 1 (SEPT-FEB)

Database fundamentals

Big Data fundamentals

Database administration and
tuning fundamentals (Oracle)

Big Data engineering

**Big Data
Engineering**

Web programming fundamentals

Client-side and server-side
JavaScript

Mobile applications development
fundamentals

**Software
Development**

**Project design and
management**

Project design, management, and
communication

Data analysis and Artificial
Intelligence fundamentals

Machine Learning fundamentals
with R and Python

**Big Data Analytics
&
Artificial
Intelligence**

MSc BIHAR and eBIHAR : SEMESTERS 2 & 3 (FEB YearN –FEB year N+1)

Advanced databases

Distributed big data management

Cloud computing & Blockchain

**Big Data
Engineering**

Advanced Web and Mobile
programming

VR & AR app development

Cybersecurity

**Software
Engineering**

**Project design and
management**

Agile software development and
continuous deployment methods

Machine Learning and Deep
Learning

Language Processing
Technologies

AI Engineering

Extra Slides



Valérie HAYOTTE

*Oracle Skills Development
EMEA Director*

Links to Explore and bookmark

- Oracle AI:
 - <https://www.oracle.com/artificial-intelligence/>
- Oracle BigData:
 - <https://www.oracle.com/big-data/>
 - <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/top-22-use-cases-for-big-data.pdf>
- Oracle Cloud
 - <https://www.oracle.com/cloud/>
- **Free learning** from Oracle University:
 - [Learning Explorer](#)
 - [Oracle Cloud Infrastructure \(OCI\)](#)

- Meet Oracle AI Innovator Sandesh Rao:
https://www.youtube.com/watch?v=t6_6mPS1iys

Sandesh Rao is VP for AIOps and Machine Learning - Autonomous Database. Sandesh explains how he and his team are using AIOps to get insights from a large amount of IT systems to help manage huge IT cloud environments efficiently and intelligently

Extra Slides



Merlin YAMSSI

*Lead Solutions Consultant
Google Cloud, Partner Engineering
USA*



Merlin Yamssi

Lead Solution Consultant, Partner Engineering
Google Cloud

*Passionate Innovation Leader |
Advisor, Expert, Strategy & GTM | Architecture &
Technology |
IoT, Intelligent Cloud/Edge, AI/ML, 5G, Web3 &
Metaverse*

- Merlin is an enthusiastic Technology and Architecture visionary with a wealth of experience in co-innovation.
- As Lead Solution Consultant at Google Cloud, Partner Engineering, his primary role is helping companies to drive Digital Transformation leveraging best in class Google Cloud technologies across numerous domains such as Distributed Cloud / Edge Computing, The Internet of Things, Big Data, Smart Analytics, Artificial Intelligence / Machine Learning, 5G, Web3 & Metaverse.
- Before joining Google, Merlin was Chief Innovation Architect at SAP where he led SAP Intelligent Technologies strategy, GTM and Solution Architecture.
- Merlin is a 25+ years veteran in the High Tech industry and also earned a Master degree in Database Management System and in Economics from the University of Nice-Sophia Antipolis in

What is Applied AI?

In short, applying AI to real world use cases.

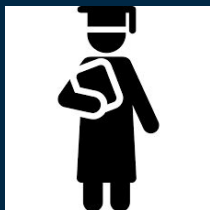
The power of AI is undeniable, but applying AI to specific use cases has been difficult for many companies.

Google is releasing solutions and products to allow companies to easily infuse AI into their workflows.



Academic Partnerships

PRIMARY AUDIENCE



FACULTY

SENIOR
STUDENTS

FACILITATORS

GOAL AUDIENCE



2-4 YEAR
STUDENTS

PARTICIPANTS

Selected Faculty and
Student Facilitators



Train the Trainer



The Masses

