

La République Tunisienne  
Ministère de l'Industrie et des PME

La République Tunisienne  
Ecole Nationale d'Administration

Journée débat

# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

*au féminin*



**Rim faiez**  
*professeur IHC Carthage-TUNIS*



**Kaouther Boussema**  
*Responsable de Master M2 Discipline  
Tunis et CEO KinYa Consulting*



**Nahla Ben Amor**  
*Professeur ISQ-TUNIS*



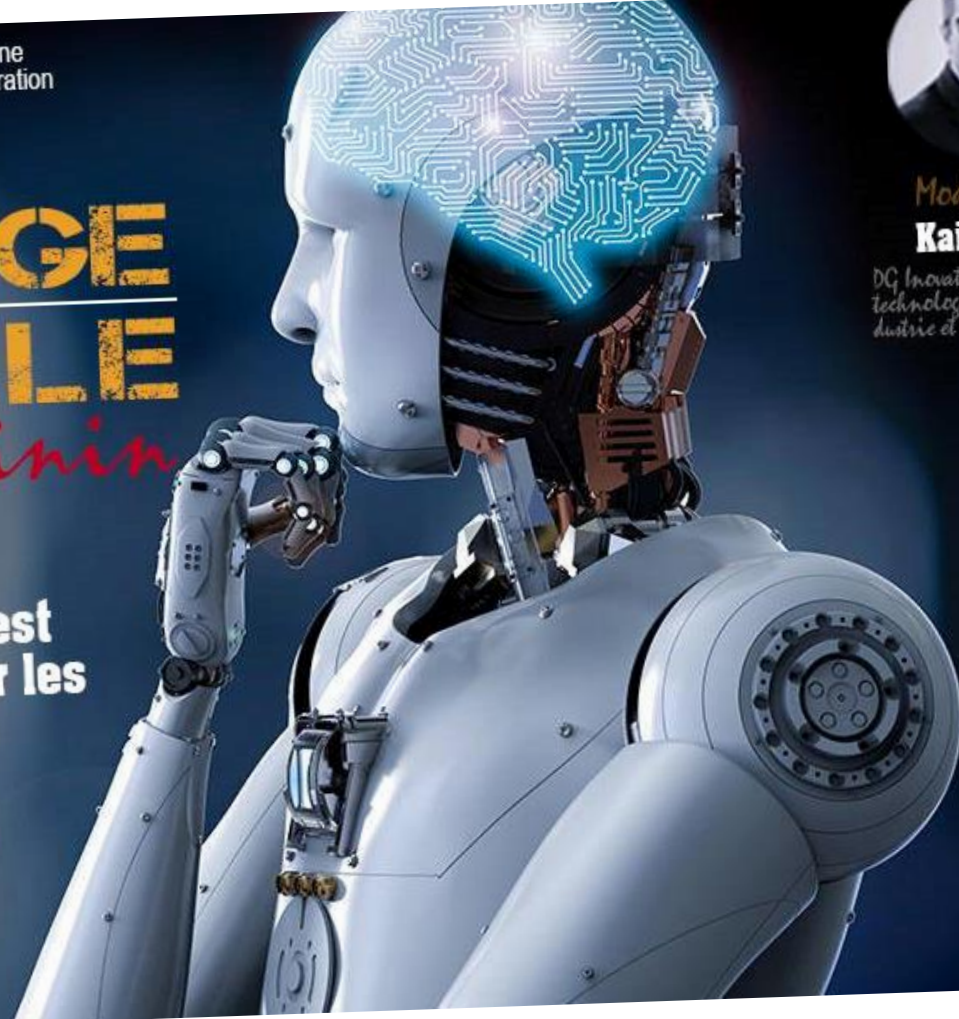
**Nourchene ferchichi**  
*Data Scientist - Inteladep*

**L'IA vous est  
racontée par les  
femmes**



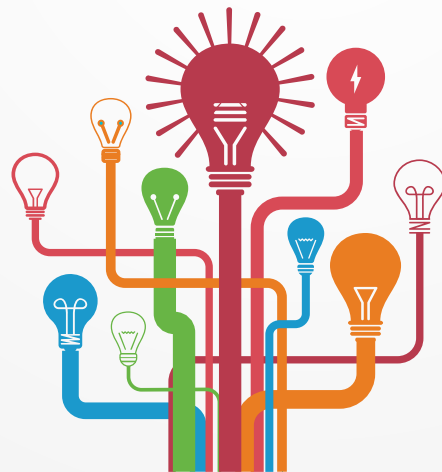
*Modérateur :*  
**Kais MEJRI**

*DG Innovation et développement  
technologique - Ministère de l'In-  
dustrie et des PME*





Des défis pour une meilleure adéquation  
**Innovation & Politiques  
Economiques Nationales**



**Kais MEJRI**  
Directeur Général de l'Innovation  
& du Développement Technologique



INNOVATION &  
**PERFORMANCES**  
**TUNISIENNES**



BLOOMBERG  
INNOVATION  
INDEX

1

# Bloomberg innovation index

Bloomberg est un groupe financier américain spécialisé dans les services aux professionnels des marchés financiers et dans l'information économique et financière. Depuis **2012**, il a créé the « **Bloomberg Innovation index** ».

Il s'agit d'un classement qui mesure l'impact de l'innovation dans l'économie de **80 pays** en se basant sur **7 critères**:

- 1) la recherche et développement
- 2) la valeur ajoutée manufacturière
- 3) la productivité
- 4) la densité de la haute technologie
- 5) l'efficacité du secteur tertiaire
- 6) la concentration de chercheurs
- 7) le nombre de brevets.



**THE BLOOMBERG  
INNOVATION  
INDEX**

The logo features the text 'THE BLOOMBERG INNOVATION INDEX' in a bold, sans-serif font. 'THE BLOOMBERG' is in black. 'INNOVATION' is in a multi-colored font: 'I' is orange, 'N' is red, 'O' is blue, 'V' is orange, 'A' is blue, 'T' is blue, 'I' is red, 'O' is blue, and 'N' is red. 'INDEX' is in black. Below the 'I' in 'INDEX' is a small purple triangle pointing upwards.

# THE GLOBAL INNOVATION INDEX



La Tunisie classée à la **57ème place** des économies les plus innovantes du monde, selon l'édition 2021 du Bloomberg Innovation Index.

## Critères :

High-tech density: 46  
Researcher concentration: 47  
R&D intensity: 50  
Manufacturing added-value: 50  
Tertiary efficiency: 54  
Patent activity: 56  
Productivity: 57



GLOBAL  
INNOVATION  
INDEX

2

# TUNISIA @

## GLOBAL INNOVATION INDEX

---

« l'indice mondial de l'innovation » ou « The Global Innovation Index- GII » est un indicateur qui classe les efforts des pays en matière d'innovation.

Il est publié par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), l'Institut Européen d'Administration des Affaires (INSEAD) et l'Université de Cornell.

Il adopte une vision large de l'innovation en couvrant plusieurs aspects : environnement politique, éducation, infrastructure, perfectionnement des entreprises

L'indice GII :

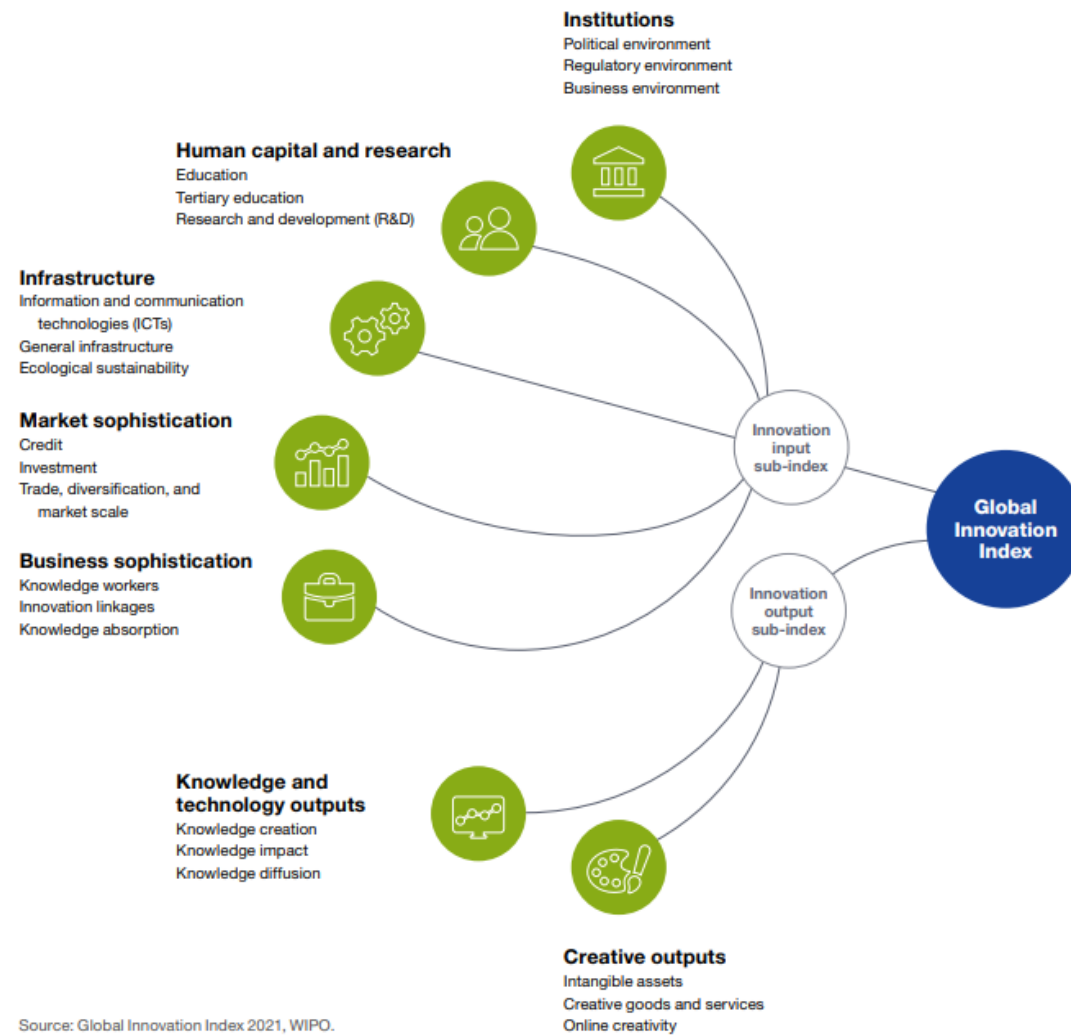
- couvre environ **130 pays** et économies
- Englobe **81 indicateurs**
- des sous-indicateurs **d' INPUT** et d' **OUTPUT** de l'innovation
- il donne un benchmark (score + rang) pour l'innovation et pour l'efficience



# Global Innovation Index **2021**



# GLOBAL INNOVATION INDEX PILLARS



## Rankings for Tunisia (2019–2021)

	GII	Innovation inputs	Innovation outputs
2021	71	78	64
2020	65	78	59
2019	70	74	65

A l'échelle africaine, les trois premières places sont occupées par l'île Maurice (52e), l'Afrique du Sud (61e) et la Tunisie (71e).

**3rd**

On the African scale, the first three places are occupied by Mauritius (52nd), South Africa (61st) and Tunisia (71st).

**7th**

Tunisia ranks 7th among the 34 lower middle-income group economies.

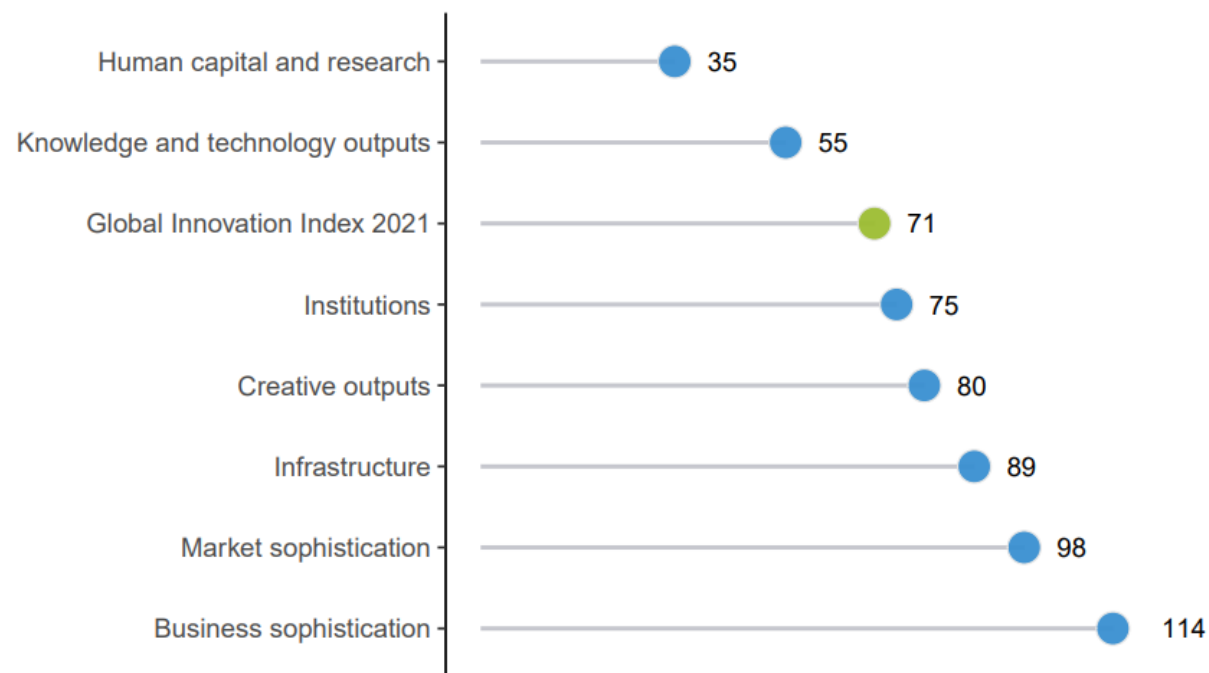
**9th**

Tunisia ranks 9th among the 19 economies in Northern Africa and Western Asia.

# INNOVATION RANKING.tn

La Tunisie obtient les meilleurs résultats en matière de **capital humain** et de **recherche** et sa performance la plus faible concerne la **sophistication des affaires**.

## The seven GII pillar ranks for Tunisia



Note: The highest possible ranking in each pillar is one.

# INNOVATION STRENGTH & WEAKNESSES

## Strengths and weaknesses for Tunisia

Strengths			Weaknesses		
Code	Indicator name	Rank	Code	Indicator name	Rank
1.3.1	Ease of starting a business	18	2.1.4	PISA scales in reading, maths and science	74
2.1	Education	8	2.3.3	Global corporate R&D investors, top 3, mn US\$	41
2.1.1	Expenditure on education, % GDP	7	2.3.4	QS university ranking, top 3	74
2.1.2	Government funding/pupil, secondary, % GDP/cap	1	3.2	General infrastructure	128
2.2	Tertiary education	16	3.2.3	Gross capital formation, % GDP	124
2.2.2	Graduates in science and engineering, %	2	4.3.1	Applied tariff rate, weighted avg., %	113
4.1.2	Domestic credit to private sector, % GDP	34	5.2	Innovation linkages	114
6.1	Knowledge creation	38	5.3	Knowledge absorption	113
6.1.4	Scientific and technical articles/bn PPP\$ GDP	18	5.3.1	Intellectual property payments, % total trade	106
6.2.3	Software spending, % GDP	35	5.3.3	ICT services imports, % total trade	110
6.2.4	ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	32	7.1.4	ICTs and organizational model creation	105
6.3.3	High-tech exports, % total trade	40	7.2.3	Entertainment and media market/th pop. 15–69	57
7.2.5	Creative goods exports, % total trade	30	7.3.4	Mobile app creation/bn PPP\$ GDP	87

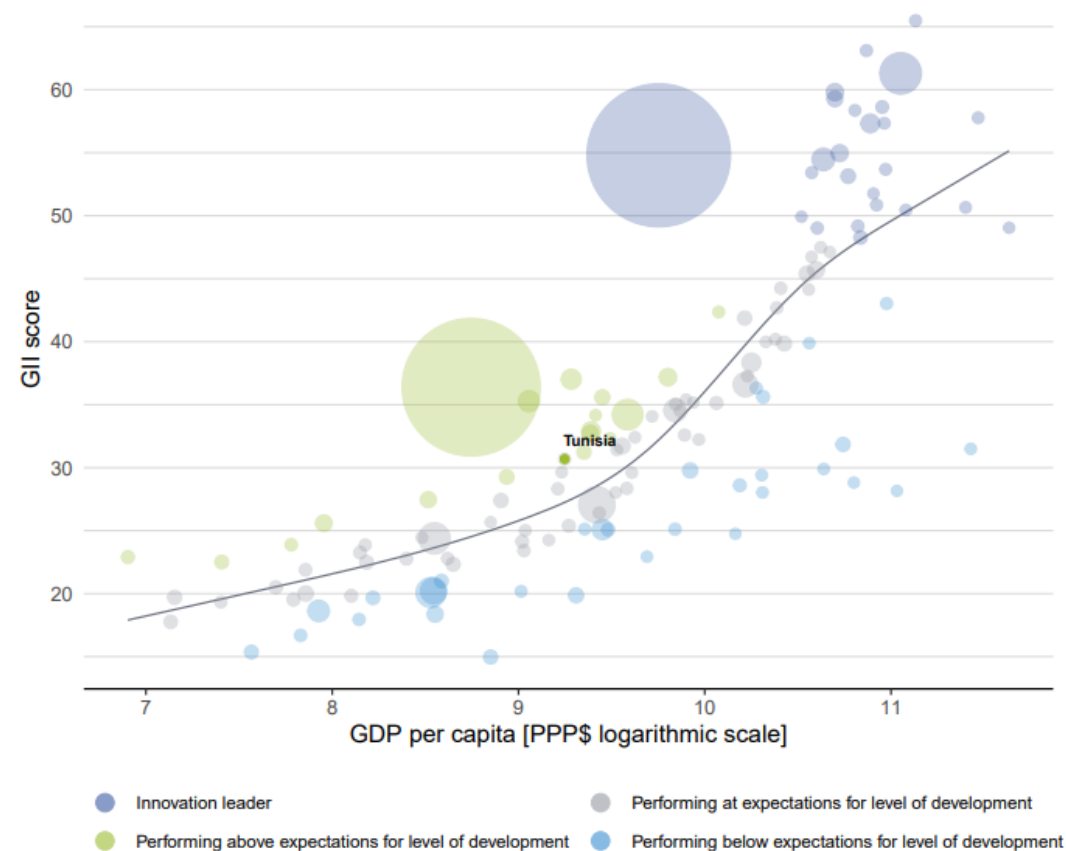
# INNOVATION & DEVELOPPMENT

## Par rapport au PIB, la performance de la Tunisie est supérieure aux attentes pour son niveau de développement

Relation entre les niveaux de revenu (PIB par habitant) et la performance en matière d'innovation (score GII). La ligne de tendance donne une indication de la performance d'innovation attendue selon le niveau de revenu.

Les économies apparaissant au-dessus de la ligne de tendance affichent de meilleures performances que prévu et celles situées en dessous affichent des performances inférieures aux attentes.

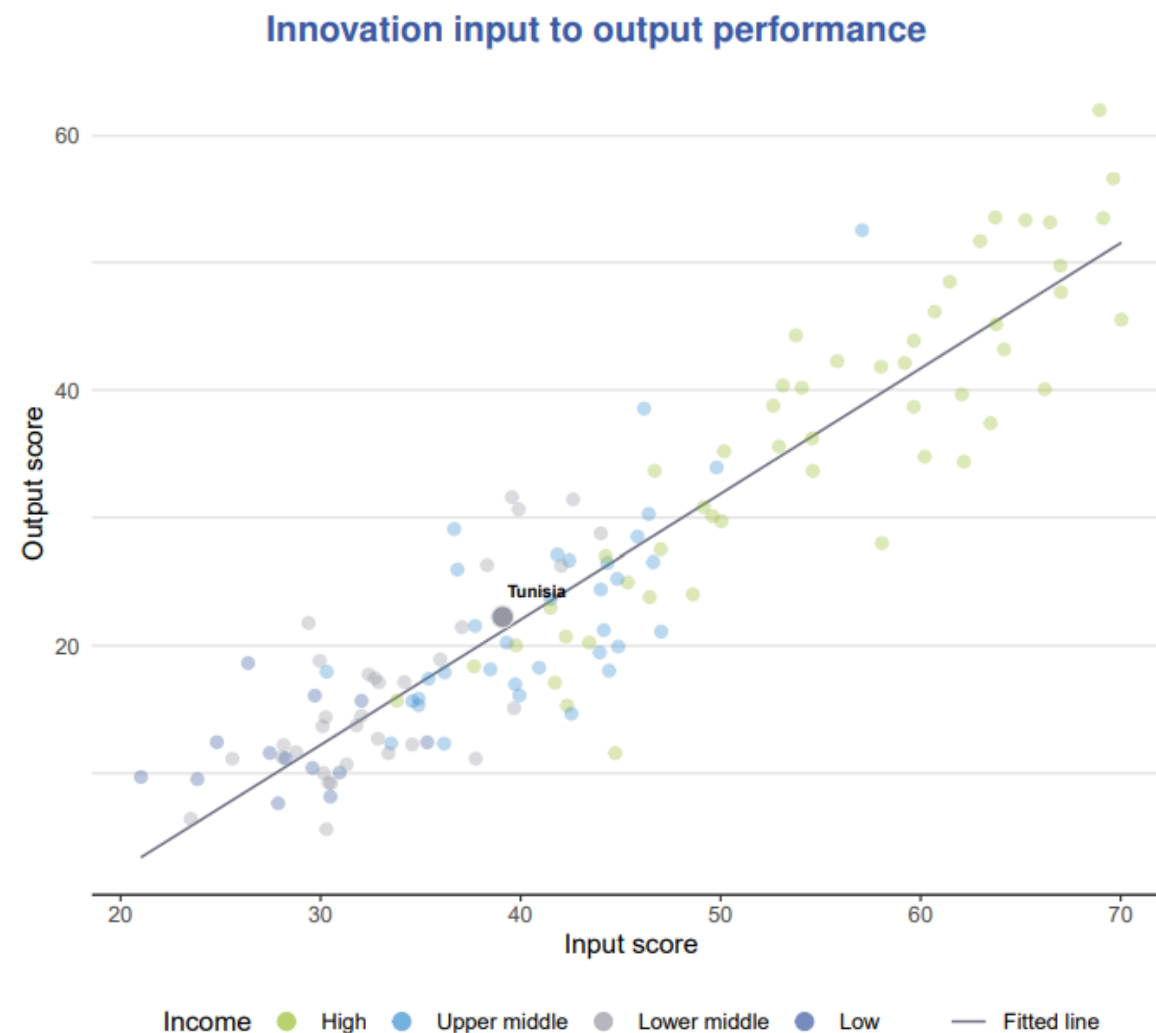
The positive relationship between innovation and development



# INNOVATION & PERFORMANCE

**La Tunisie produit plus de produits d'innovation par rapport à son niveau d'investissements dans l'innovation.**

Relation entre les intrants de l'innovation et les extrants de l'innovation. Les économies au-dessus de la ligne traduisent efficacement les investissements coûteux dans l'innovation en produits plus nombreux et de meilleure qualité.



# INNOVATION BENCHMARK

## Économies du groupe à revenu intermédiaire inférieur

La Tunisie se situe **au-dessus de la moyenne du groupe** à revenu intermédiaire inférieur dans cinq piliers, à savoir : les institutions ; Capital humain et recherche; Infrastructure; Produits de connaissances et de technologies ; et, sorties créatives.

## Afrique du Nord et Asie occidentale

La Tunisie se situe **au-dessus de la moyenne régionale** dans deux piliers, à savoir : le capital humain et la recherche ; et, Produits de connaissances et de technologie.

## BENCHMARKING AGAINST OTHER LOWER MIDDLE-INCOME GROUP ECONOMIES AND NORTHERN AFRICA AND WESTERN ASIA

The seven GII pillar scores for Tunisia



A blue splash graphic with white text and a large number 3. The splash is irregular and has a textured, ink-like appearance. The text is in a clean, sans-serif font. The number 3 is significantly larger than the text and is positioned to the right of the text.

ORG MONDIALE  
PROPRIETE  
INTELLECTUELLE

3



# 13<sup>e</sup>

PRODUCTION  
SCIENTIFIQUE

La Tunisie a été classée **13<sup>e</sup>** à l'échelle mondiale, par l'organisation de la propriété intellectuelle sur un total de 130 pays, dans les indicateurs de la **production scientifique** : 45% du total Maghreb

---



# PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Evolution de la production scientifique tunisienne

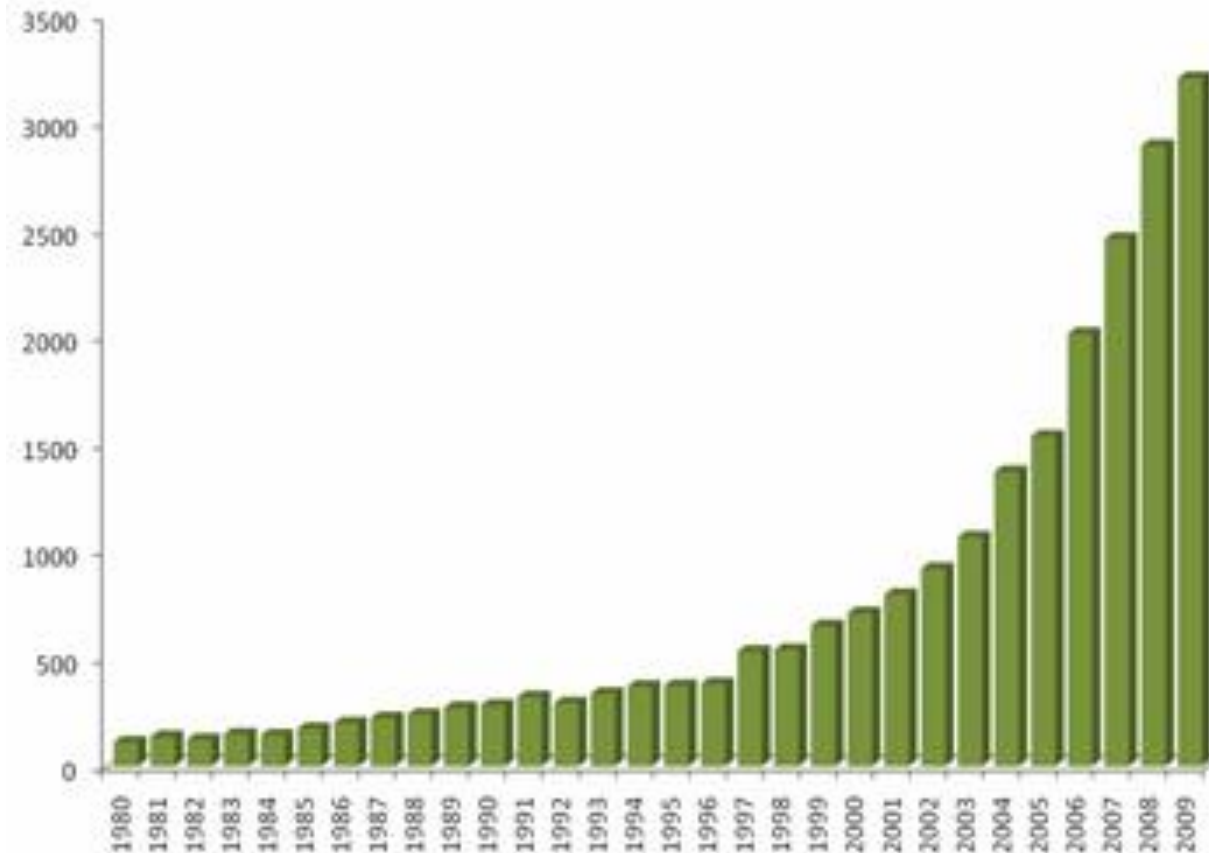


Figure 1 – Evolution du nombre total de publications tunisiennes



RECHERCHE  
INNOVATION  
& FEMMES

# La Femme tunisienne



femmes actives  
dans le champ politique

**5600**

**49%**

des cadres  
supérieurs et techniques



des lauréats  
au baccalauréat en 2013

**63,6%**

**50,5%**

de la population



Elles représentent **7.85%** uniquement  
des membres du gouvernement actuel

**43%** des diplômés des études supérieures au chômage  
sont des femmes, contre **23%** d'hommes

Les femmes tunisiennes dans des postes de prise de décision  
ne dépassent pas les **6%**

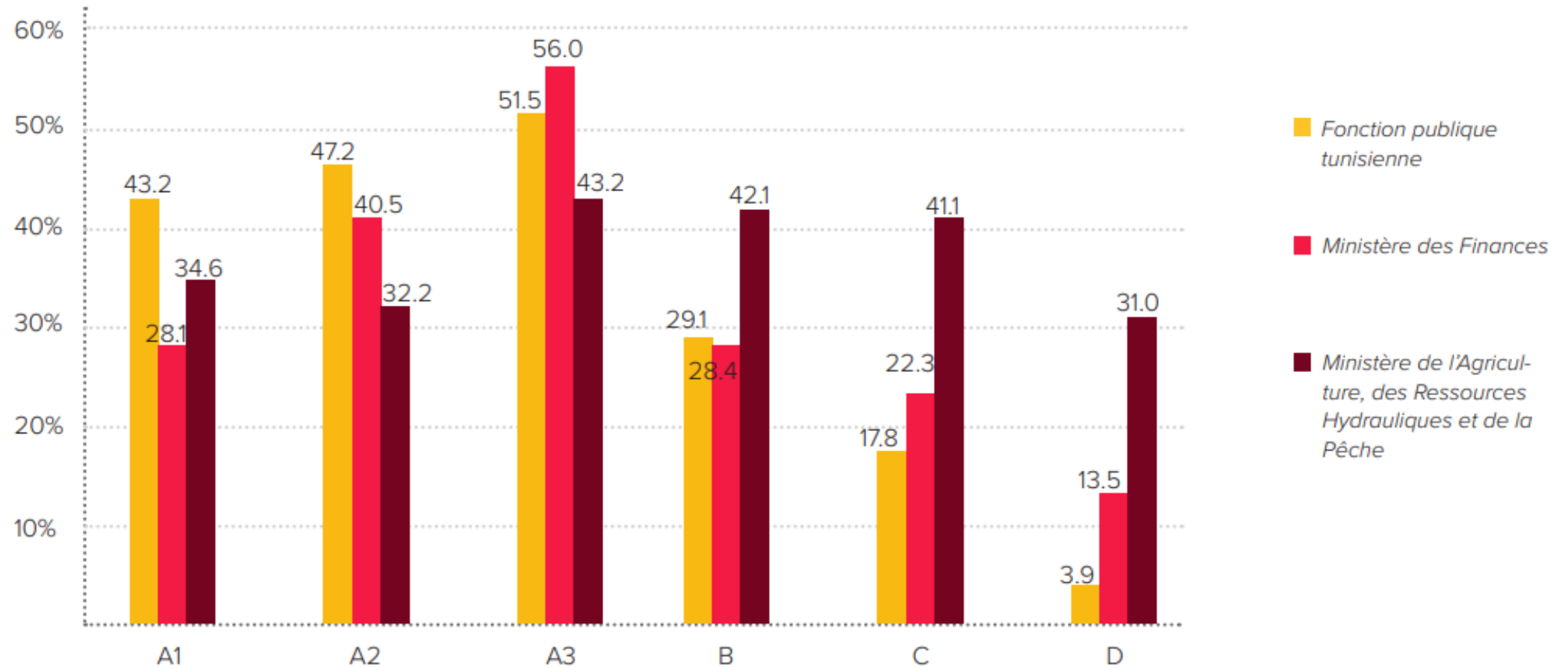
La présence des femmes dans les structures de base  
des syndicats ne dépasse pas les **13%** et les **4%** dans  
les structures supérieures et intermédiaires

**Aujourd'hui**



## FEMME & POLITIQUE

# FEMMES & PRISE DE DÉCISION DANS L'ADMINISTRATION PUBLIQUE



Source : Calculé à partir des chiffres fournis par l'Institut National de la Statistique (2017), « Caractéristiques des agents de la fonction publique et de leurs salaires 2011-2015 ». [www.ins.tn/sites/default/files/publication/pdf/Rap-fonct-pub-site-2015.pdf](http://www.ins.tn/sites/default/files/publication/pdf/Rap-fonct-pub-site-2015.pdf)



55%

## FEMMES TUNISIENNES & RECHERCHE

Le nombre de femmes chercheuses en Tunisie a atteint **55%** des chercheurs Tunisiens.

Le taux des chercheuses dans l'enseignement supérieur qui atteint **66%**.

Les femmes chercheuses tunisiennes arrivent en tête du classement dans le Maghreb selon le classement de l'UNESCO pour l'année 2020.

Au Maghreb, on note que les plus fortes représentations des femmes sont des **diplômées en ingénierie**.



Tunisie, **2ème** pays au monde par le nombre de femmes diplômées dans les **filières scientifiques** e l'enseignement supérieur (science, technologie, ingénierie et mathématiques)

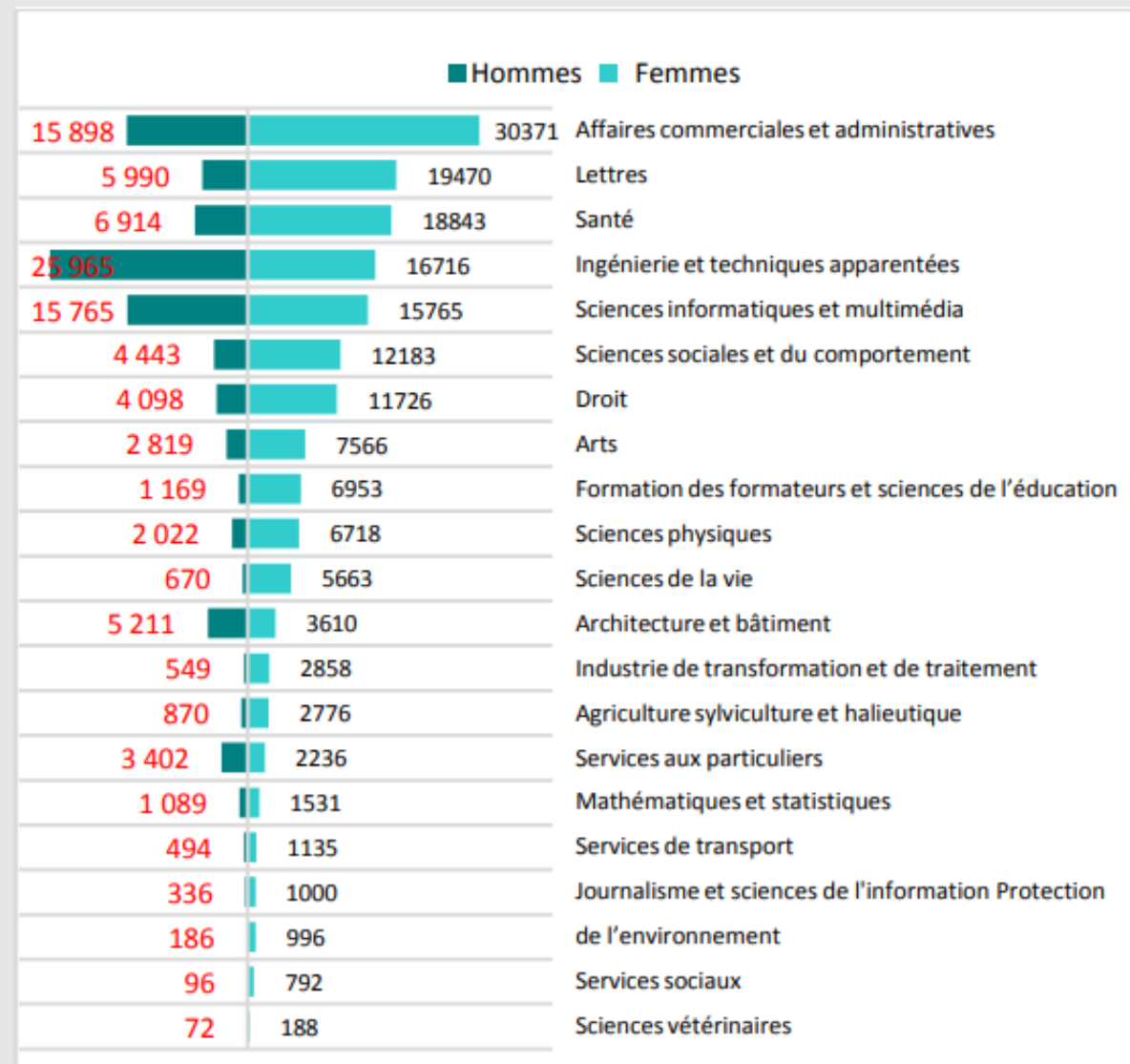
classement publié par la Banque mondiale au cours du mois de mai 2019, englobant 114 pays durant la période allant de 2015 à 2017



## FEMME & ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

- Les femmes s'orientent plus vers les domaines d'études suivantes : les affaires commerciales et administratives, lettres, sciences sociales et comportement, droit et santé.
- Au contraire, les hommes s'orientent généralement vers les domaines d'études suivants : Ingénierie et techniques apparentées, architectures et bâtiment.
- Les femmes sont aujourd'hui **plus diplômées** en moyenne que les hommes en Tunisie, elles restent largement sous représentées dans les filières et les métiers scientifiques et techniques, notamment ceux liés aux mathématiques, aux technologies ou à l'informatique.

Graphique 19 : Evolution du nombre de diplômés de l'enseignement supérieur et part des femmes



Source : INS

# Women and ICT in Tunisia (2011)



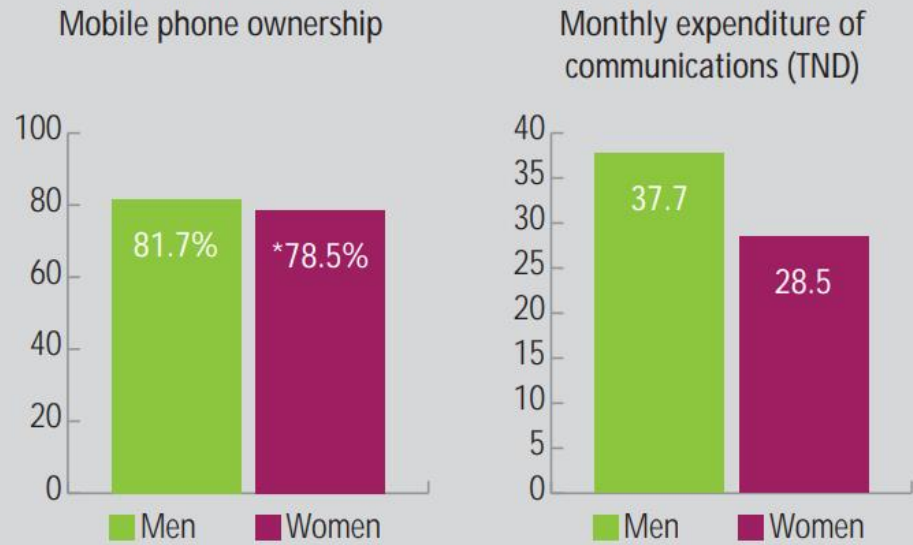
**56%**

contrairement à la très faible part des femmes actives (28,3% selon les chiffres de l'INS de 2020), leur proportion parmi les diplômés en TIC en 2018 est de 56% (selon le rapport de l'Unesco sur la science).

Europe : 17% seulement de l'ensemble des étudiants en TIC sont des femmes (Eurostat en 2018), alors que la part des femmes dans la population active est de 46,3% en 2020.

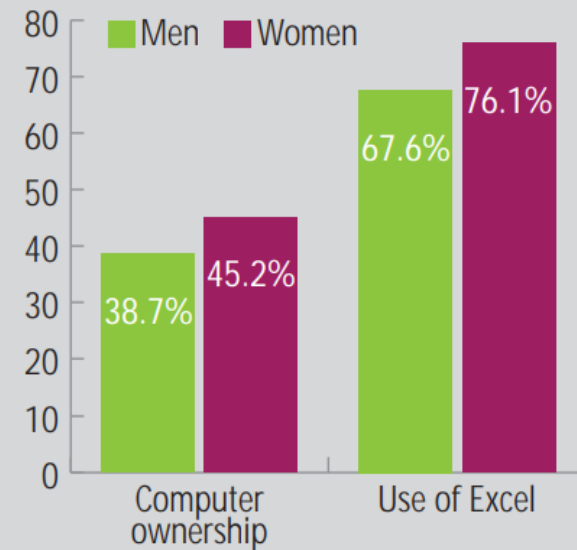
# Women and ICT in Tunisia (2011)

## Comparing men and women



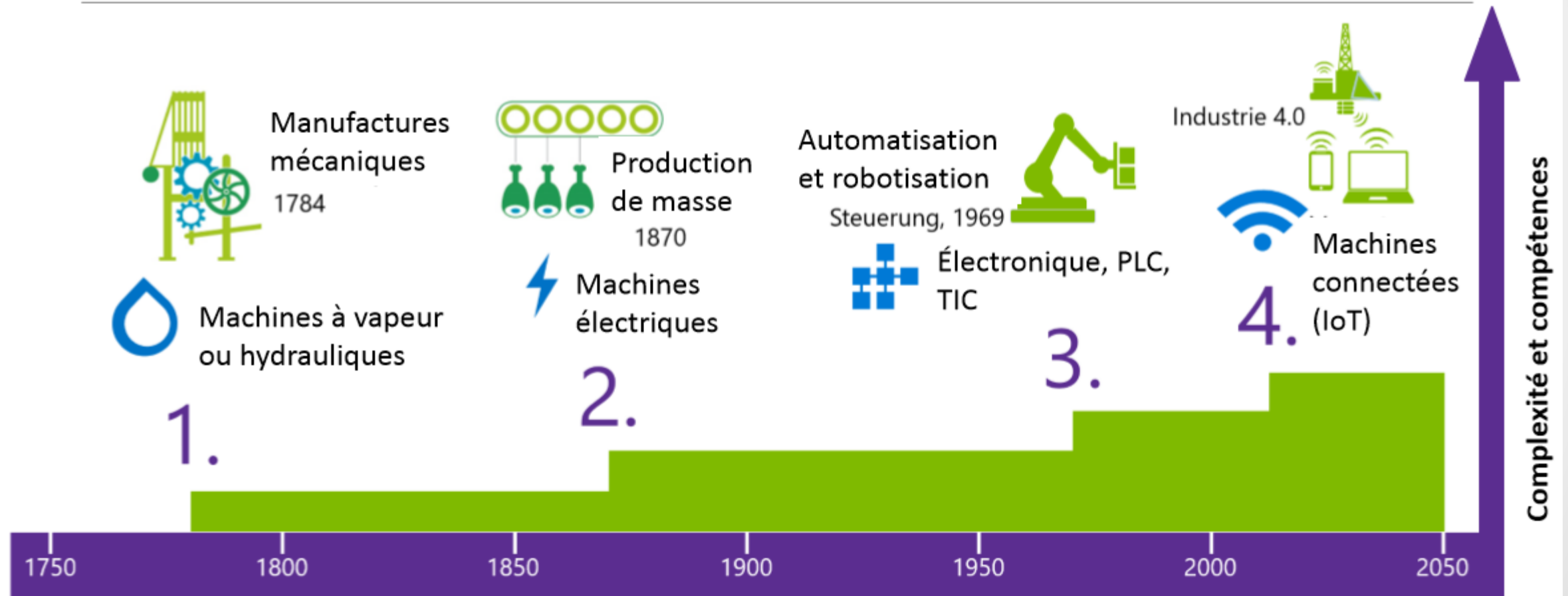
\*Around 98% prepaid.

## Computer ownership and use of Excel



# Approche sectorielle vs Approches mutli-sectorielles et pluridisciplinaires

## La 4<sup>e</sup> révolution industrielle en marche !



Entreprenariat

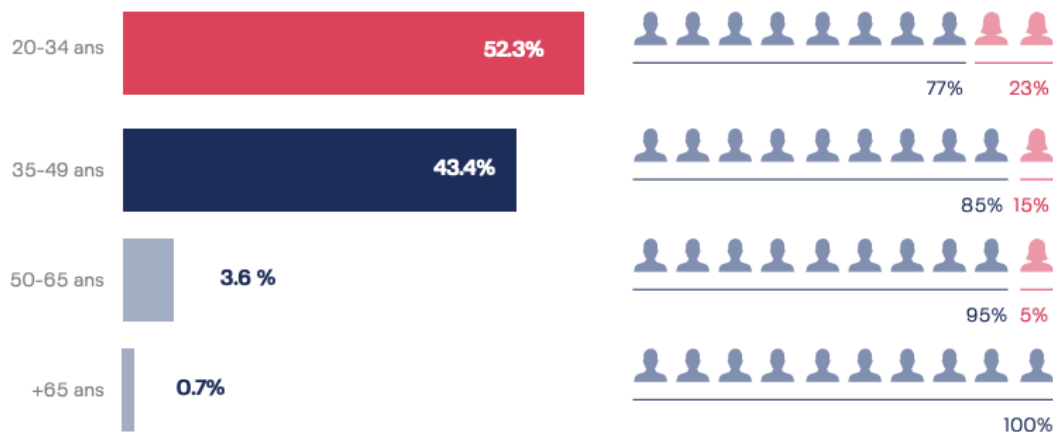
START  
UP  
ACT 

# Entreprenariat : Start up Act

## Profil des fondateurs

Sur 549 personnes analysées

### Répartition des âges

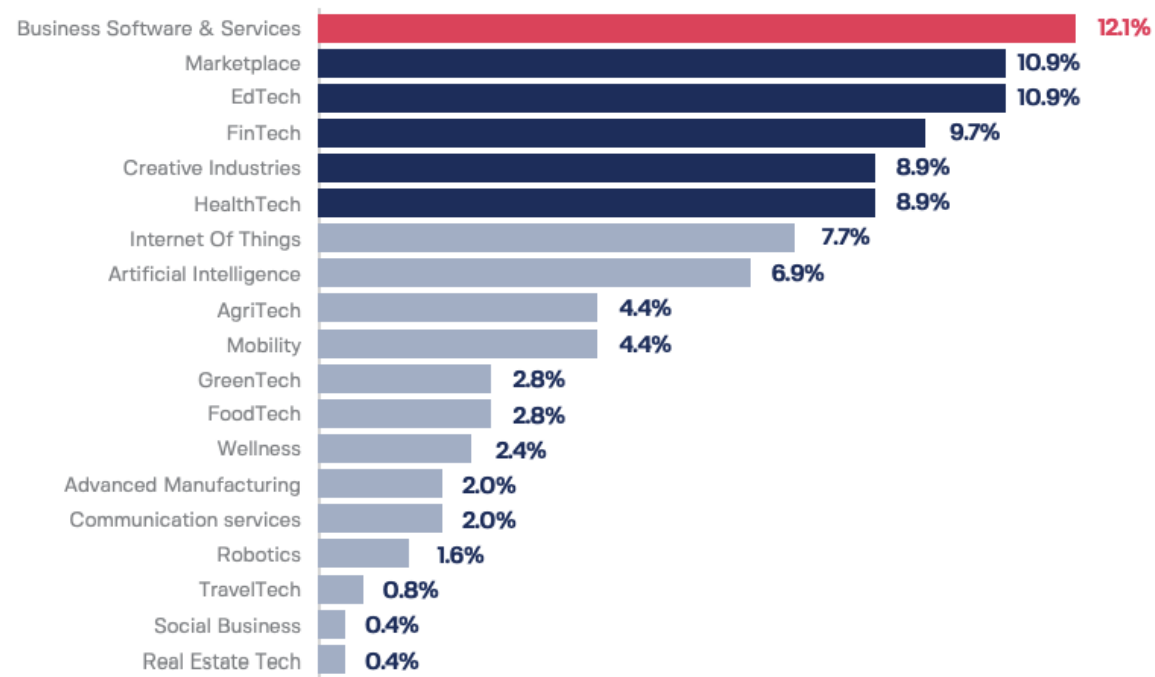


Le plus jeune  
21 ANS

Moyenne d'âge  
35 ANS

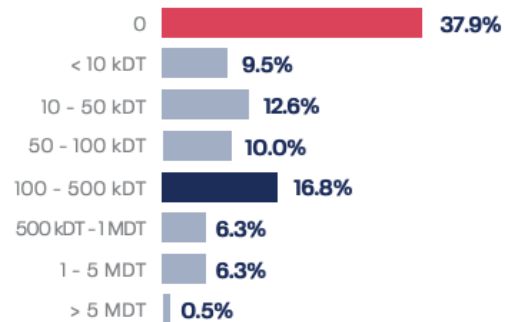
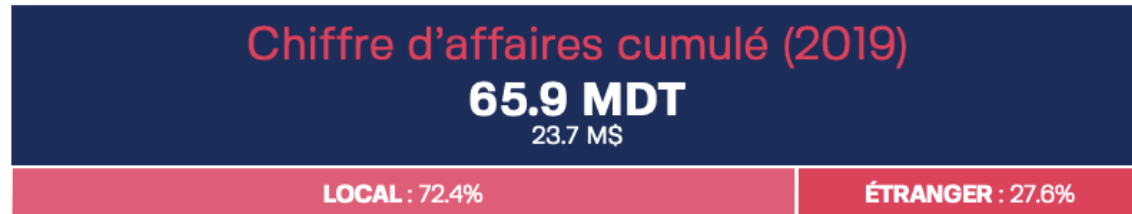
Le plus âgé  
75 ANS

## SECTEURS D'ACTIVITÉS DES STARTUPS



# Entreprenariat : Start up Act

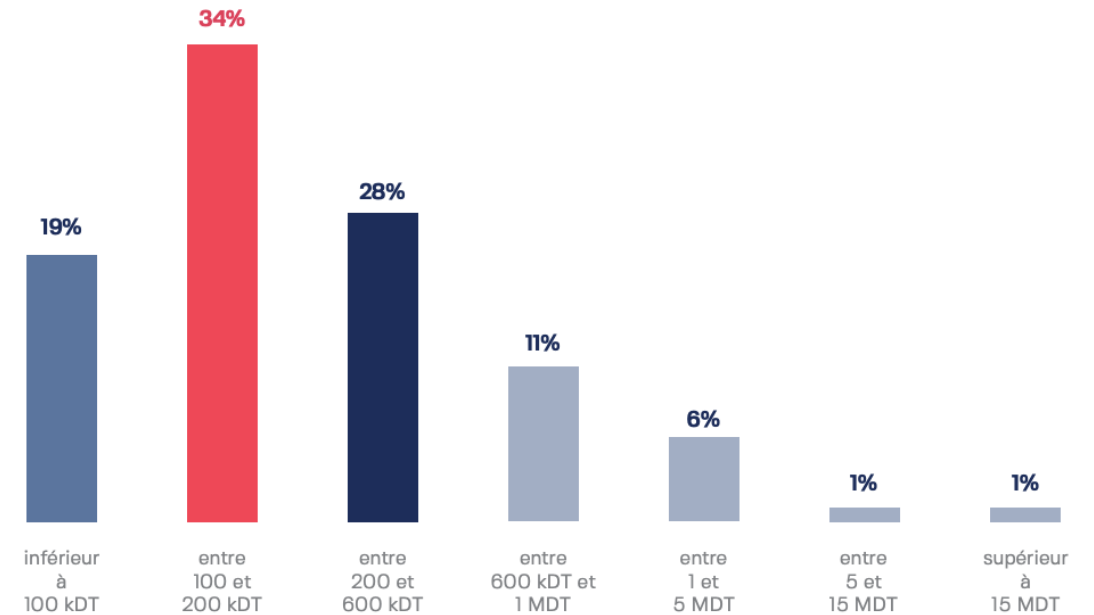
## Activité économique



**62%**  
des startups génèrent  
du chiffre d'affaires

**+80%**  
croissance du CA  
(2018-2019) cumulé  
des startups

## Tickets de financement



## 4% SEULEMENT DES STARTUPS SONT FONDÉES PAR DES FEMMES

68% des startups sont fondées  
exclusivement par des hommes contre  
4% par des femmes.  
28% ont des équipes mixtes.

# 4%









Amira Yahyaoui – Founder Mos



Zohra Slim – co founder  
InstaDeep



Ameni MANSOURI –  
Fouder Dabchy

Merci pour votre attention



**Kais MEJRI**

DG de l'Innovation et du  
Développement Technologique...



**Contact**

[kais.mejri@Tunisia.gov.tn](mailto:kais.mejri@Tunisia.gov.tn)

**Mobile :00216 98 928 040**