Mastère de Recherche Traitement de l'Information et Complexité du Vivant

ORIENTATION DU MASTÈRE TICV
VERS LA CROISSANCE DE L'ENTREPRISE

Projet PAQ
CO-CONSTRUCTION
ENIT (TICV)-UTICA

Journée Portes Ouvertes

Mastères de l'ENIT

www.ticv.tn

ENIT, LE 12 AVRIL 2023

Mastère de Recherche en Traitement de l'Information et Complexité du Vivant

- **Double diplôme ENIT et Université de Paris de 2006 à 2020 puis 2022-2026**
- **Formation M2** (6 mois cours + 6 mois stage de recherche)
- **Accessible aux diplômés** (BAC + 4) : Licence +M1, Ingénieurs, …
- **Accessible aux élèves-ingénieurs de l'ENIT** en mode double-cursus

Rapprochement Université Entreprise

Projet PAQ co-construction ENIT (TICV)-UTICA

Mastère de Recherche interdisciplinaire de l'ENIT :
vers l'Apprentissage du Métier d'Ingénieur RDI en Entreprises et Start-ups

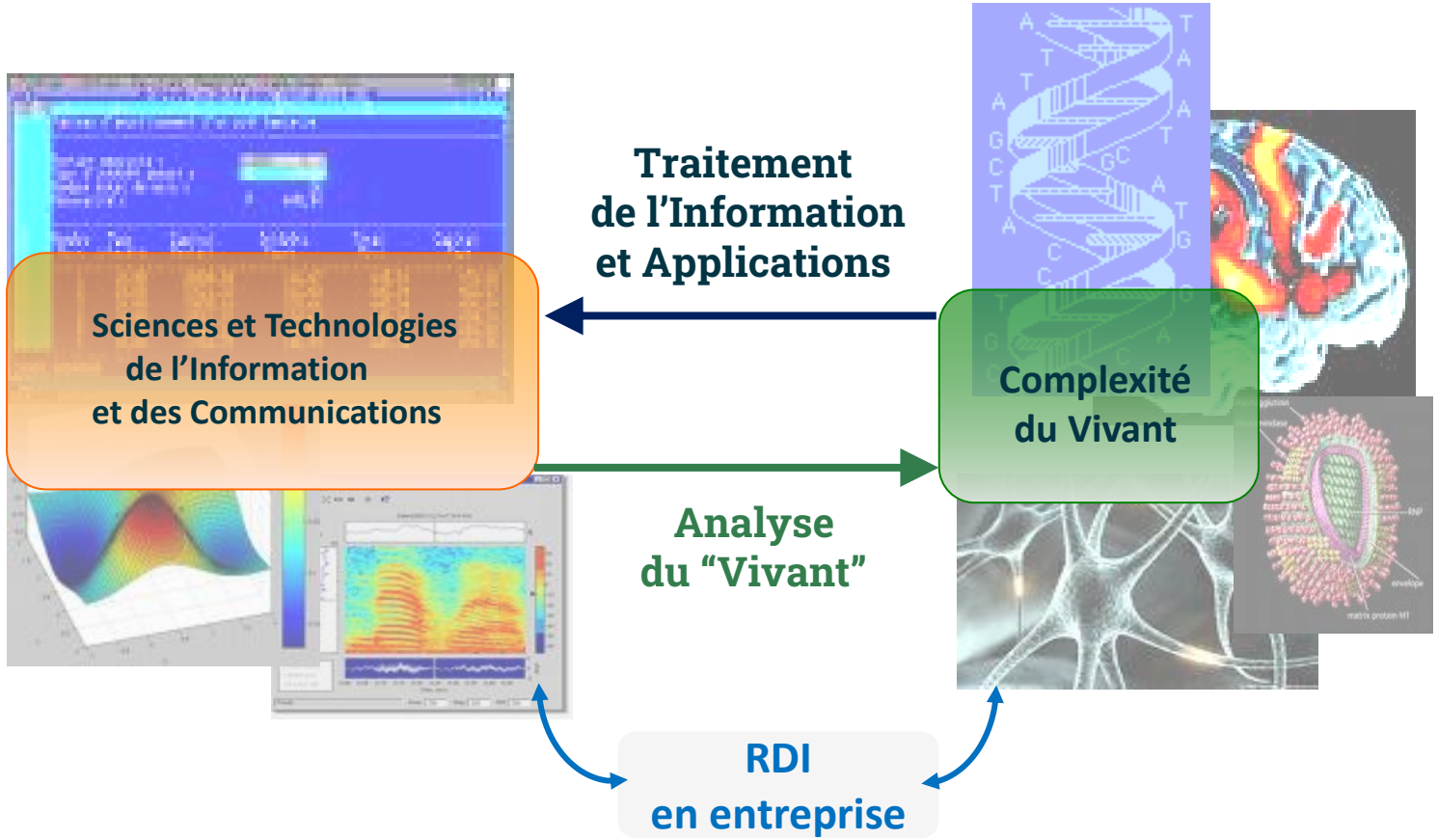
- Améliorer l'**employabilité** des diplômés TICV
- Orientation du mastère TICV vers la **croissance de l'entreprise**
- Appréhender les **besoins de l'entreprise en RDI**

Référentiel Acteur RDI intégré dans la formation

Le Mastère de Recherche Traitement de l'Information et Complexité du Vivant

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE DEPUIS 2006

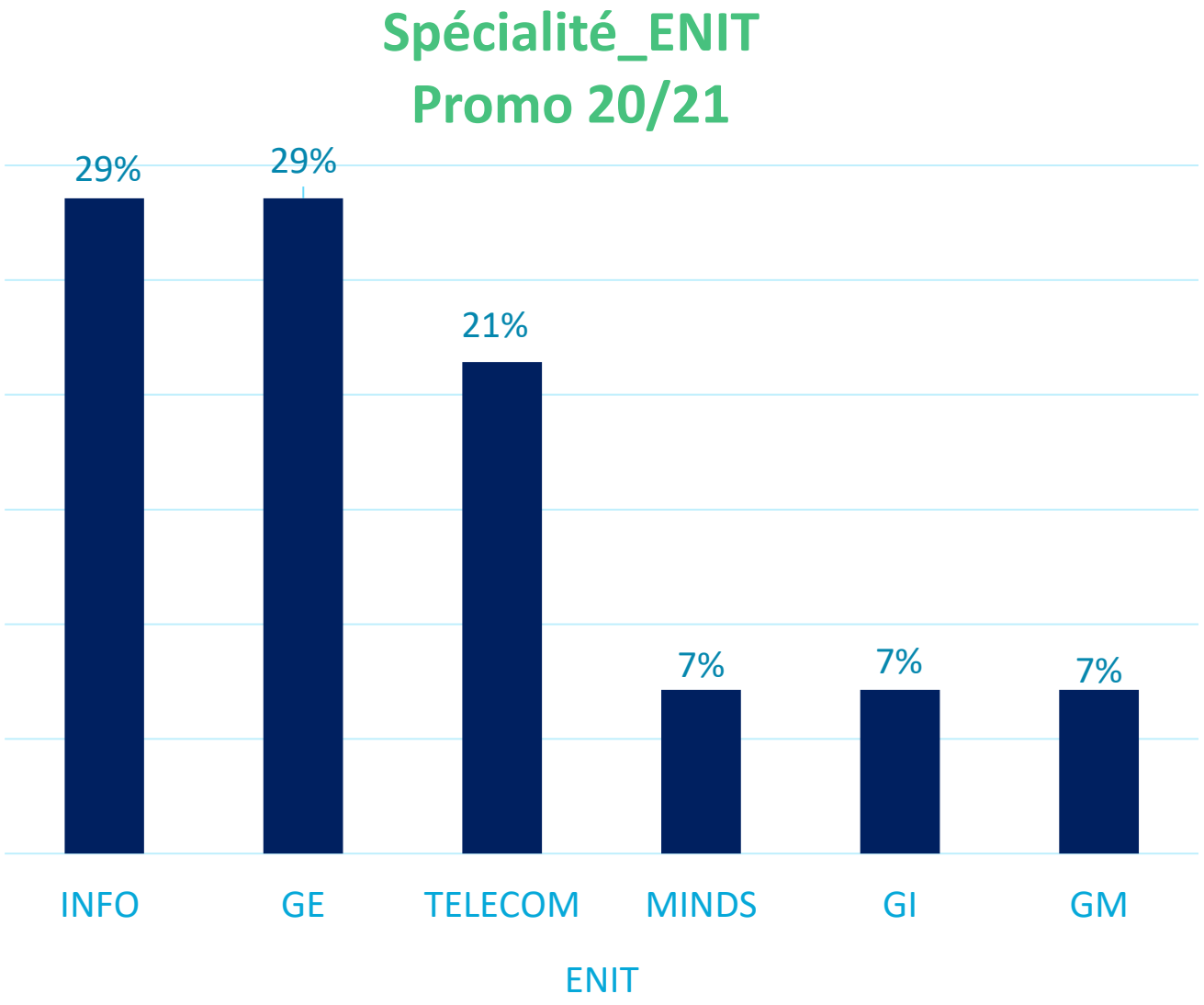
DÉCLOISONNEMENT DES DISCIPLINES



…pour faire valoir une double compétence applicative

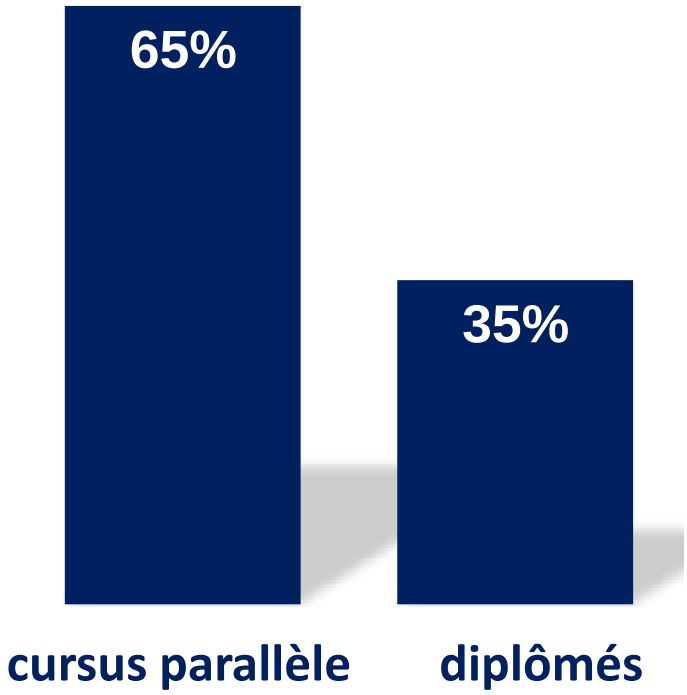
TIC, Environnement, Santé, Multimédia, Textile, Agroalimentaire, Transport,...

PROFIL MULTIDISCIPLINAIRE



PROFIL MULTIDISCIPLINAIRE

Nouvelle tendance : inscription de candidats diplômés

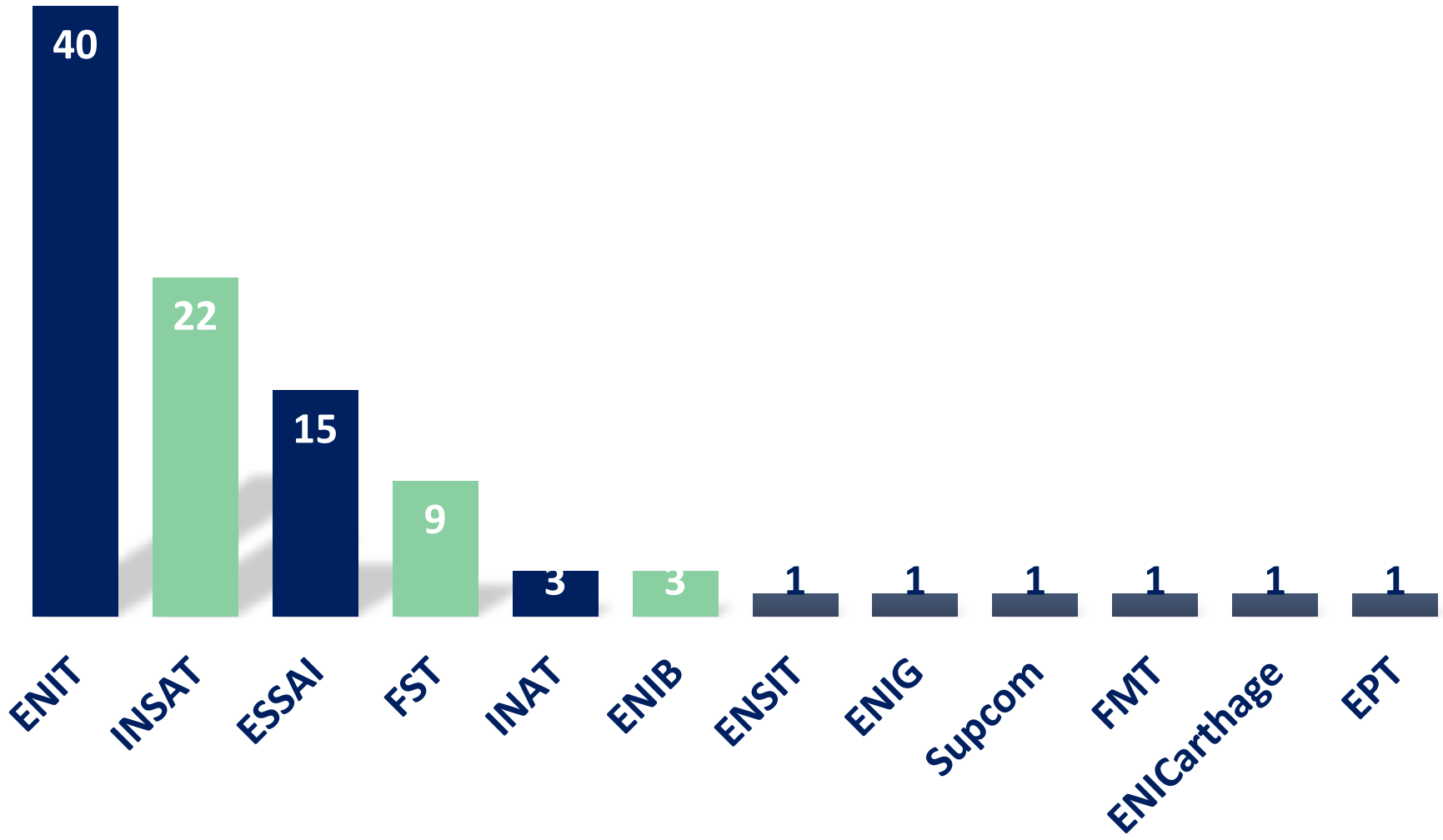


Depuis 2019

Vers une insertion professionnelle RDI en Tunisie

PROFIL MULTIDISCIPLINAIRE

PROMO TICV 2019/20 (%)



LE PROGRAMME

INTITULÉ ET SPÉCIALITÉ

Mastère de recherche STIC (Sciences et Technologies de l'Information et des Communications)
Parcours : Traitement de l'Information et Complexité du Vivant

PARCOURS COMMUN

Prérequis en sciences des données, traitement du signal, estimation, détection, modélisation, systèmes dynamiques, Intelligence artificielle,..

Option SON PERCEPTION IMAGE (SPI)

Aspects approfondis
en traitement audio perceptif
et traitement et analyse d'images/vidéos.

Option BIOSYSTEMIQUE (BIOS)

Bioinformatique, Biomathématiques, Biostatistiques.

OUVERTURE

Compétences interdisciplinaires : Séminaires et Leçons - Environnement, Santé, Arts, Sport,...
Compétences transversales : Power skills (creativity, communication, critical thinking, networking, collaboration, cultural proficiency,…)

PARCOURS COMMUN ~140 C+60TD

Signaux et Systèmes aléatoires
- Modélisation des Signaux Aléatoires
- Complex Dynamical Systems
- Estimation et Détection

Traitement statistique des données
- Machine learning : Methods and Applications
- Atelier R/Python et applications image-audio-bio

Compétences Interdisciplinaires
- Séminaires Bio & TIC
- 3 leçons proposées dans une liste

Compétences transversales (Ateliers)
- Méthodologie de la Recherche
- Recherche Bibliographique
- Cap Emploi R&D

SON PERCEPTION IMAGE ~ 75C+30TD

Image et Perception
- Image et Segmentation
- Vision 3D
- Analyse de Séquences Vidéo

Audio et Perception
- Approches Perceptives en Traitement du son
- Deep Learning

BIOSYSTEMIQUE ~ 75C+30TD

Modélisation en santé publique
- Modélisation en dynamique des populations
- Systèmes complexes et programmation multi-agents
- Contrôle optimal et modèles biologiques

Analyse des données et informatique en santé publique
- Informatique pour la santé
- Data science pour la santé

LES SÉMINAIRES BIO&TIC

OBJECTIFS

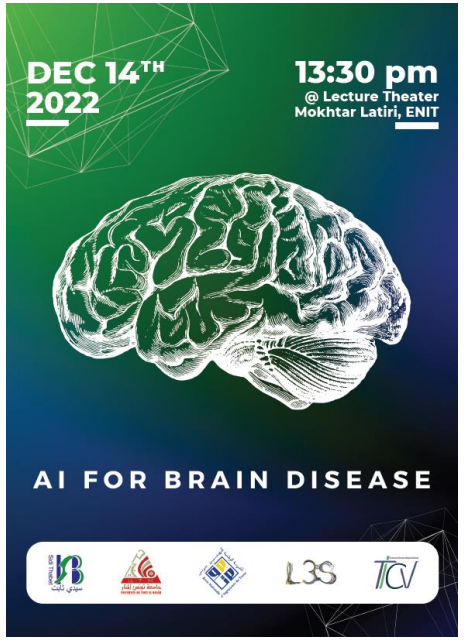
- Aborder des problématiques du Vivant au sens large nécessitant une approche STIC
- Découvrir de nouveaux outils mimant le vivant pour la résolution de problèmes complexes
- Suivre les avancées de la recherche et les retombées dans le domaine de l'industrie

les mercredis après midi:

5 après-midis thématiques

THÈMES

- STIC et Biotechnologie / Bio-Informatique
- STIC et Environnement
- STIC et Santé
- STIC et Perception
- …



ANIMÉS par des industriels, chercheurs, universitaires, doctorants,…

LES LEÇONS

3 leçons de 9H+6HTD

OBJECTIFS

- Constituent une ouverture pour la formation
- Servent à avoir un profil coloré et personnalisé pour chaque étudiant

THÈMATIQUES D'ACTUALITÉ

- *Building Transformer-Based Natural Language Processing Applications (Expert Nvidia)*
- *Diagnostic médical assisté par ordinateur en neuroimagerie*
- *Factorisation en Matrices Non- Négatives et applications en fouille de données*
- *AI & E-Health: Domaine d'applications et Perspectives*
- *Oncologie mathématique : simulations de tumeurs sur Python*
- *Reinforcement Learning: Introduction and real-life applications*
- *Big Data*
- …

Validation de modules (double-cursus ENIT)

Valable pour :

- les étudiants de l'ENIT en double-cursus (3ème A cycle ingénieur +TICV)
- les diplômés depuis moins de 1 an (dipl. 2023)

- Les modules concernés par la validation seront affichés fin septembre 2023
- La demande de validation devront le faire au plus tard mi-octobre 2023
- Les notes des modules validés seront comptabilisées pour le mastère (sur présentation d'une copie du relevé de notes)

Validation de modules (double-cursus ENIT)

TRONC COMMUN			
Module TICV	**Filière ENIT**	**Module de substitution**	
Modélisation des Signaux Aléatoires	MINDS	Traitement Numérique du Signal	1A
	TELECOM	Traitement Numérique du Signal	2A
	GE	Traitement Numérique du Signal	2A
Systèmes Dynamiques Complexes	GE (Opt : ACS)	Analyse et commande des systèmes non linéaires	3A
Machine Learning	MINDS	Machine Learning	2A
	TELECOM	Data Mining1	3A
	TELECOM (opt DaSEC)	Machine Learning	3A
	INFO	Machine Learning	2A
	GE	Machine Learning	3A
	GI	Data Mining	2A
Atelier R/Python			

Validation de modules (double-cursus ENIT)

OPTION SPI			
Module TICV	**Filière**	**Module de substitution**	
Approches perceptuelles en traitement du son	TELECOM	Compression de données 1D-2D	2A
Deep Learning	TELECOM (opt: DaSEC)	Deep Learning	3A
	MINDS	Deep Learning	3A
Image et Segmentation	MINDS (Opt : Modélisation)	Traitement Numérique des Images	2A
	GE (Opt : Automatique Conception)	Traitement d'Image	3A
	GE (Opt : Electronique microélectronique)	Traitement d'Image	3A
	TELECOM	Traitement du signal et de l'image	1A
Vision 3D			
Analyse de séquences vidéo			

Evaluation diversifiée

- **Examen « classique » de 2h (démonstrations, interprétations)**
- **Compte rendu de TP & Examen écrit classique**
- **Travaux en Ateliers (présence obligatoire!)**
- **Présentation de mini projet**
- **Article donné à l'avance et examen écrit (calculs, interprétation de courbes,…)**
- **Séminaires/Leçons /Ateliers non rattrapables !**

Horaires des cours

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
					8H30-11H30
					11H45-13H30
14H-17H	14H-17H	13H15-16H15 Séminaires et ateliers	14H-17H	14H-17H	13H30 -16H30
16H30-18H	16H30-18H	16H30-18H	16H30-18H	16H30-18H	