

“Ecosystème du master of science BIHAR et du partenariat avec ORACLE UNIVERSITY en formation initiale et continue”

Professeur Serge Miranda (Miranda.serge@gmail.com)

Créateur du Master of Science BIHAR de l'ESTIA, *Professeur Emerite de l' Université de Nice (UCA); Président de DATUM ACADEMY*

Presentation faite le 14 Avril 2026 à CASABLANCA au Centre R&D Oracle en Afrique)



Plan

I) Le Master of Science Bihar en BIG DATA et IA de l' ESTIA et son écosystème

Les Quatre points différenciants du Master of Science BIHAR (Master2) créé en 2020 à l'ESTIA et son cursus autour des 4 blocs de compétences/métiers de l'IA

Les cursus en ligne (sous forme de MOOCs) eBIHAR (gérés par DATUM ACADEMY) avec téléapprentissage en France et ses campus associés numériques (CAN) tutorés à l'étranger depuis 2022 en formation initiale et continue

Le DATA LAB, laboratoire d' innovation sur les usages du master BIHAR (géré par ESTIA TECH et les CAN) en agriculture numérique (Projets Européens Deep Farm et Fructhor en 2026), Santé numérique (Deep Health avec CHU de Nice et Oracle) et Education numérique (tutorat virtuel avec l' Agent IAGORA de DATUM ACADEMY pour le téléapprentissage professionnel via deux thèses CIFRE depuis 2022)

Les COMPAGNONS DU SAVOIR NUMERIQUE professionnels pour la formation continue avec Oracle (2026) puis Microsoft et Google en 2027

Stratégie pragmatique (bottom up) : Vers un réseau international d'Instituts d'IA APPLIQUEE BIHAR en mode CLICK and MORTAR (autour du bachelor eBihar, du master eBihar, du DATA LAB et des compagnons du savoir numérique) lancés en Octobre 2026 à l'ESTIA et Madagascar

Projet d'un nouveau master Erasmus Mundus « SUP-IA » Européen en Anglais à déposer en Février 2027 avec les universités de Sienne (Italie) et Vigo (Espagne) en partenariat avec la eMiage et l' Université Paris Pantheon Sorbonne et les universités du Pays Basque Espagnol

Projet d'une chaire UNESCO (avec appui AFD) pour le master Bihar en Haïti, Panama, Cameroun, Vietnam et Inde

II) < Transparents séparés> Les cursus eBIHAR avec Oracle University (lancement le 14 Avril 2026 à Casablanca dans le Centre R&D Afrique d'Oracle au niveau du Master eBihar et du bachelor eBihar)

III)< Transparents séparés> Les Compagnons du savoir numérique De DATUM ACADEMY (avec Oracle University en 2026)

I) Le Master of Science BIHAR et son écosystème

CONTEXTE d'une double révolution technologique :

Révolution « IA (Intelligence Artificielle) Agentique »

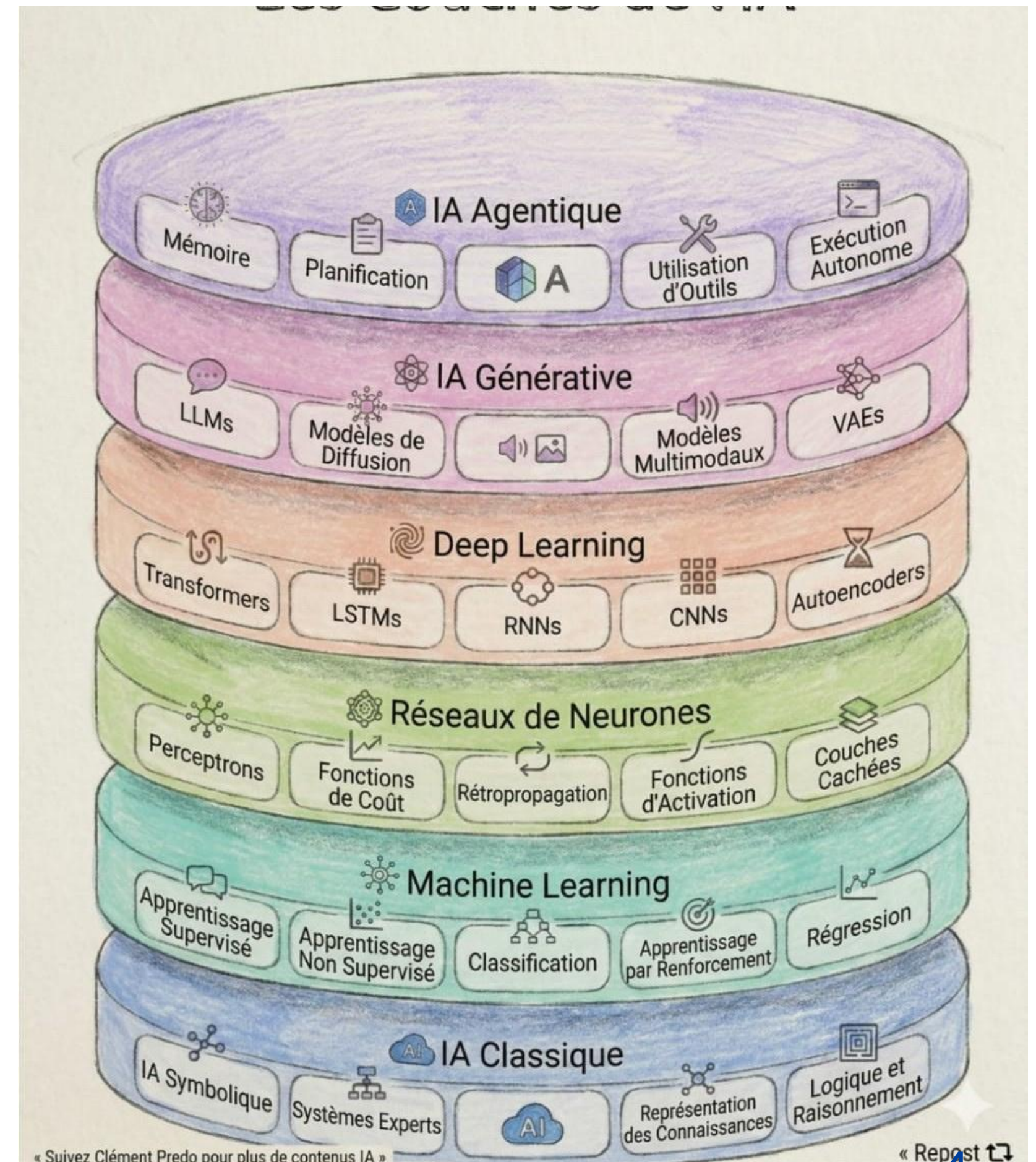
?? Révolution « DATA » (tsunami BIG DATA!)

L' IA est « un ensemble d outils » (Luc Julia, ESTIA 2024) centrés DATA qui vont impacter TOUS les secteurs de l'économie et de la société:

learning, ? IA « **Déductive** » pour... « déduire » (Machine Learning, Deep Learning..) avec architecture PIPE LINE data en série

? IA « **Générative** » pour... « générer » de la multimodalité (LLM, Transformers puis World Models?)

? IA « **AGENTIQUE** » ensemble d'AGENTS /APPLICATIONS AUTONOMES pour ... « AGIR » (“RAG, BD VECTORIELLES, MCP”, Orchestration) et une architecture pipe line en réseau avec ORCHESTRATION des agents, souveraineté des DATA et cybersécurité



« Stack » IA AGENTIQUE

Les 4 points différenciants du master of science (M2) BIHAR de l'ESTIA crée en 2020 locomotive de l'écosystème IA APPLIQUEE

(i) DEUX piliers historiques d'excellence académique en support des deux blocs de compétences « majeurs »* des cursus BIHAR de l'ESTIA : « BIG DATA » et « INTELLIGENCE ARTIFICIELLE APPLIQUEE »



BIG DATA
(new SQL)

- Filiation (puis parcours IA) master MBDS de l'Université de Nice (UCA), devenu un des meilleurs master de France (SMBG), créé en 1992 en ingénierie DATA par le Professeur Serge MIRANDA (comme le master of science BIHAR à l'ESTIA créé en 2020)
- 9 livres de cours sur les BASES DE DONNEES et BIG DATA (Eryolles, Dunod, ...)
- Plus de 30 thèses et 60 publications internationales en RF, GB et Espagnol en Ingénierie DATA
- Des grands projets d'innovation internationaux (NFC, Robotique santé, voiture connectée,...) et une diffusion internationale



**INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE
appliquée**
(PYTHON
avancé)

- Filiation projets Européens de l'ÉCOLE des MINES de Sophia Antipols en intelligence Artificielle et Energie
- Demonstrateurs du DATA LAB de l'ESTIA en Agriculture numérique (Plusieurs projets européens depuis 2023), Santé numérique (avec Oracle et CHU Nice) et Education numérique (avec Microsoft et la Banque Mondiale)
- Professeur Egeniwa l'SHKINA (Directrice Master of Science BIHAR de l'ESTIA depuis 2020)
- A l'origine du projet de Maison de l'Élé de Sophia Antipols (Pr.S. Miranda and Marco Landi ex COO d'Apple)

BIHAR



Remise des diplômes à la promotion 2022 du Mastère MBA et du Master of Science BIHAR à Madagascar (IT UNIVERSITY)

**Note : Les deux autres blocs de compétences professionnels des cursus BIHAR (« Programming Cloud ») et « Développement Full Stack d'applications IA ») s'appuient de manière forte sur les OUTILS de nos grands partenaires industriels : Oracle, Google et Microsoft*

Les 4 points différenciants du master of science BIHAR locomotive de l'écosystème

(ii) les 2 pôles de développement de l'écosystème en support du master of science BIHAR de l'ESTIA



Formation initiale universitaire et continue **en ligne (Moocs) depuis 2022 avec DATUM ACADEMY** (spin-off Edtech de l'ESTIA) Certifiée ECTS*

- Deux Campus associés numériques ESTIA BIHAR, inaugurés en 2022 en Côte d'Ivoire (ESATICS) et Madagascar (IT UNIVERSITY) **
- Bachelier BIHAR en Octobre 2026 et 2027 - éBachelier à Madagascar et en Côte d'Ivoire (Contrat Cumpf France du Hub-Fi)
- Master ébénar en télécompétitissage en France (via MIBA et eMange) en Octobre 2026
- Projet de Master ERASMUS MUNDUS "SUR-IA" avec les universités de Sienné (Italie) et Vigo (Espa), en Février 2027
- Les Compagnons du Saïvoir numérique pour la férémentation continue en double certification (conduisant des eMPs) avec Oracle (Avril 2026), Google Microsoft

DATA LAB et **Institut BIHAR en IA APPLIQUEE** en perspective fin 2026

- DATA LAB : Laboratoire d'innovation sur les USAGES de l'IA et du BIG DATA pour les étoiles + pratiques des cours (et les contrats industriels pour des démonstrateurs (POC))
- Agent Japona pour l'éducation numérique (sans professeur)
- - 2 thèses CIFRÉ de DATUM ACADEMY•
- Projets d'agriculture numérique depuis 2022 avec support européen (DEEP FARM, FRUCHTHOR) avec les projets IDISA (Méditerranée), SOIL BRIDGE, GENTIC FARM (Afrique) en Fvrier 2027
- Étude de Faisabilité en 2024 de l' Institut BIHAR d'l' océan Indien pour la Banque Mondiale avec Le Ministère des Télécommunications et du numérique (MNTDP) (Finalisation en Octobre 2026)



Le CAN (Campus associé numérique) ESTATICS a été inauguré le 29 mars 2022 en présence de l'Ambassade de France (Mr Belliard), de deux Ministres de Côte d'Ivoire, Mr ADOM, Ministre Economique numérique et Telecom et Mr DIANARA ministre d'l'enseignement Supérieur et de la Recherche, Adama KONATE Directeur ESTATIC, avec P.Étalaïde Directeur ESTIA et Pr. S.Mirada (Fondateur du master BIHAR et Président de Datum Academy)



Signature de l'étude de faisabilité et de l'Institut BIHAR d'l'Océan Indien au GITEX en Mai 2024 à Marraëch avec Monsieur Tahina M. RAZAFINDRAMOAL, Ministre (MNTDP) de Madagascar

*ECTS : ECTS : European Credit Transfer System

"Plus d'"ade accords académiques internationaux sur les 5 continents co-signés par ESTIA et DATUM ACADEMY

2) Le cursus du Master of Science BIHAR et de son parcours en ligne eBIHAR* (sous forme de Moocs avec tutorat réel et virtuel)

The logo for BIHAR, featuring the word "BIHAR" in red capital letters. The "I" and "H" are stylized with green horizontal bars.The logo for eBIHAR, featuring the word "eBIHAR" in red capital letters. The "e" is stylized with green dots, and the "I" and "H" are stylized with green horizontal bars.

** eBIHAR : parcours du Master of sciences BIHAR en ligne sous forme de MOOCS (géré par DATUM ACADEMY Spin-off de l'ESTIA)
; Démarrage eBIHAR en 2022 dans les 2 CAN en Afrique (Madagascar et Côte d'Ivoire) avec une vingtaine d'étudiants et ... plus
de 150 ETUDIANTS du Master of Science eBihar en 2026!*

Cadre enseignement IA -DATA-CLOUD en France - (cf rapport « FRANCE 2030 », Dec. 2021)

HUB FRANCE IA - NUMEUM

FRANCE 2030 & PIA4 IA - DATA - CLOUD

DIRECTION GENERALE DES ENTREPRISES
COORDONNATEUR DE LA STRATÉGIE NATIONALE POUR L1A

14 DECEMBRE 2021



Trois grands métiers de base :



“Aligner l’offre de formation avec les besoins des entreprises”



1) « Ingénieur IA »

avec compétences en 2026

< Machine Learning avancé, Deep Learning, Computer Vision, NLP >



2) « Ingénieur DATA »

avec outils en 2026

< Big Data, Dataviz, SQL avancé, Python/R, ETL, BI >



3) « Développeur application full Stack »

avec IA AGENTIQUE en 2026

< embedding, chunking, système RAG, MCP, Orchestration >



+ 4 ième) : « Ingénieur CLOUD » ...

< souveraineté des DATA, cybersécurité >

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

Data Scientistes

- Fondamentaux mathématiques de la data science, des algorithmes de ML/D et de la robotique
- Préparation et accès aux données / Techniques de réduction de la dimension
- Conduite de projets de data science. Il de bout en out jusqu’à l’optimisation des modèles
- Matières des ou plusieurs sous-disciplines : traitement du signal, vision par ordinateur, traitement du langage naturel, d’automatique autonome, etc.

Ingénieurs de la donnée

- Techniques de stockage des données volumineuses (bases SQL, objets, colonnes distribuées, clé valeur et mémoire, non-SQL, etc.)
- Techniques de calcul parallèle et construction des processus (Extract text transformé Load et outreprises de données et en architecture virtuelle)
- Technique de traitement des flux de données en temps réel (Data Streaming)

Ingénieurs logiciels MLIA

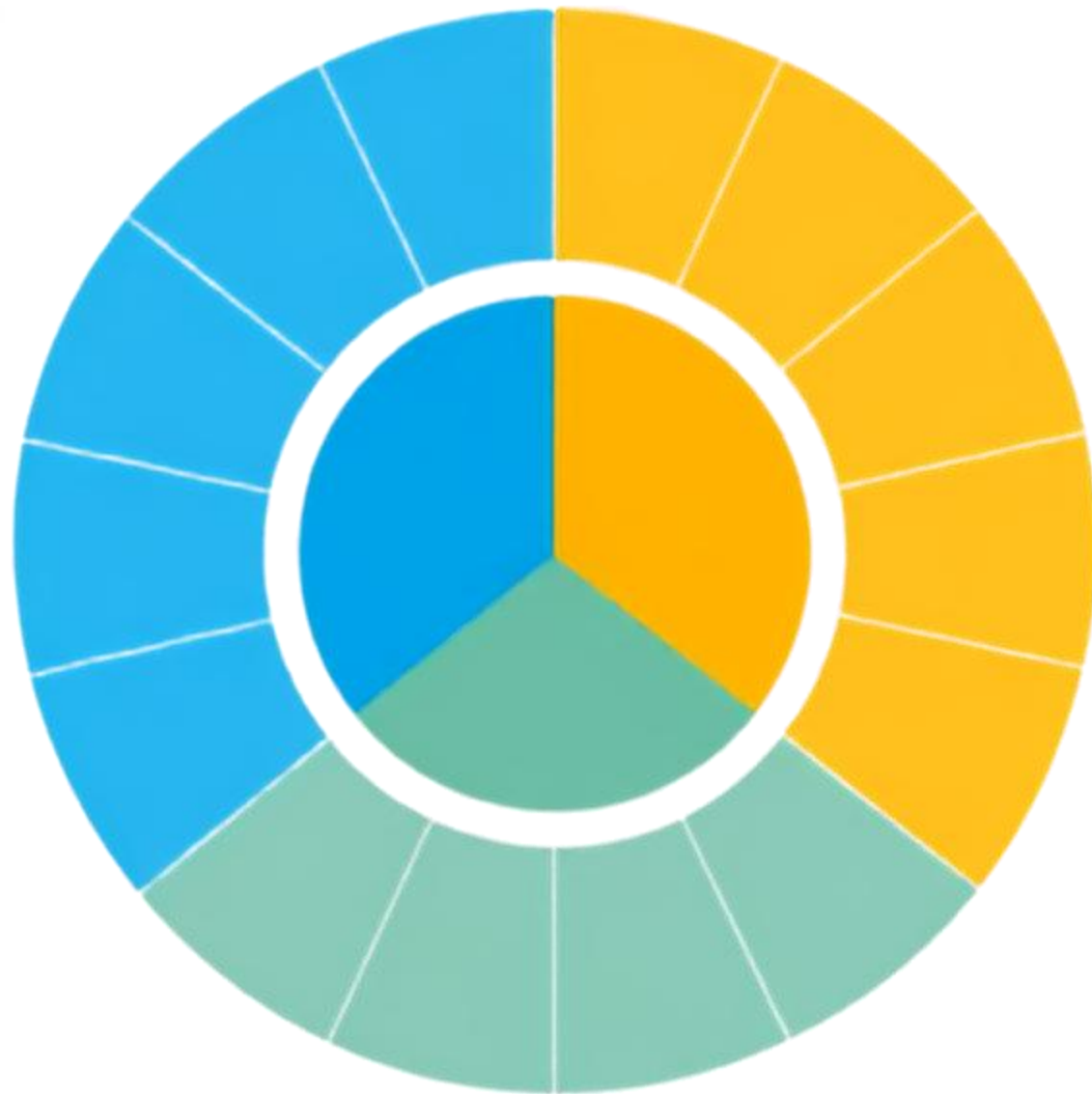
- Méthodes de programmation industrielle adaptés à la data science et à l’ITDA
- Automatisation du déploiement des modèles y robustes de pipelines, orchestrations et contenance
- Gestion structurée du cycle de vie des modèles et mémoire versionnés
- Développement des techniques de modèles robustes d’explicabilité et de conformité des modèles prédictives



CURSUS Bachelor et Master of science BIHAR

cf Graduate foundation skills in the data economy (USA)

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 le Bachelor & 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

MOOC FACTORY de DATUM ACADEMY

Les CURSUS « BIHAR » de l'ESTIA et eBIHAR
de DATUM ACADEMY pour la formation
initiale

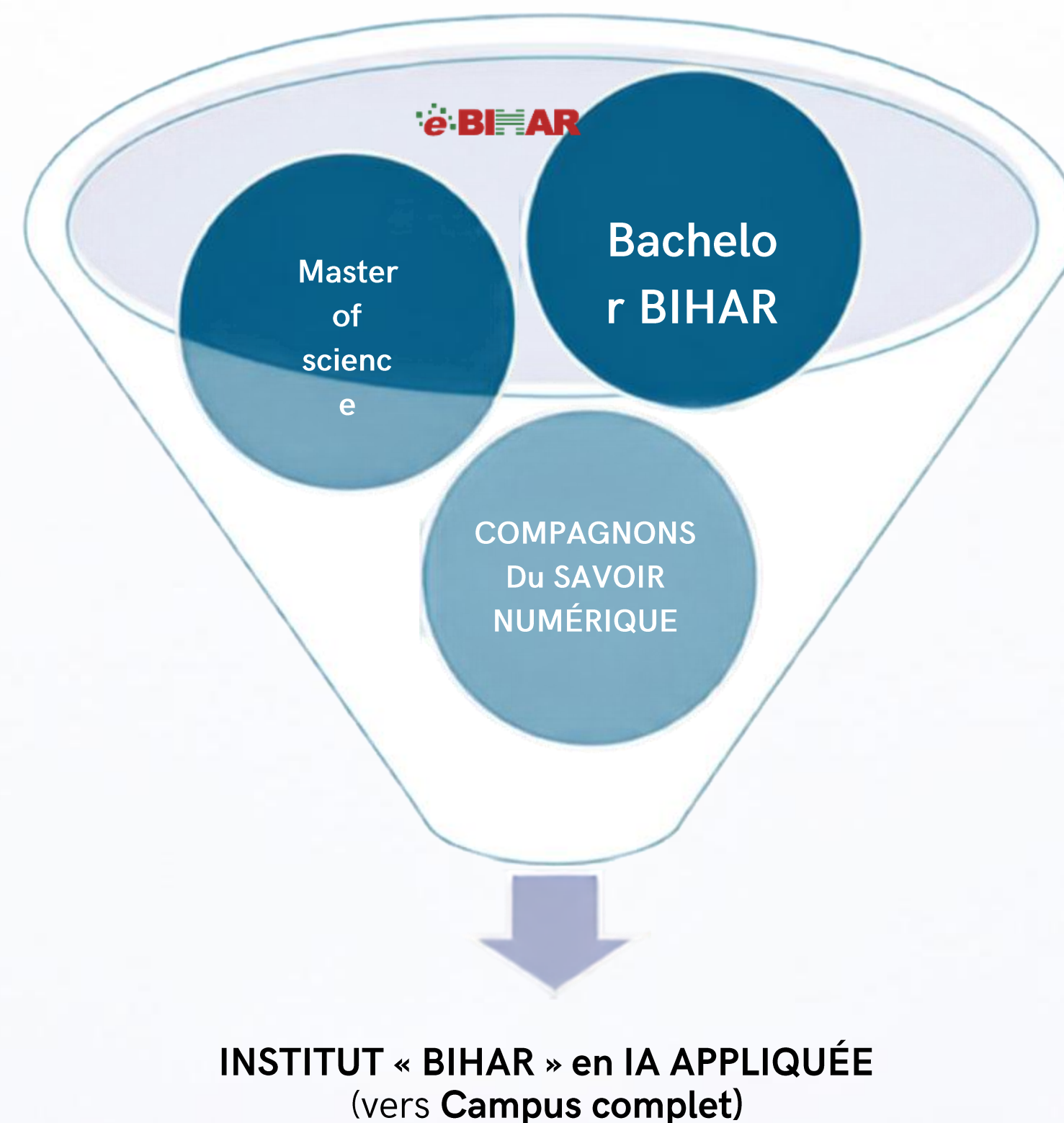
(bachelor BIHAR et master of science BIHAR)



- les « **COMPAGNONS du SAVOIR NUMERIQUE** » pour la formation continue avec Oracle, Google et Microsoft



- *Le montage d'un Master Erasmus Mundus Européen « SUP-IA » en mode hybride en Février 2027 avec l'Italie et l'Espagne*



Parcours eBIHAR du Master of Science BIHAR (et du bachelor BIHAR)

The logo for eBIHAR, featuring a stylized 'e' composed of green dots, followed by 'BI' in red and 'AR' in red, with green horizontal lines separating the letters.The logo for DATUM ACADEMY, featuring the word 'DATUM' in blue above the word 'ACADEMY' in blue, with a stylized graphic of horizontal lines to the left.

Master2 eBIHAR en 2025- 2026 : Organisation par “BLOCS DE COMPETENCES” des MOOCs basés sur les 4 métiers de l’ IA

Métier IA ciblé (compétences)	MOOC master eBIHAR	Professeur	ECTS (European Credit Transfer System)	Outils/Plateforme
INGÉNIEUR DATA			18 ECTS	
	B1: Programmation Big Data SQL	Pr. Serge Miranda & Pr. Gabriel Mopolo (2 cours)	6 ECTS	Oracle 2XAI (autonomous DB) & Postgres/MYSQL, SQ L, NO SQL, NEW SQL
	B2 : Gestion Répartie du Big Data & Hadoop	Pr. Serge Miranda & Dr Sergio Simonian	6 ECTS	Hadoop /Spark
	B3: Construction de lacs de données	Pr. Gabriel Mopolo	6 ECTS	Oracle , Postgres
INGÉNIEUR IA			18 ECTS	
	B4: Architecture de pipeline de données avec Python ML/DL	Dr. Evgeniya Ishkina ou Pr. N.Pasquier (Mooc sur FUN en 2023)	6 ECTS	Python, Django, Flask, Numpy
	B5.1: Machine learning & Deep Learning *	Pr. Marco Gori & Pr. Stefano Melacci (Univ SIENNE, Italie < Cours théorique>)	3 ECTS	PYTHON
	B6: IA AGENTIQUE par l’EXEMPLE (Systèmes RAG, MCP et bases de données vectorielles)	Hasina Rivonadrasana, Nazim Okba , Pr. Serge Miranda < Nouveau cours en 2026>	6 ECTS	Oracle, Postgres, Langchain, Langraph

*Nouveau Mooc « pratique » en 2026 de 3 ECTS (B5.2) de Meriem Stimade sur « Machine learning et deep learning par l’exemple (avec Tensorflow et Pythorch) » réalisé en 2025 dans le cadre du projet Erasmus+ DEEP FARM géré par l’ESTIA (2023-2025)>

Master2 eBIHAR (suite) : Organisation des MOOCs basés sur des métiers IA

Métier IA ciblé (compétences)	eBIHAR MOOC	Professeur	ECTS (European Credit Transfer System)	Outils/Plateforme
DEVELOPPEUR D'APPLICATION FULLSTACK			12 ECTS	
	B7: Développement Web/Mobile Full Stack	Pr. Gregory Galli <i>(et Michel Buffa JAVASCRIPT en Master1 2027)</i>	3 ECTS	Java, Javascript, Angular JS, REACT, Express JS, Nodejs
	B8: Programmation Mobile	Guillaume Gonzales	3 ECTS	Flutter
	B9: Blockchain et NFC	Tom Haneuse, Edouard Amosse (A. Maisonobe et Anne-Marie Lesas)	3 ECTS	Ethereum
	B10: Réalité Augmentée Réalité Virtuelle	Alexis Clay	3 ECTS	Unity

Master2 eBIHAR (suite) : Organisation des MOOCs basés sur les métiers IA

Métier IA ciblé (compétences)	eBIHAR MOOC	Professeur	ECTS (European Credit Transfer System)	Outils/Plateforme
INGÉNIEUR CLOUD			12 ECTS	
	B11: Programmation Agile et DevOps	Guillaume Gonzales (UCA et DATUM)	4 ECTS	
	B12: Programmation Cloud	François Chevalier (<i>George Mathio et G. Gonzales</i>)	4 ECTS	AWS, Azure, Google Cloud, OCI
	B13: Cybersécurité	Pr. Alban Gabillon (UFP)	4 ECTS	
MFE + STAGE de 4 à 6 mois (Thèse professionnelle)			30 ECTS	
TOTAL	12		90 ECTS	

MOOCs gratuits prérequis		
IA PREDICTIVE PAR L EXEMPLE (IA360)	Depuis 2023 (sur FUN et DATUM) de N.Pasquier (UCA) et S.Miranda	Avec Certificat DATUM et valeur ECTS cours Bachelor Bihar
IA GENERATIVE PAR L EXEMPLE (2 COURS/ COMPAGNONS niveau « ASSISTANT » et niveau « EXPERT » /Manager)	ZOOM en 2026-2027 puis Mooc fin 2027 sur DATUM cf CAMPUS France et HUB Franco Ivoirien en 2027	Avec certificat DATUM et valeur ECTS cours Bachelor Bihar



Le master eBIHAR avec 4 Cours certifiés d'Oracle University

(ds ppt séparé)



ORACLE
University

Le BACHELOR “ingénierie” eBIHAR avec 6 cours certifiés d’ Oracle University

< ds PPT séparé >





POC Factory : le DATA LAB

Laboratoire d'innovation
sur les usages de l'IA et
du BIG DATA du Master of
Science Bihar à l'ESTIA (et
dans les CAN)

DATA LAB du master BIHAR/eBIHAR (laboratoire d'INNOVATION sur les USAGES de l'IA)



Support de projets d'INNOVATION (pluridisciplinaire) sur les USAGES de l'IA et du BIG DATA

- o partenariat industriel et institutionnel : POC/POV (Proof of Value) pour nouveaux services dans tous les secteurs de l'activité économique
- o TRYTRIQUE APPLICATIONNATIF en 2026 :
seduction NUMÉRIQUE initiée avec Microsoft en 2024 🌐 AGENT «Àgora» VI en Copilot pour eBIHAR (cf Deux Thèses Cifre de DATUM ACADEMY) et Projet de Master Erasmus Mundus SUP-IA en Février 2027
seducé NUMÉRIQUE initiée avec Oracle depuis 2023 🌐 PROJET DEEP HEALTH avec CHU Nice + Robot d'assistance aux personnes âgées (Projet MIRA avec Inria et KOMPA; Projet CÉFIRPA en Inde)
seducé NUMÉRIQUE initiée avec Google en 2022 ; projets européens Erasmus+ • DEEP FARM (2023-2025) avec 5 fermes pilotes dans le monde et INTERREG FRUCTHOR AI en 2025-2027 avec DEEP IROULEGUY (+ 4 autres projets à déposer avant Février 2027 à Erasmus+): ODISA, AGENTIC FARM, SOIL BRIDGE et CAPACITY BUILDING)



DATA LAB en

- o support ENSEIGNEMENT pratique niveau Graduate des master BIHAR et eBIHAR
 - sed Apprentissage par projet « LEARNING BY DOING » pour les étudiants du master BIHAR
- se cases des compagnons du numérique de niveau EXPERTS
- Apprentissage soutenable : PERENNISATION et évolution dynamique du CURSUS BIHAR
- Exemple en 2026: Enrichissement avec cours AGENTICENT IA PAR L'EXEMPLE avec Systèmes RAG, MCP et BDVectorelles (cf projets BIHAR Oracle et Microsoft)



SUPPORT incubation de start ups

- Exemples de projets = MADAGASCAR NUMÉRIQUE «avec IT UNIVERSITY et son DATA LAB»: Projet DEEP RICE (Riziculture numérique « initiée dans projet Européen DEEP FARM de 2023 à 2025), Pos avec blockchain (Projet MADA TERRA), Cryptomonnaie fondante sociale (Projet MADACOIN) avec Prof Bruno Calmant-Bruxelles, MADASANTE pour infirmières (avec IA Général) avec Prof Pascal Staccini (CHU Nice) + STARDEDU avec STARLINK et Microsoft/Google...



Tell me and I forget,
teach me and I may remember,
involve me and I learn.
Benjamin Franklin



Les 4 "A" du USE CASE du DATA LAB pour les COMPAGNONS du SAVOIR NUMÉRIQUE :



• Acquisition+



• Adoption +



• Adaptation +



• Application

« EDUCATION “NUMERIQUE » (sans professeur) professionnelle

Chatbot/AGENT « IAgora » de DATUM ACADEMY ACADEMIQUE ET ADMINISTRATIF
(V1 académique en 2025 avec COPILOT, V2 en 2026 avec Gemini et Qwen) sur *tutorat académique et administratif* des télé-apprenants (Intégration thèse Cifre « HOOK » en 2024) et des entreprises

SERVICES ETUDIANTS

**Tutoring académique virtuel
personnalisé basé sur IA AGENTIQUE
(avec intégration thèse CIFRE
« HOOK ») pour étudiants et
professeurs**

**Tutoring administratif (recrutement
étudiants, professeurs, tuteurs,
attestations, stages, certificats,
diplômes, inscription, jury
soutenances, marketing(comm,...))**

**AGENTS Iagora dfe
DATUM ACADEMY**
(Plateforme IA AGENTIQUE)

SERVICES ENTREPRISES

Contrat démonstrateur –POC- pour les
entreprises avec DATA Commons

(Kaggle-type DATA SET)

*Réponses aux appels d’offre, TAXE,
MOU, Donations foundation Estia,
Chaires, ..*

EXPERTISE





MOOC FACTORY :

Les

« *COMPAGNONS du savoir numérique* »

<digital - knowledge companions>



Pourquoi des « Compagnons » hybrides Université-industrie pour enseigner l' IA et le BIG DATA ?



La « SCIENCE (informatique) » d'apprentissage de l' IA et du BIG DATA ?



Toute SCIENCE est un triptyque: « CONCEPTS » + « METHODES » + « OUTILS »

-Triptyque difficile à implanter dans le monde académique (qui apporte cependant la durabilité et la reconnaissance internationale des diplômes certifiés)



Complémentarité UNIVERSITE – INDUSTRIE sur ce triptyque



Rôle université « Les « CONCEPTS et METHODES » (qui ont une durabilité de plusieurs années)



Rôle Industriel « les « OUTILS » (que l' université suit avec difficulté et qui ont une durée de vie annuelle voire semestrielle pour...les outils IA!)



Avec le DATA LAB du master Bihar, possibilité de construire des démonstrateurs ou POCS (Proof of concept) sur les applications de ces OUTILS à intégrer dans les ATELIERS des COMAGNONS « EXPERTS » (learning by doing)

e:BI=AR

BI=AR

Deux types de COMPAGNONS et deux visions du futur du télé-enseignement « numérique » dans DATUM ACADEMY

1

Les Compagnons comprenant des MOOCs académiques d'Initiation à l' IA pour managers de toute discipline et bacheliers

7 Compagnons GRATUITS (seule la certification peut être payante)

8 Objectif/REVE « DEMOPODIE* NUMÉRIQUE » de formation GRATUITE au plus grand nombre (*Exemple : Formation à l'IA de 100 000 bacheliers par an en Afrique en 2027 avec 10 000 professeurs de collèges et lycées*)

Les MOOCs impliquant des cours du Master Bihar payant pour informaticiens

3 • Objectif d' « EDUCATION (professionnelle) NUMÉRIQUE » (Cours en ligne pour informaticiens **SANS PROFESSEUR** avec l'agent IAGora développé par Datum Academy (2 Doctorats Cifre)

***«Demo » (cf DEMO cratie; «PEUPLE ») et «pédie » (cf EncycloPEDIE «éducation ») Education de masse**



*"La démocratie doit se prendre d'écadement au sens de démopédie,
éducation du peuple" PROUDHON « Œuvres Posthumes », 1875
« Image générée par ChatGPT »*



« COMPAGNONS » du savoir * (numérique) de DATUM ACADEMY

1

DEUX niveaux de compagnons (undergraduate et graduate)

- « **assistant** » (niveau bac et licence) : Exemple INITIATION à l'IA GENERATIVE PAR L'EXEMPLE
- « **expert** » (niveau master) Exemple CYBERSECURITE ou IA AGENTIQUE PAR L'EXEMPLE

2

COMPAGNONS ? : Packs de formation continue à double certification

- « conduisant à des emplois » composés de:
- Cours / MOOCs académiques du bachelor eBihar ou du master eBihar certifiés (à valeur ECTS European Credit Transfer System)
 - Cours industriels professionnels certifiés des partenaires Oracle (Microsoft et Google) avec équivalence et transfert possible vers les cursus BiHar
 - Un POC du DATA LAB : les Compagnons EXPERTS comprennent généralement un cas d'usage/POC développé dans un DATA LAB du master Bihar

ORACLE
University



Google Cloud



Microsoft

DATUM
ACADEMY

** Gardons la devise des « **compagnons du devoir** » du Moyen Âge qui construisaient des cathédrales (et ont reconstruit Notre Dame) : « Soyez de ceux qui construisent le futur »

Les compagnons du numérique de BIHAR (avec Oracle)

< PPT séparé avec tableau résumé en annexe >

DATUM ACADEMY avec ORACLE*

TROIS « COMPAGNOS INGÉNIERIE DU PROMPT » de DATUM ACADEMY /ESTIA sur IA GENERATIVE et IA AGENTIQUE correspondant aux deux niveaux académiques des compagnons : « assistant », « expert » (niveau Licence/Bachelor/master)

- "ASSISTANT »

- IA GÉNÉRATIVE (pour bacheliers) par l'exemple avec projet de former 100 000 bacheliers par en Afrique en 2027 /2028 , 10 000 à Madagascar et 10 000 au Maroc
- IA GENERATIVE (pour managers) par l'exemple » par DR Yves Marie LEBAY (IAE Nice) en 2026

- "EXPERT » :

- IA AGENTIQUE (pour informaticiens) par l'exemple avec Mooc eBIHAR « IA AGENTIQUE PAR L EXEMPLE (MCP, SYSTEMES RAG, Orchestration et BD Vectorielles) » par Serge Miranda et Hasina Rivonandrasama en 2026

Vision stratégique

Créer un réseau international d'**Instituts d'IA appliquée du FUTUR** centré télé-enseignement & « numérique » (avec DATA LAB)

autour d'une **plateforme de cours/MOOCs en IA certifiés** (académiques et professionnels)

Avec une vision de DEMOPEDIE numérique : vers des compagnons assistants **GRATUITS** au plus grand nombre pour l'initiation à l'IA PAR L'EXEMPLE

01

Click and mortar : 10% en distanciel « numérique » (bachelor et master Bihar) et 90% en distanciel («multiversité »)

02

Diplômés certifiés Européens (ECTS) de l' ESTIA (Miage ? ,...)

03

eLearning HYBRIDE synchrone (Zoom) et asynchrones (MOOCs)

04

Packs de formation continue avec industriels leaders à double certification conduisant à des emplois (Les « COMPAGNONS du SAVOIR NUMÉRIQUE (digital knowledge companions)

05

Un CHATBOT /TUTEUR NUMÉRIQUE (iAGora) pour chaque télé-apprenant..)

Résumé Ecosystème BIHAR* à l'ESTIA

BIHAR avec DATUM ACADEMY (Spin-off Edtech de l'ESTIA)



Une approche pragmatique **bottom up** de construction des cursus BIHAR (master of science et bachelor) à partir des **métiers/compétences** et du cadre Ministériel 2030

Le DATA LAB de l'ESTIA et des CAN :
Laboratoires d'innovation sur les USAGES de du BIG DATA et de l'IA en support de l'apprentissage par projets la **plateforme argentique** IAgora pour **L'EDUCATION NUMÉRIQUE** en LIGNE , l'agriculture numérique, la santé numérique , ...

Oracle, Microsoft et Google : 3 leaders mondiaux de l' IA et du BIG DATA partenaires des blocs de compétences des cursus BIHAR , de la formation continue en double certification et du DATA LAB

LA COMPOSANTE eLearning (MOOCS) avec des Campus associés numériques (CAN) des cursus eBihar à l'étranger depuis 2022, le premier master Européen en Informatique en ligne. **Ouverture télé- apprentissage** en France en Oct 2026 (150 étudiants du master of Science eBIHAR en Afrique en 2026)

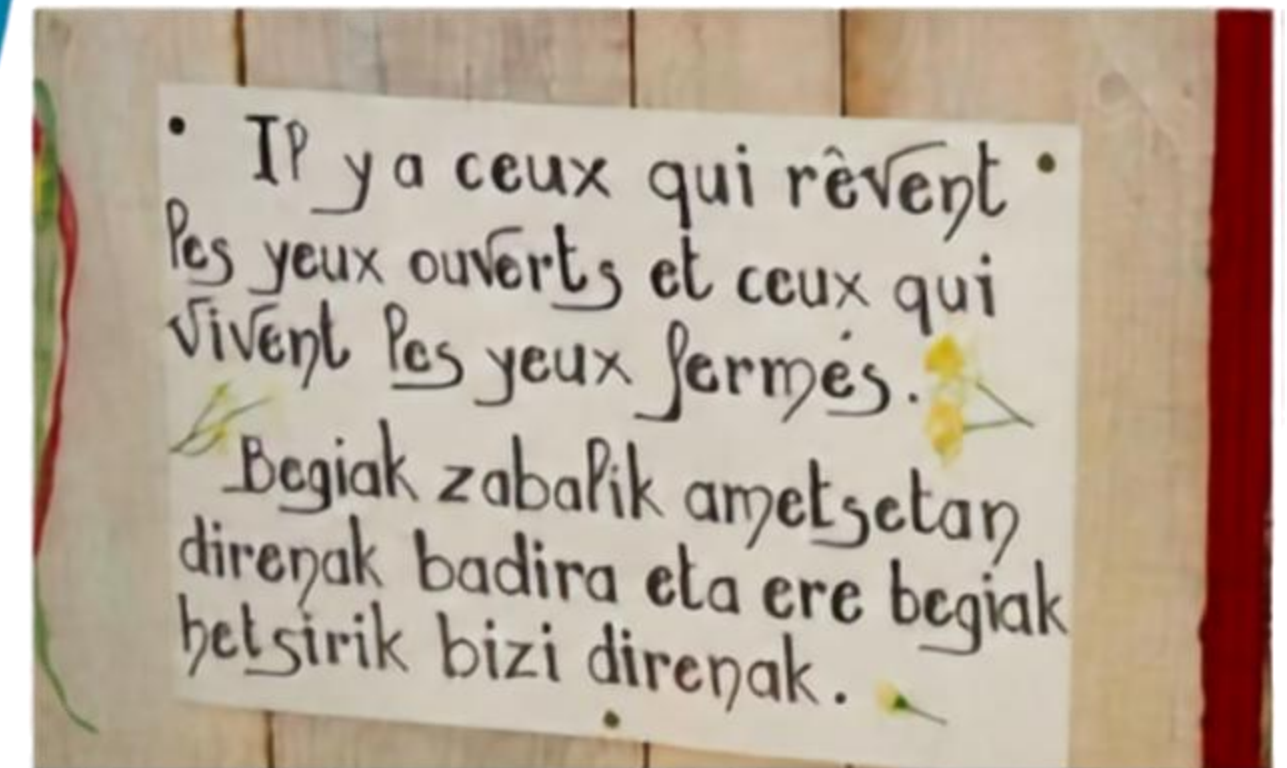
Les COMPAGNONS du SAVOIR de DATUM/ESTIA , packs de formation continue lancés en 2026 avec Oracle (14 avril 2026 au Maroc avec eBIHAR Oracle) puis Microsoft et Google

Compagnons **GRATUITS** pour l'Initiation ubiquitaire à l' IA

VISION « Click and mortar »: vers un réseau d' **Instituts internationale d IA APPLIQUEE (BIHAR)** de l' Océan Indien à Madagascar à la Méditerranée (Projet **AL ANDALUS**) et .à l'ESTIA !

CONCLUSION

SEE YOU....BIHAR*
to build international data &
AI professional Edtech HUBS!



Extra slides



Des « CAMPUS ASSOCIÉS NUMÉRIQUES » (CAN) du Master eBIHAR de DATUM ACADEMY et de l'ESTIA dans le monde

(19 conventions et MOU signés en 2026 sur les 5 Continents. 2 CAN opérationnels avec succès depuis 2022)



Juillet 2022 avec les promotions des masters MBDS et de BIHAR à IT UNIVERSITY



Signature avec univ Quindio COLOMBIE
(Octobre 2022)



Signature avec Tahiti (Polynésie Française)



Signature avec Université de
DANANG,
Vietnam en Février 2023)



Signature en Décembre 2022 avec la
CHINE (SRBS & South West Jiao Tong
University)

3 PARTENARIATS INDUSTRIELS de Leaders INTERNATIONAUX pour le DATA LAB du Master, du Bachelor BIHAR de l'ESTIA et de l'INSTUT BIHAR



Signature en Octobre 2022 Avec GOOGLE à l'ESTIA (sur Agriculture NUMÉRIQUE)

qui a conduit au lancement du **projet Européen DEEP FARM** (2023-2025) avec réalisation de 5 fermes pilotes dans le monde : Cote d'Ivoire (CACAO), **Madagascar (RIZ)**, Rep Dominicaine (Banane), Haïti (Mangue) et Turquie (OLIVE) et un grand Événement en ligne sur ZOOM à Biarritz sur l'Agriculture numérique en Décembre 2025 (le FORUM TERA NOVA).

4 Projets Europeen Erasmus+ en Fevrier 2027 (ODISA, AGENTIC FARM, Capacity building et SOIL BRIDGE)



Signature en Octobre 2023 Avec Oracle à l'ESTIA (sur Santé NUMÉRIQUE)

qui a permis la réalisation en 2024 et 2025 de POCs avec systèmes RAG et BD Vectorielles pour détection de Tumeurs du cerveau et préventions AVC avec CHU de Nice (*projets Europeens en 2027 et avec le CEFIPRA (Inde).*



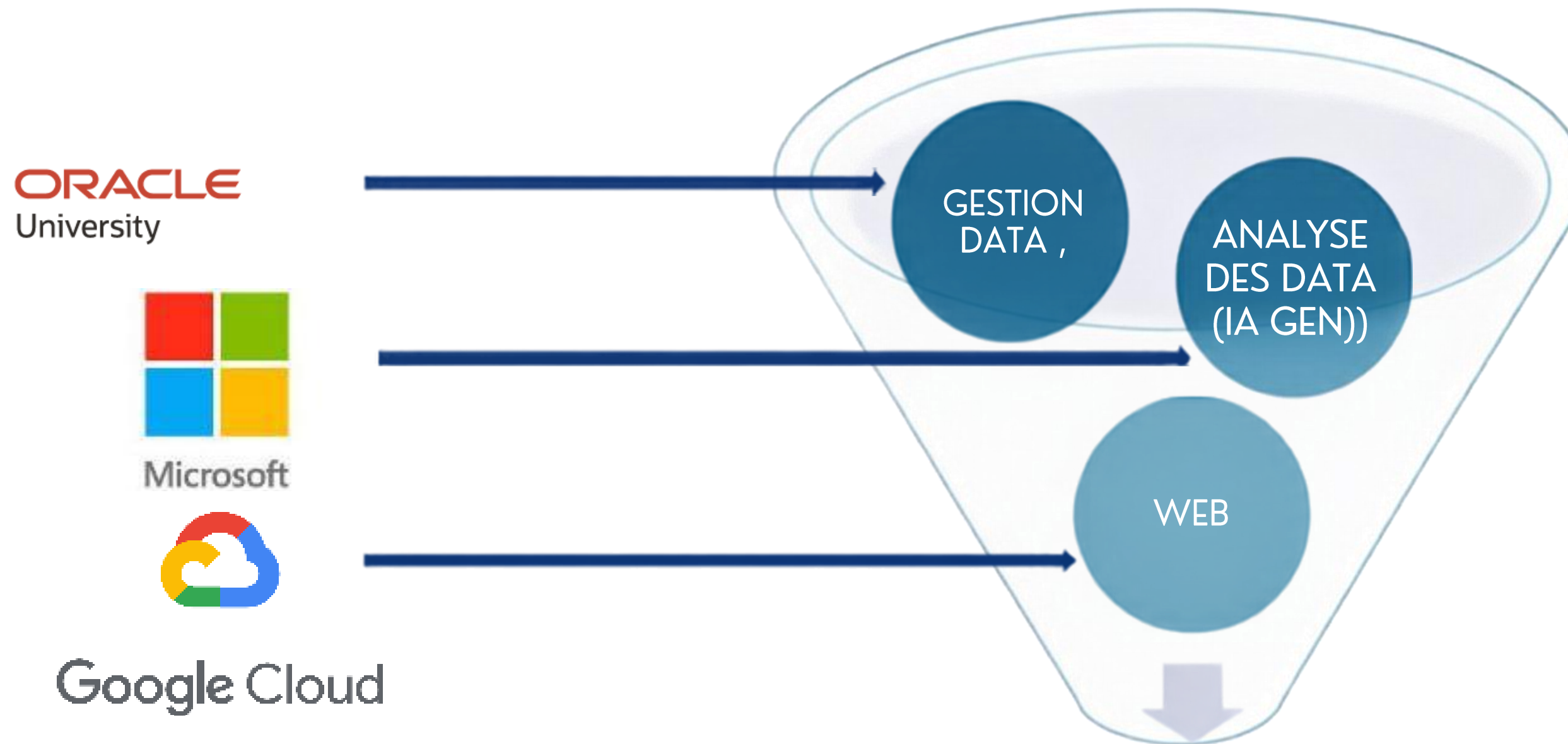
Signature en Juin 2024 : avec Microsoft (et Exakis Nelite) à l'ESTIA sur EDUCATION NUMÉRIQUE

avec le chatbot **Igora de DATUM ACADEMY V1** pour les télé-apprenant et la transformation de l'ESTIA en École numérique (avec Exakis Nelite) en Oct 2025

AGENT IGORA V2 en octobre 2026 avec analyse des émotions «thèse Cifre de DATUM ACADEMY»

3 partenariats industriels internationaux de référence pour la professionnalisation des cursus BIHAR et le DATA LAB

sur les 3 blocs de compétences de base : BIG DATA, IA et WEB



- Pour la formation initiale : Enrichissement des cursus par des cours professionnels (avec certificats) et MISES À JOUR DES CURSUS dans un univers dynamique (Ex Cours sur **Systèmes AI AGENTIQUE** (avec MCP, RAG et BD VECTORIELLES) en 2026; versions professionnelles des cursus eBIHAR (version Oracle, Microsoft et Google en 2026++))

EXEMPLE Enrichissement et MISE À JOUR du cursus du Master (et Bachelor) eBIHAR en 2026

1



- **Deux cours en pre-requis du Bachelor BIHAR sur « IA PAR L'EXEMPLE » (2023) et « IA GENERATIVE PAR L'EXEMPLE » (cf COMPAGNONS BIHAR en formation continue)**

- Moocs développés dans le cadre de l'étude de faisabilité Institut BIHAR Madagascar 2024 , du Hub Franco Ivoirien (Campus France) en 2027 et d'un contrat ANR 2022.

2



- **Nouveau cours du Master BIHAR et eBIHAR sur « IA AGENTIQUE** (Systèmes RAG et Bases de données vectorielles) avec financement du HUB FRANCO IVOIRIEN (Campus France) en 2026 et 2027

- Suite aux projets du DATA LAB du Master BIHAR avec Oracle 23 AI et le CHU de Nice (détection des tumeurs du cerveau avec images 2D et détection des AVC et sténoses carotidiennes avec Images scanner 3D)

3



- **3 Cours/MOOCs nouveaux du Master IA de l'Université de Sienne dont 1** en Bachelor en ressources complémentaires ouvrant la voie naturelle à une continuité en thèse en Europe (Moocs réalisés dans le cadre du projet Erasmus+ DEEP FARM en 2026)

- Note Un cours pratique de Meriem Stimade (« ML et DL par l'exemple) vient compléter le cours théorique de ML/DL de 1 l'Université de Sienne existant depuis 2022

4



- **4 Cours Oracle OCI permettent depuis Avril 2026** d'avoir une version **eBIHAR Oracle** pour Oracle University (200 000 étudiants par an dans Oracle University) ; une version Google eBIHAR et une version Microsoft eBIHAR sont à l'étude pour 2027.



Université de Sienne
(Italie),

ORACLE
University



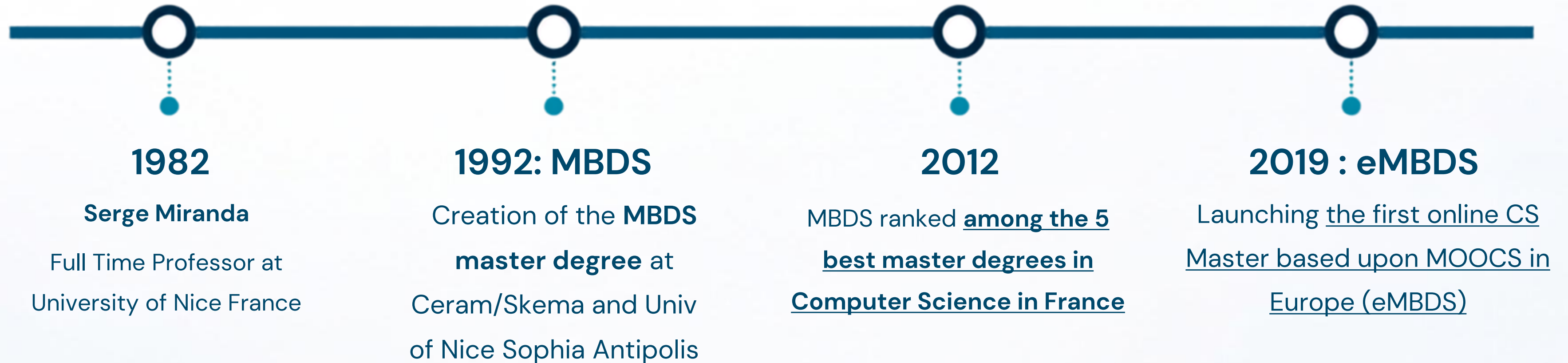
Erasmus+
Enrichit les vies, ouvre les esprits.

DEEP FARM



« STORY TELLING » on academic Edtech (MBDS,BIHAR)

leveraging on 40 years of academic succession professional IT master degree starting with MBDS (master created by Pr Serge Miranda at University of Nice in 1992)



MBDS : 30 years of MASTER legacy and success at University of Nice (France)



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

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

BTS informatique et réseaux, informatique de gestion, DUT informatique, STID, licences systèmes informatiques et logiciels, réseaux et télécommunications.

BAC+5 OU BAC+6
Ecoles d'ingénieurs (Supélec, Télécom ParisTech, Télécom Bretagne, Esiea, Isep, Ensimag, ECE, Efrei, UTC, UTC...), masters Miage, systèmes intelligents et communicants (Cergy-Pontoise), cryptis (Limoges), sécurité des contenus (Versailles), MBDS (Nice), ingénierie logicielle pour l'internet (Artois), ingénierie de la finance (Paris-Saclay), et télécoms

Nouvel Obs
Février 2014

eMBDS



Serge Miranda

Professor at University of Nice Sophia Antipolis (part of...
1 mois

Ce 29 Mars à Paris conf de presse de lancement du eMbds
Tier master Européen en ligne sous forme de Moocs) < 4
aux USA depuis 2014 dont celui de Georgia Tech avec ATT
> avec Oracle Europe et Fun Mooc. Conférence de presse
présidée par Emmanuel Tric Président Université de Nice
Sophia Antipolis avec Valérie Hayotte Dir Oracle University
Europe du Sud et Catherine Mongenet Dir de Fun . A la
Maison de Nice à Paris.
Un projet un peu fou pour les 25 prochaines années!!



March 2019 the 29th : Launching of eMBDS in Paris

- **<2nd year of MS Degree (60 ECTS) with Oracle and FUN>**

- **MOOC-version of successful MBDS master degree in computer science of University of Nice Côte d'Azur (MBDS created in 1992)**

- **1st eMBDS cohort in 2019-2020**

Interview (in French) with Valerie Hayotte (Oracle University) : <https://youtu.be/w/GUC6H2oQKY>

UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR

ORACLE
University

FUN
FRANCE
UNIVERSITÉ
NUMÉRIQUE

STORY TELLING ON DATUM ACADEMY (BIHAR**)

(the AI SEQ/track and legacy of MBDS).

BIHAR

eBIHAR



Dec 2018: Datum Academy at Estia and MBDS at Estia

Datum Academy
creation at ESTIA incubator
in Biarritz
as an ESTIA Spin –off



2020 : Bihar/eBIHAR

Launching the Big Data & AI MSc
based upon MOOCs
BIHAR is the AI Track of MBDS



2022 (eBIHAR : French and CDC)

Launching the network of
connected digital campuses
(CDC) & eBIHAR French version
for Africa



2025

- Reaching the working capital with 2 CDCs*
- Launching of DIGITAL COMPanions with Microsoft, Google and Oracle in 2026
- Expected AFD Contract
- First Feasability study of BIHAR INSTITUTE in Madagascar (World Bank) in 2024 to be finalized Q4 2026

*Allowing WORKING CAPITAL (fonds de roulement) of DATUM ACADEMY (150 eBihar students in 2026 in 2 CDCs
!)

**« BIHAR » (Big data Intelligence for Human Augmented Reality) means « tomorrow » in BASQUE language