



Agence
du Numérique

digital
wallonia
.be

Stratégie économique et numérique: Focus sur l'IA et l'IoT

Points forts et priorités numériques de la Wallonie

Agence du numérique
03/2021



Agenda

- Contexte et objectifs
- Sources
- Tendances technologiques majeures
- Analyse quantitative de l'offre numérique wallonne
- Acteurs du développement numérique wallon
- Domaines d'application et demande des entreprises
 - Secteurs cibles des pôles de compétitivité
 - Technologies numériques prioritaires des pôles
 - Demande - Éléments de traction
- Propositions de technologies et domaines d'application prioritaires (DIS)

Contexte et objectifs

- **Renouvellement de la S3 wallonne** (demande UE). Élément conditionnant l'accès à certains financements européens et structurant la politique économique wallonne pour les prochaines années.
- **Appel IPCEI de l'UE** pour dégager des chaînes de valeur fortes au plan pan-européen dans les domaines suivants : microélectronique, batteries, HPC, véhicules connectés, propres et autonomes, santé intelligente, industrie bas-carbone, technologies et systèmes à l'hydrogène, IoT industriel, cyber-sécurité.
- **Stratégie Digital Wallonia** (12/2015, puis 2019-2024). Priorité d'actions, évolution de digitalwallonia.be vers une plateforme d'intelligence territoriale sur le numérique
- **Il s'agit donc d'identifier :**
 - les points forts actuels de la Wallonie pour le numérique : acteurs et compétences présents sur le territoire, et débouchés internationaux existants ou potentiels
 - les domaines d'application en termes de secteurs et technologies porteurs qui pourraient ou devraient devenir des points forts de la Wallonie dans le futur.

Sources

L'AdN s'est appuyée sur cinq sources principales :

1. Son expertise interne en matière de connaissance du secteur numérique wallon et de transformation numérique des entreprises.
2. les tendances technologiques majeures identifiées par le consultant Gartner, leader mondial dans le domaine du numérique (Top 10 Strategic Technology Trends for 2020, Gartner Special Report, octobre 2019).
3. La structure des acteurs numériques de la Wallonie dont l'AdN assure la cartographie permanente via la plateforme digitalwallonia.be. Cette analyse a été réalisée pour les entreprises, les startups et les acteurs de la recherche (plateforme Digital Wallonia, document interne Agence du Numérique, mars 2020).
4. L'analyse des activités des acteurs de support de l'écosystème numérique.
5. Les priorités en matière de technologies et de secteurs cibles des pôles de compétitivité et clusters (enquête AdN 2018-2019, rapports d'activité des pôles de compétitivité).

Tendances technologiques majeures

Tendances « People-centric »

1. Hyper-automatisation
2. Multi-expérience
3. Démocratisation numérique
4. Humain augmenté
5. Transparence et traçabilité

Tendances « Smart Spaces »

6. Edge computing
7. Cloud distribué
8. Objets autonomes
9. Blockchain « complète »
10. Sécurité de l'IA

Technologies clés soutenant ces tendances :

- Intelligence artificielle, Data & Analytics (tendances 1, 3, 8, 9 et 10)
- Internet of Things (IoT) (tendances 2, 4, 6 et 8)
- Expérience immersive (tendances 2 et 4)
- Blockchain et Cybersécurité (tendances 5, 9 et 10)

Offre numérique wallonne

Cartographie des acteurs :

- Entreprises privées du secteur numérique wallon.
- Startups sectorielles (sous-ensemble des entreprises).
- Acteurs de la recherche numérique wallonne.
- Écosystèmes numériques via Digital Wallonia (critères : secteur et/ou dynamisme).

Taxonomie des produits et services numériques :

- Software et développement logiciel.
- Conseil et services.
- Hardware et équipements IT.
- Réseaux et télécoms.
- ICT Advanced (correspondant à l'essentiel des tendances technologies majeures)

Equipements numériques média

Composants électroniques & informatiques

Ordinateurs & périphériques & serveurs

Interfaçage & interopérabilité avancés

Smartphones & tablettes

Equipements de géolocalisation & de navigation

Consommables informatiques

Equipements de mesures & test

Equipements de sécurité informatique

Systèmes de gestion de bases de données

Logiciels de bureautique & de productivité

Plateformes & langages de programmation

Développement logiciel

CMS & développement Web

Logiciels et sites e-commerce

Seriousgame / jeu sérieux

Jumeau & simulation numériques

Calcul haute performance (HPC)

Drones

Réalités augmentée & virtuelle (AR/VR)

Machine learning

Système expert

Blockchain

Impression 3D

Internet des objets (IoT) & capteurs

intelligence artificielle (AI)

Nanotechnologies

Robotique & automation

Logiciels d'aide à la décision

Jeux vidéo

Sites et applications mobiles

Plateformes collaboratives

Logiciels éducatifs

Gestion documentaire

Logiciels de gestion

Logiciels métiers & sectoriels

Logiciels système

ICT
Advanced

Taxonomie
générique des
produits &
services du
numérique

ICT Software

Gestion de la sécurité informatique

Gestion de la propriété intellectuelle

Traitement de données

Vidéo & animation 2D/3D

Optimisation des ressources

Traitement du langage (TAL)

Païement électronique

Intégration web

Monitoring

Standardisation & certification

Post-production

Consultance & audit informatique

Leasing & outsourcing informatique

Digital marketing

Traitement de données – data analytics

Produits et services EdTech

Traitement de l'image

ICT
Networks

ICT Services

Outils de communication réseau

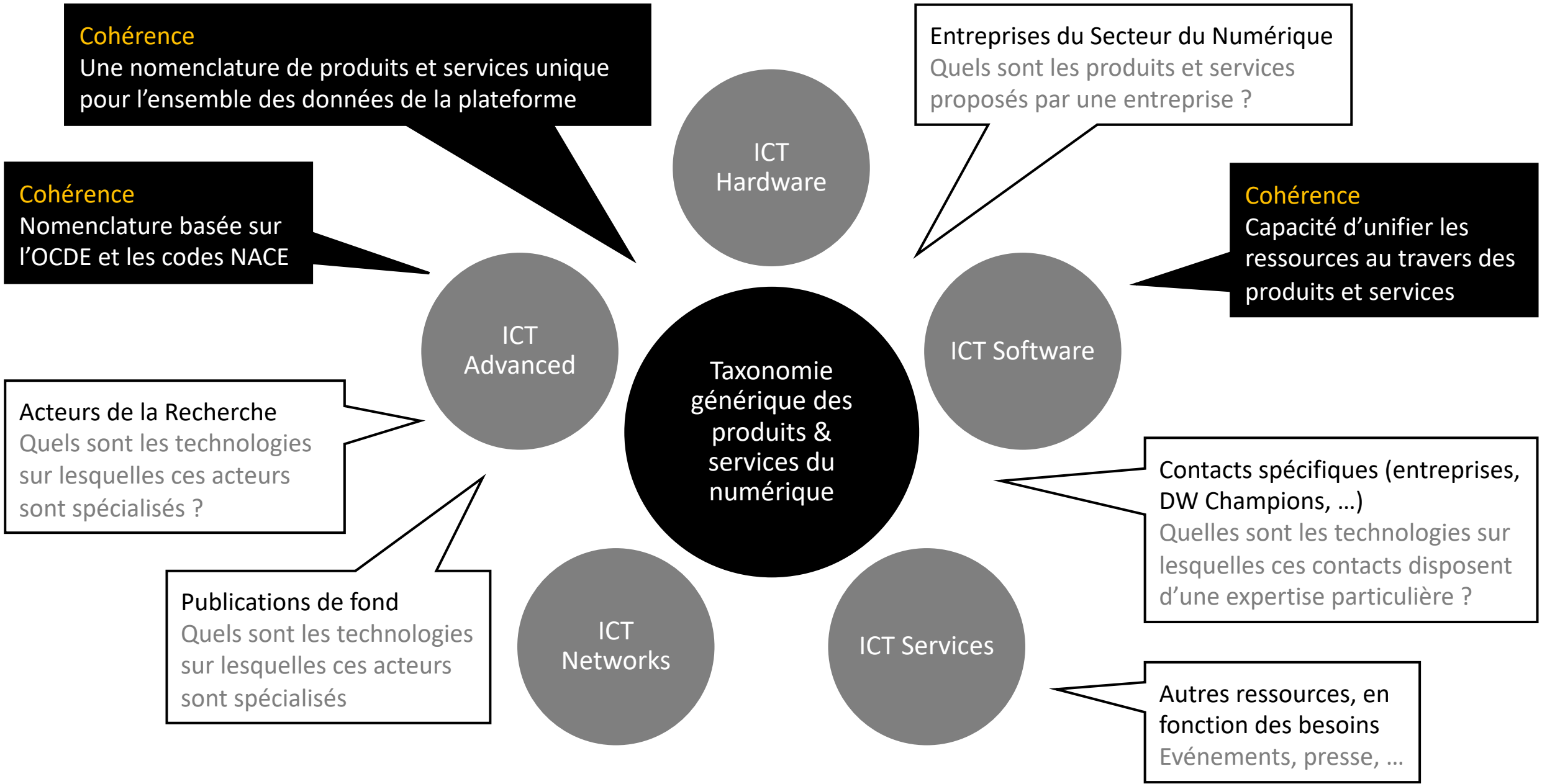
Cloud computing & virtualisation

Data center

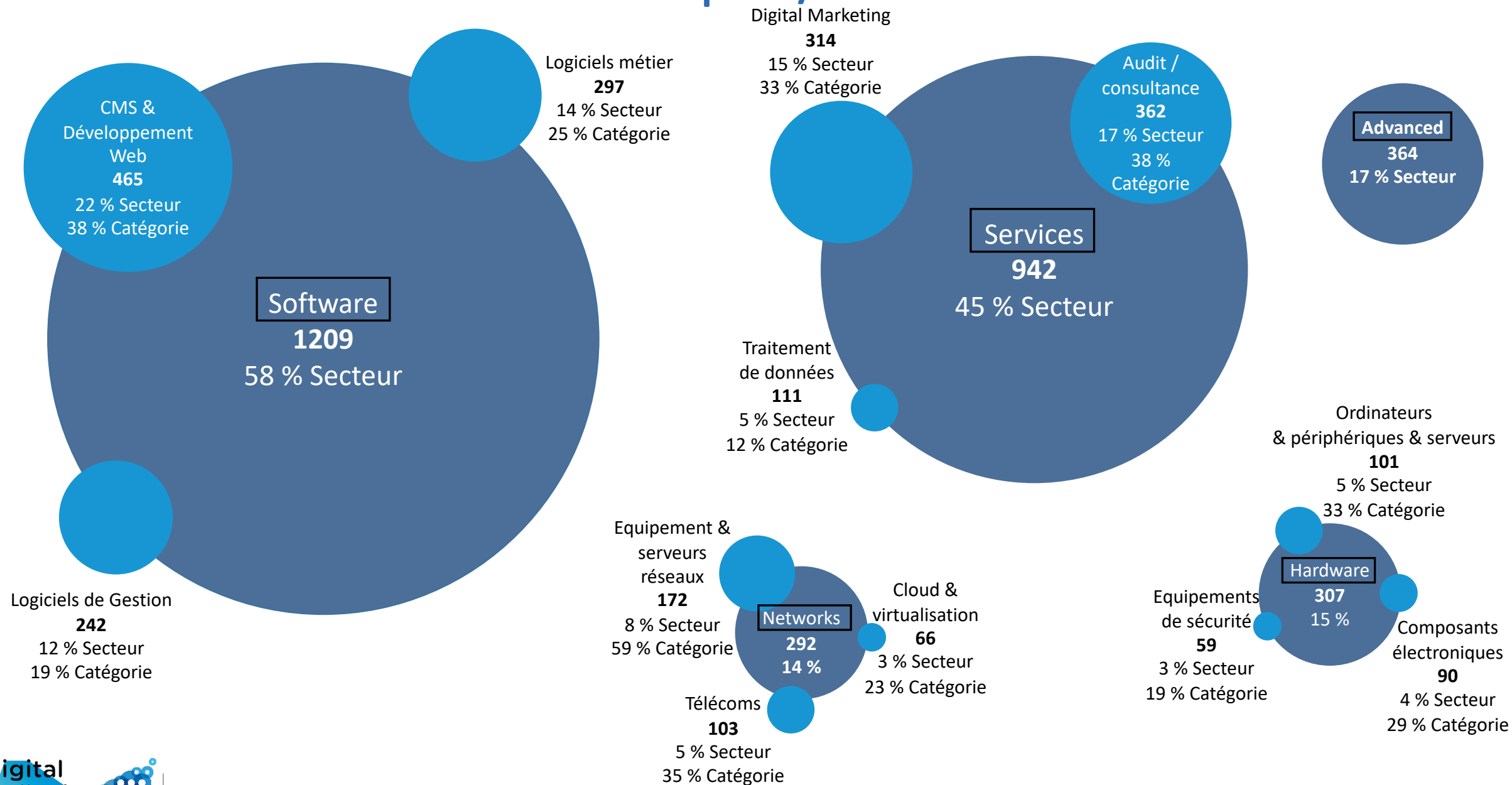
Télécoms

Equipements et services réseaux

Hosting & housing



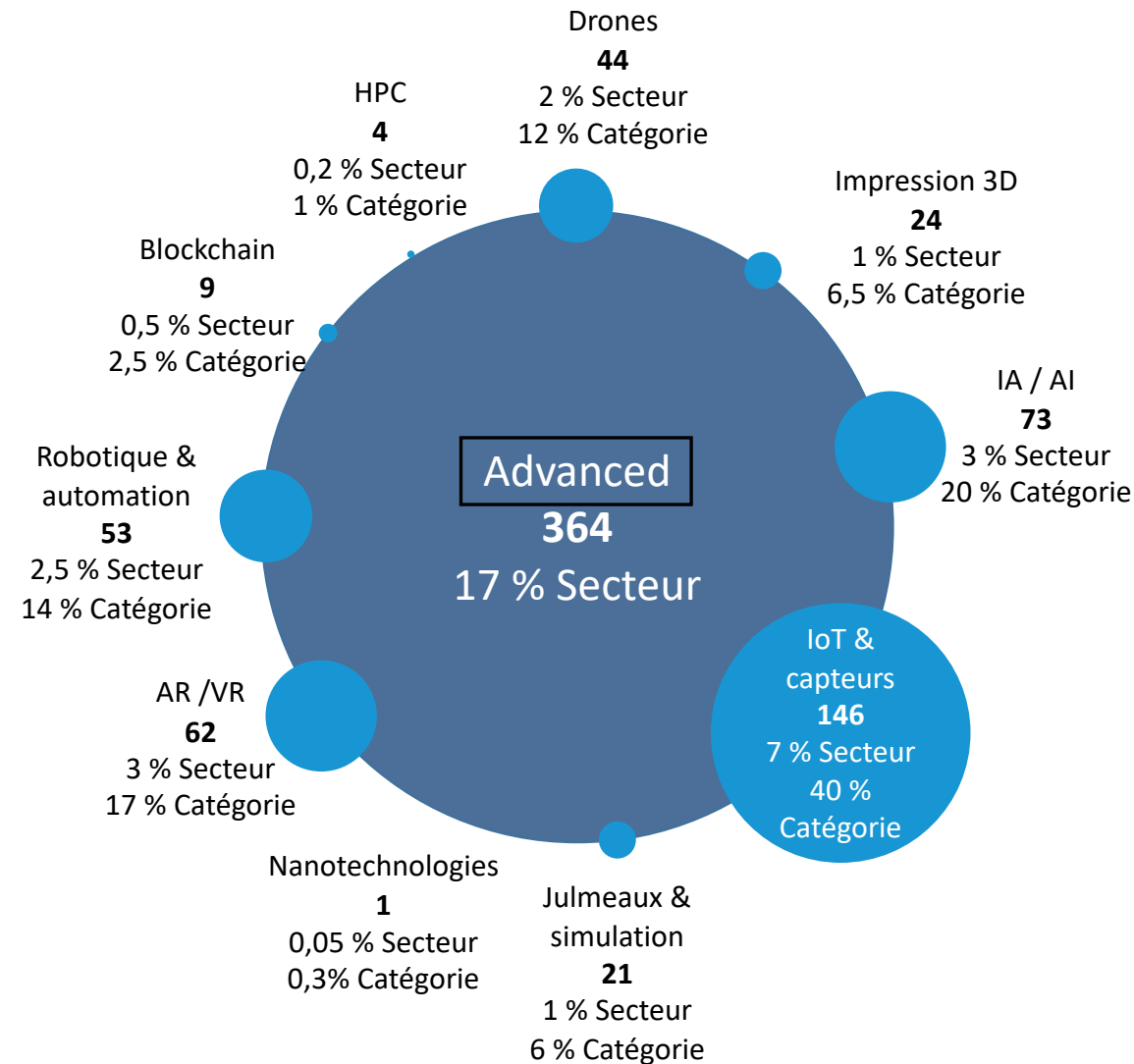
Secteur du numérique / Produits et services



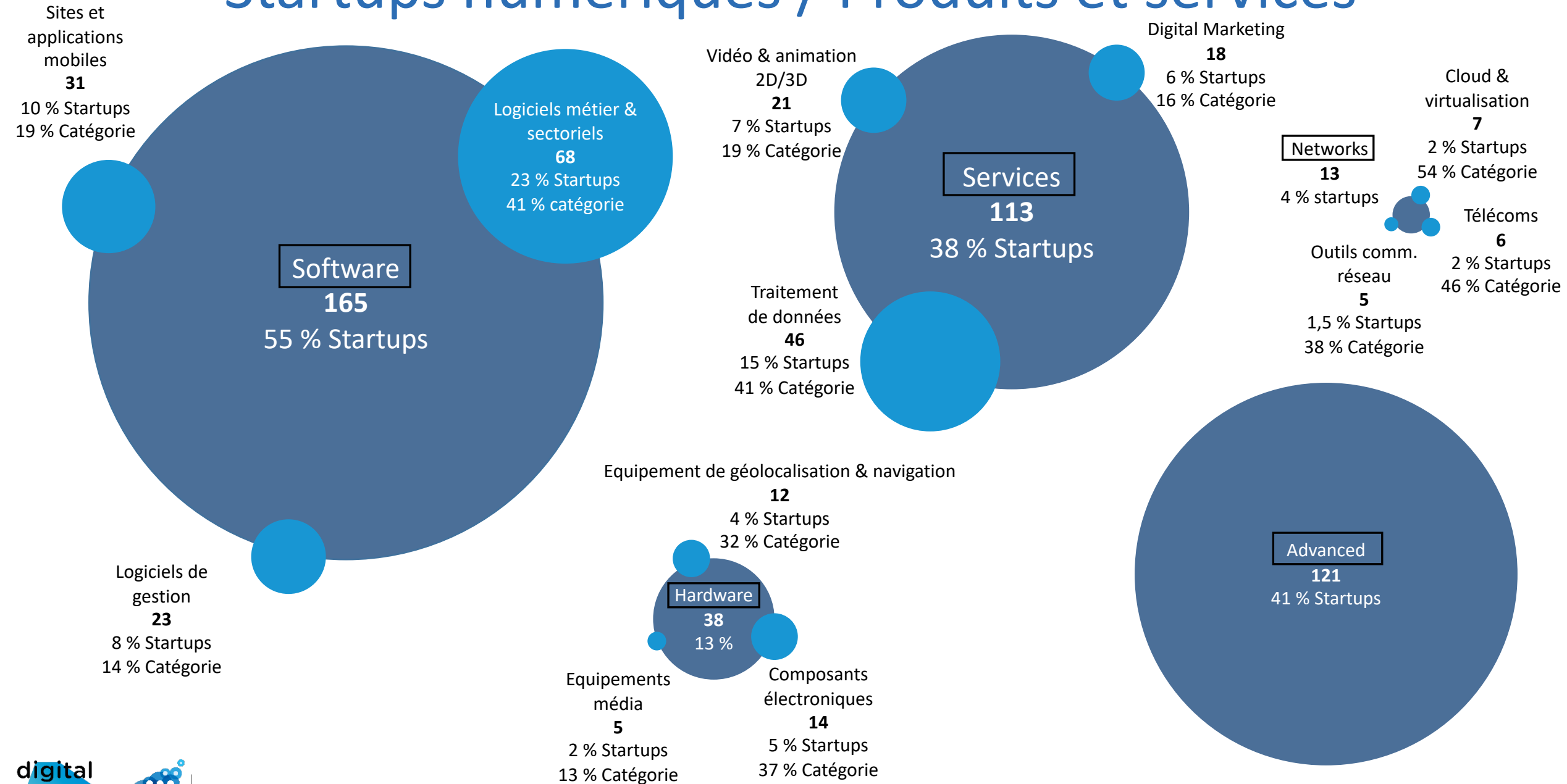
Echantillon : Secteur du Numérique, > 2200 entreprises commerciales

Les pourcentages sont donnés par rapport au secteur complet et à la catégorie spécifique de produits et services

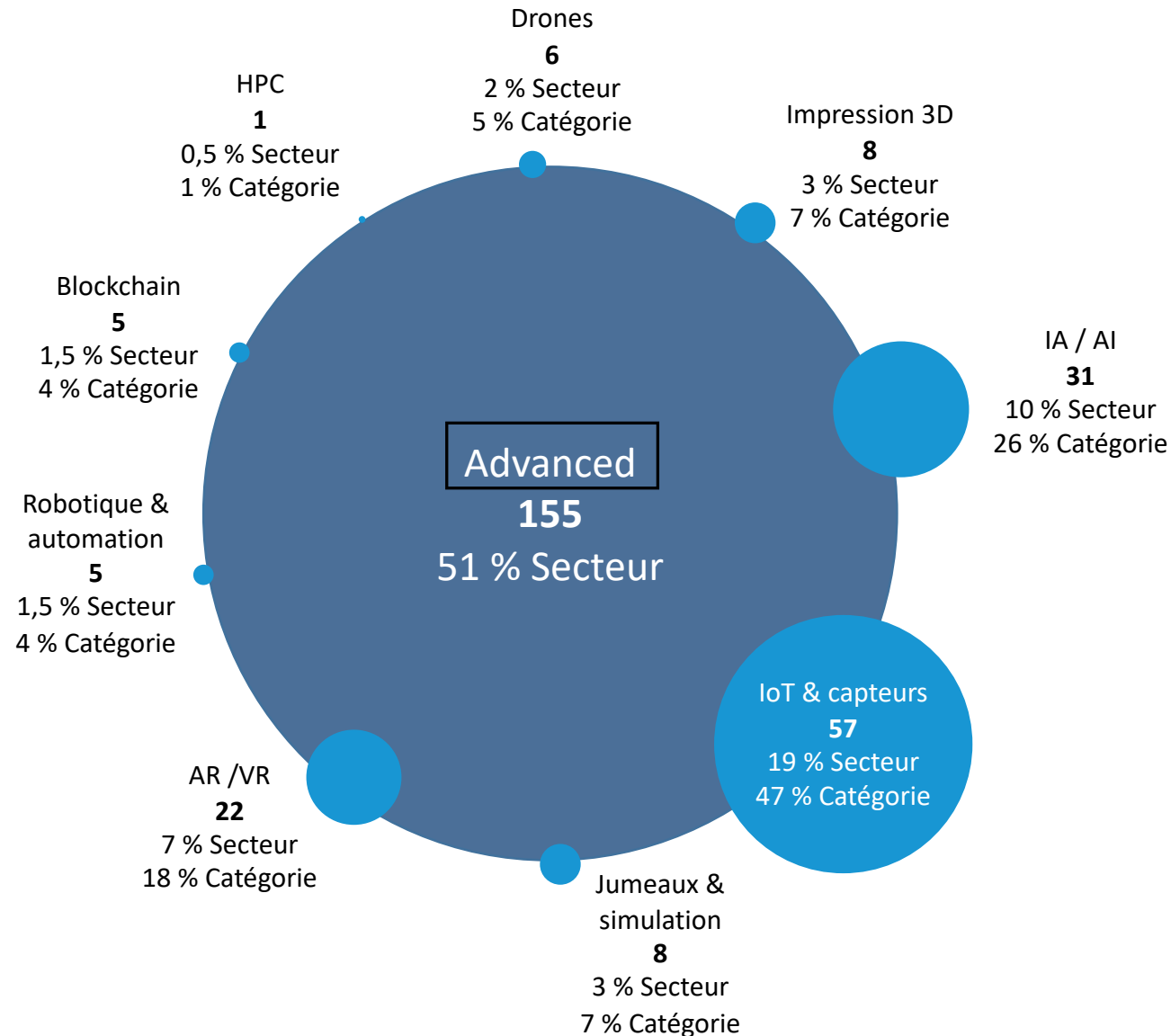
Secteur du numérique / Sous-catégorie « Advanced »



Startups numériques / Produits et services



Startups numériques / Sous-catégorie « Advanced »

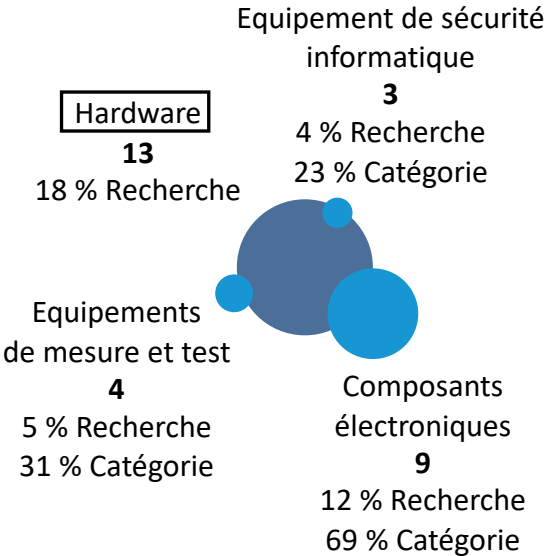
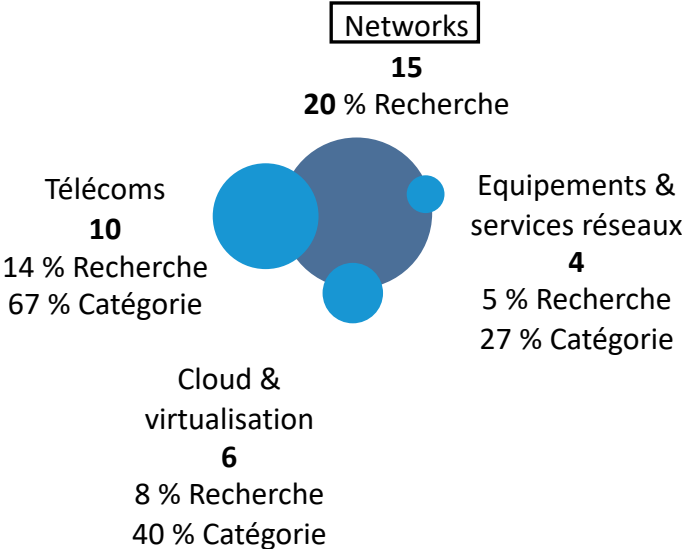
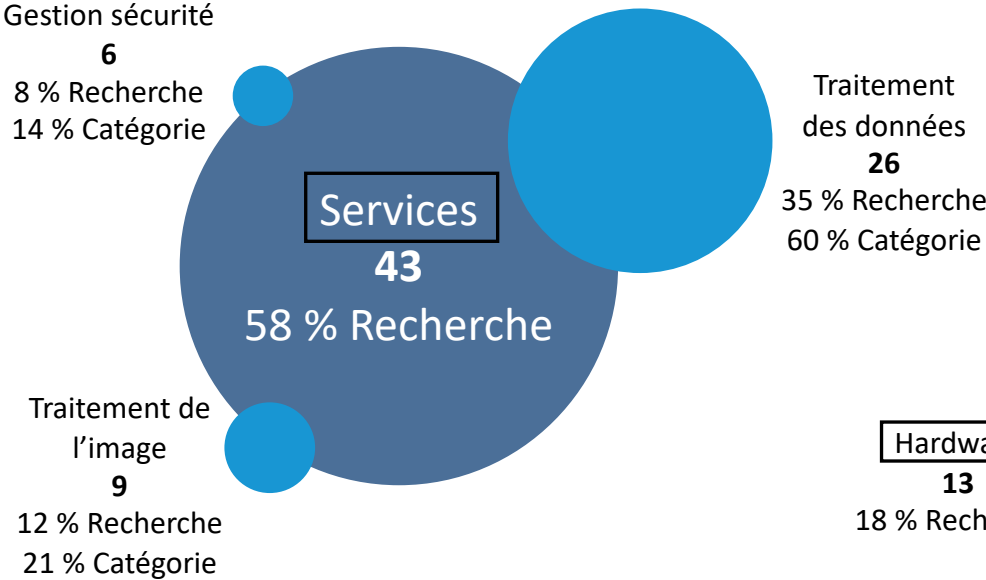
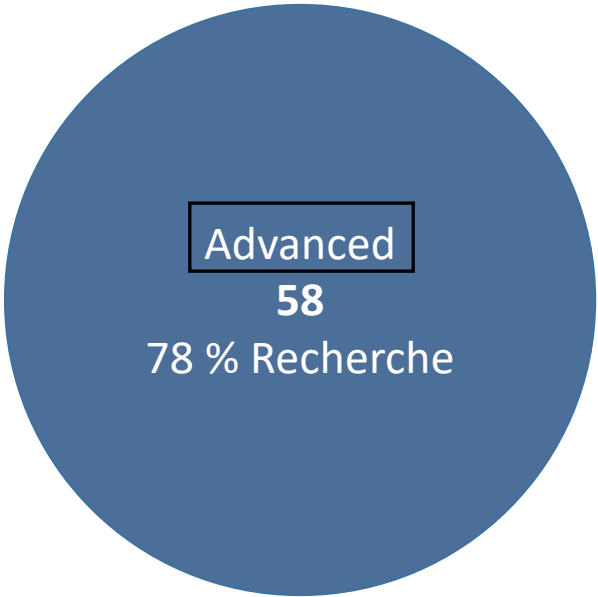
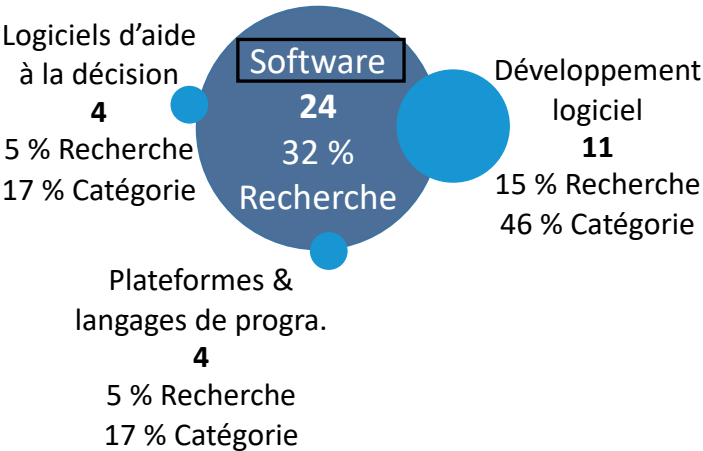


Offre numérique wallonne : entreprises & startups

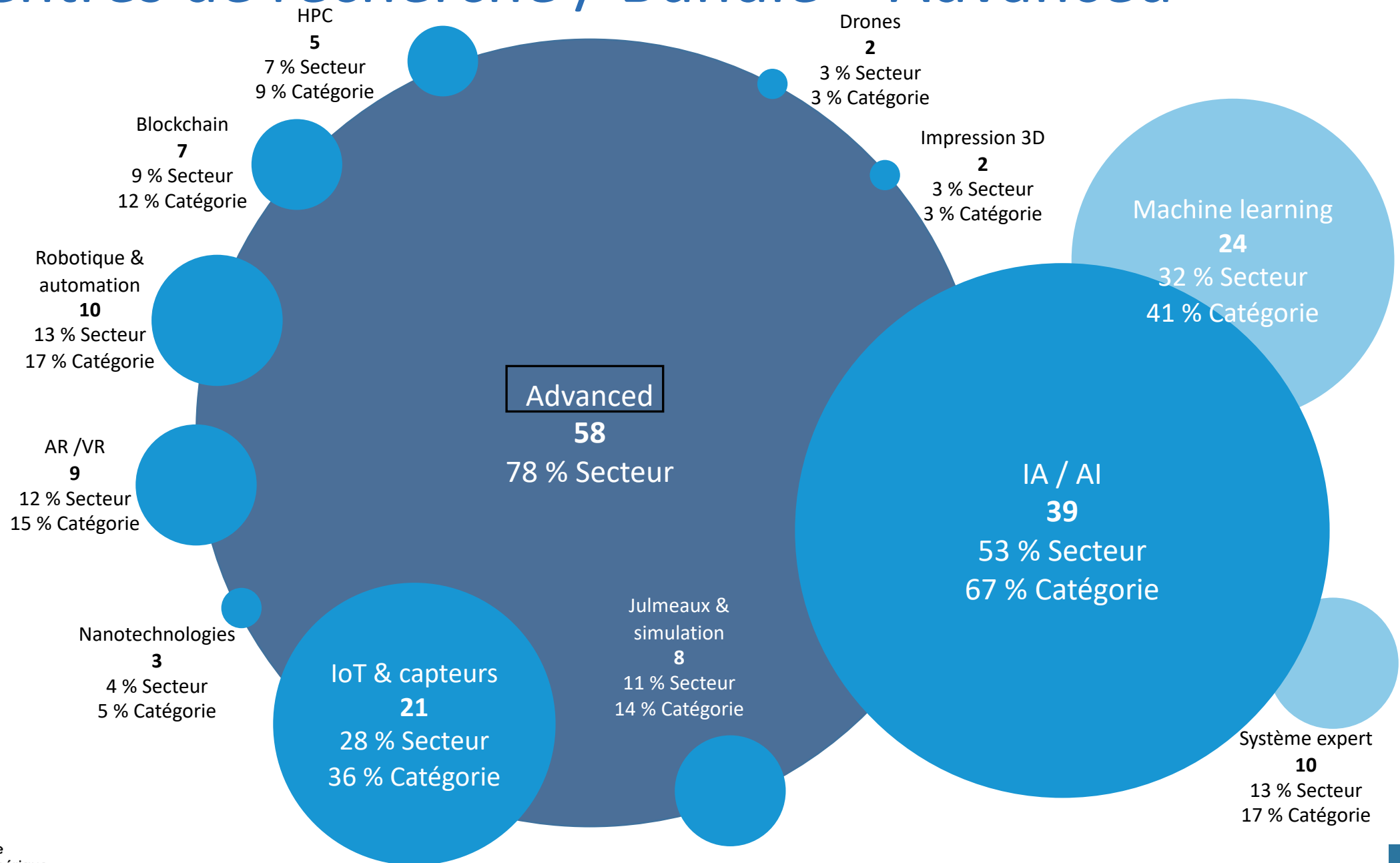
Principales observations :

- 17% des entreprises (> 350) se situent dans la catégorie « ICT advanced » (+ 6% par rapport à 2018).
- L'IoT et les capteurs sont clairement les technologies les plus présentes (+15% par rapport à 2018).
- Les autres technologies sont représentées de manière quasi identique, à l'exception de l'intelligence artificielle (20%).
- La catégorie « ICT Advanced » implique 23% des startups. Près d'une entreprise sur 3 dans cette catégorie est une startup
- Le classement des startups est également dominé par l'IoT, avec cependant une plus forte présence de l'AR/VR qu'au sein des entreprises considérées dans leur globalité.

Recherche/ Produits et services



Centres de recherche / Bundle « Advanced »



Recherche numérique wallonne (CRA & URU) (1)

Principales observations :

- La catégorie « ICT Advanced » est la plus présente, puisque 78% des acteurs de la recherche sont actifs sur au moins un produit / service appartenant à cette catégorie. L'IA (67%) et l'IoT (36%) sont les technologies les mieux représentées.
- Il existe donc (toujours) un fort décalage entre la structuration du secteur économique du numérique et la recherche. Il est donc nécessaire d'augmenter de manière significative la connexion entre la recherche numérique et la création d'entreprises susceptibles d'exploiter l'innovation issue de cette recherche.
- Les technologies qui concentrent l'essentiel des activités des CRA et URU sont, par ordre décroissant d'importance : l'Intelligence Artificielle (que l'on associe au Machine Learning et l'Image Processing), l'Internet of Things (IoT), l'AR/VR, les jumeaux et simulations numériques et la robotique et l'automation.

Recherche numérique (CRA & URU) (2)

- Si toutes les universités ont un département qui traite de l'IA, c'est moins le cas pour les centres de recherche. Ce constat est inversé pour l'IoT.
- La Blockchain est, à ce stade, très peu représentée, avec seulement 7 unités de recherche au total. Dans le même ordre d'idées, la cyber-sécurité ne regroupe que 6 unités de recherche en Wallonie. Cette situation peut s'avérer préoccupante à terme.
- Au niveau des spin-offs, la moitié d'entre elles sont actives dans les domaines de l'IoT et de l'IA, mais leur nombre reste limité. Une analyse plus approfondie est actuellement en cours et ses résultats seront disponibles au troisième trimestre 2020.

Ecosystèmes numériques (1)

- Il s'agit du regroupement des entreprises de l'offre (secteur du numérique), de la demande (un ou plusieurs secteurs spécifiques), des acteurs de la recherche et des partenaires (fédérations, services publics ,pôles, ...) autour d'un thème business (industrie du futur, digital commerce, santé, ...) ou d'une tendance technologique transversale (IA, cyber-sécurité, ...). Ils constituent une importante source d'information afin d'identifier les domaines d'excellence et d'opportunité pour la Wallonie numérique.
- La situation actuelle peut refléter un biais compte tenu des initiatives sectorielles où la stratégie Digital Wallonia a déjà injecté des moyens et ou des projets à long terme ont été lancés.
- Du point de vue du développement du secteur numérique et de la transformation numérique au sens large de l'économie wallonne, le modèle des écosystèmes est à privilégier, en accentuant fortement la dimension de la collaboration recherche/entreprises.

Ecosystèmes numériques (2)

ence du Numérique SA [BE] | <https://www.digitalwallonia.be/fr/tags/ecosysteme-industrie-40#secteurDuNumerique>

Écosystème industrie 4.0

Initiatives et acteurs impliqués dans le développement de l'Industrie 4.0, aussi appelé "factory 4.0" ou "smart manufacturing". Cet écosystème porte sur les technologies numériques avancées déjà utilisées en entreprise et qui transformeront fortement la manière de produire : blockchain, robotique, additive manufacturing, réalité augmentée, data analytics, simulation numérique, digital twin, etc.

ENTREPRISES ET ACTEURS

- Secteur du numérique (162) **sélection actuelle**
- Secteurs hors numérique (35)
- Partenaires Digital Wallonia (23)
- Recherche (16)

CONTENUS ET RESSOURCES

- Publications (26)
- Événement (1)
- Contacts (13)
- Digital Wallonia Champions (12)
- Presse (67)

↓

Secteur du numérique

162 profils associés à ce tag

1

2

3

4

5

...

7

>

CATÉGORIE

Position business

BUNDLE

Écosystèmes

TAGS ASSOCIÉS

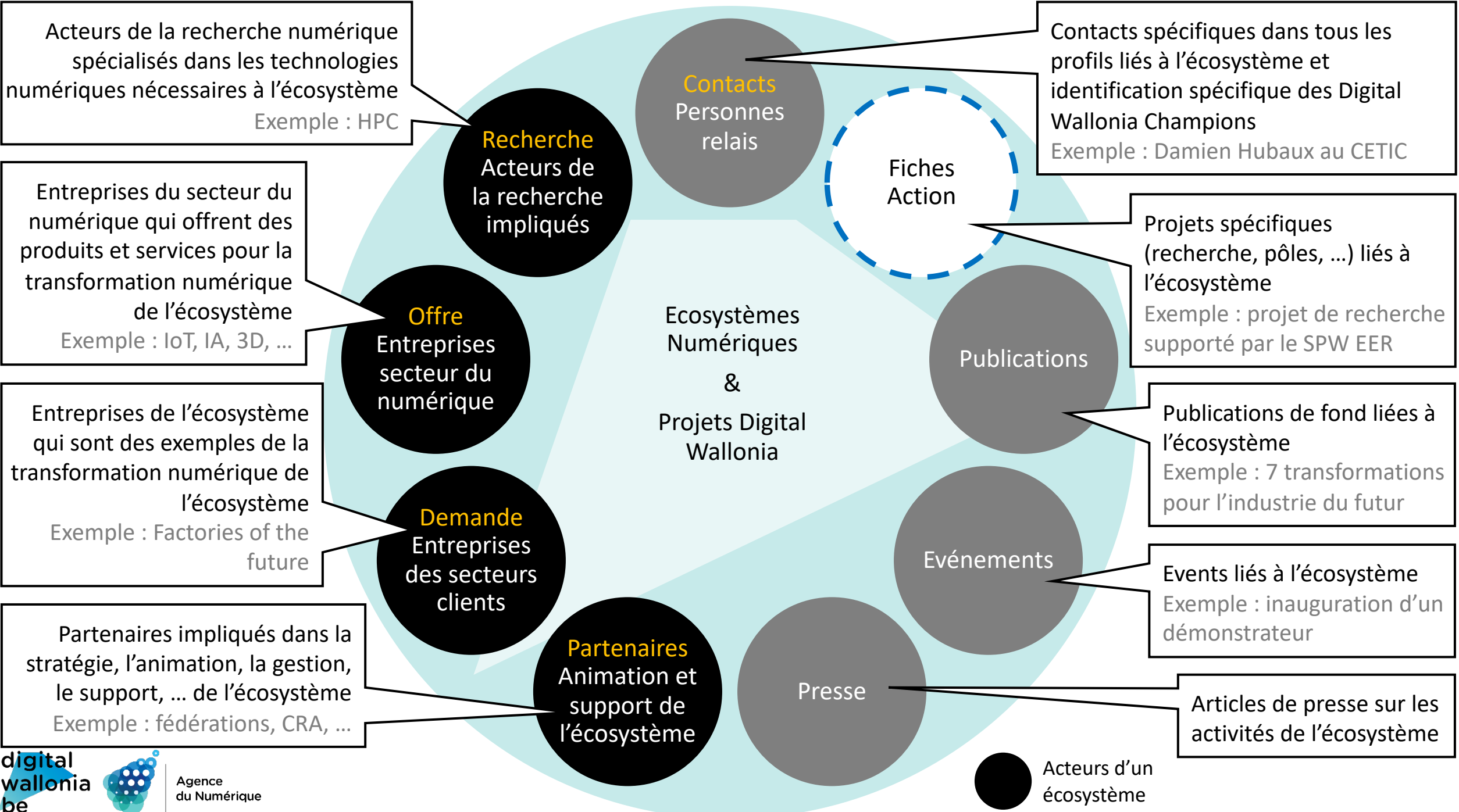
- Écosystème AdTech
- Écosystème big & smart data
- Écosystème BIM
- Écosystème BioTech
- Écosystème coding
- Écosystème cybersécurité
- Écosystème
- DigitalWallonia4Good
- Écosystème e-santé
- Écosystème économie collaborative & smart economy
- Écosystème EdTech
- Écosystème facturation électronique
- Écosystème femmes & technologies
- Écosystème FinTech
- Écosystème FoodTech

Ecosystèmes Numériques (3)

Principaux écosystèmes identifiés sur DW :

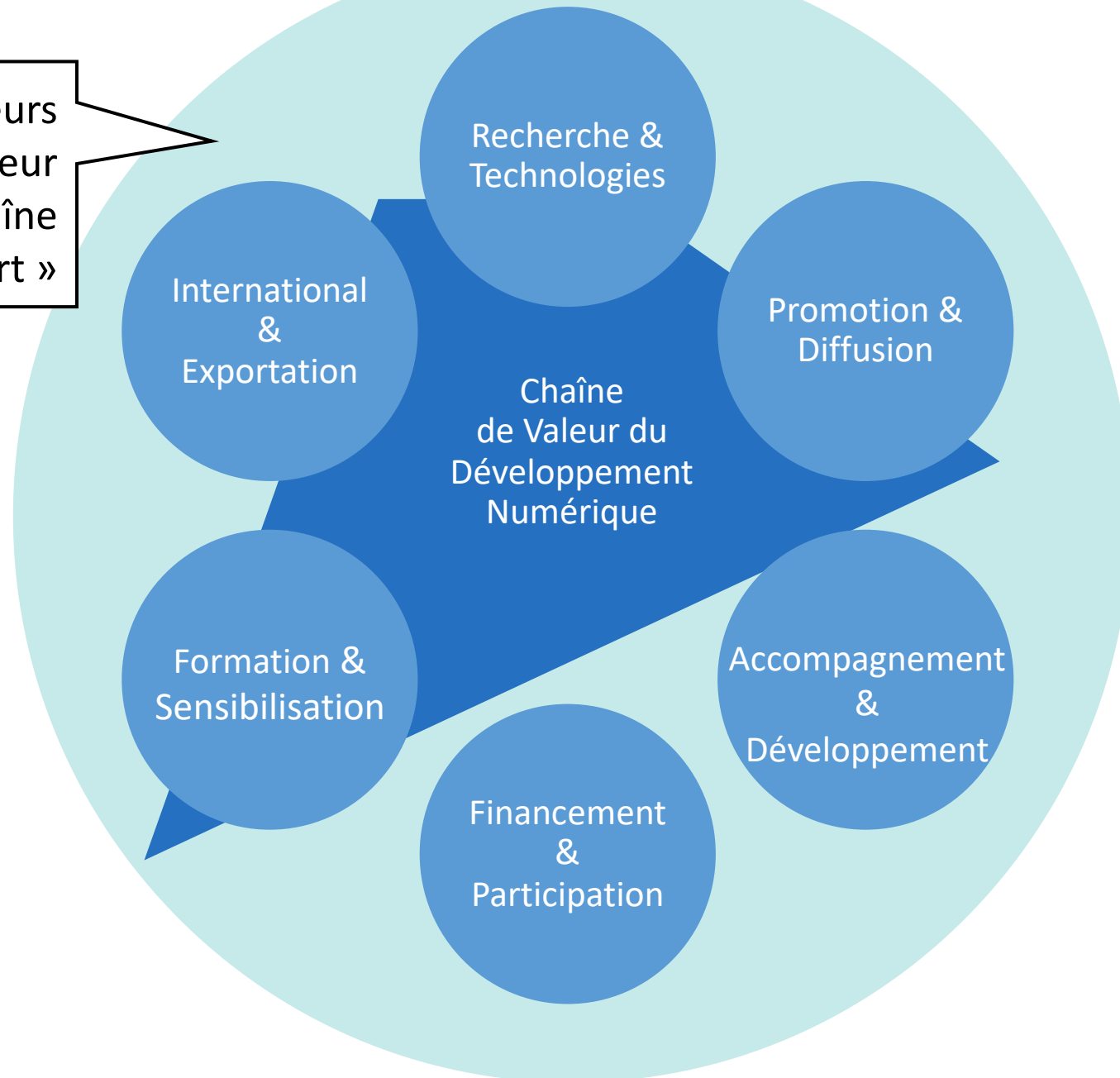
- Industrie 4.0 : > 160 acteurs
- E-santé, Biotech et MedTech : > 140
- Numérique et éducation (EdTech) : > 100
- Intelligence artificielle : > 80
- Gaming, industries créatives, divertissement : > 65
- Big & Smart data : > 50
- Cybersécurité : > 40

- Les écosystèmes les plus développés semblent être l'Industrie 4.0 et la santé. Les industries récréatives et l'éducation sont également fort bien représentées.
- L'IA, dont les applications sont par nature multisectorielles, arrive dans le top 3, car l'écosystème EdTech est différent (écosystème d'intérêt et pas forcément d'offre).
- Le smart farming ne regroupe que 30 acteurs (beaucoup sont des filiales ou sièges d'exploitation d'entreprises non-wallonnes), mais le secteur est important et porteur pour la Wallonie, notamment pour d'autres écosystèmes, comme la santé ou l'IA.



Acteurs du développement numérique (1)

L'AdN a réparti ces acteurs en fonction de leur position sur une « chaîne de valeur du support »



Acteurs du développement numérique (2)

- L'AdN a identifié une centaine d'acteurs, publics et privés (hors recherche) actifs de manière plus ou moins forte ou régulière dans le support à la transformation numérique de la Wallonie et plus spécifiquement des entreprises.
- > 50% de ces acteurs n'ont pas d'expertise interne en lien direct avec le numérique.
- Les incubateurs / financeurs ne sont pas fréquemment spécialisés sur une technologie particulière (The Faktory par rapport à l'IoT, ID2MOVE dans le domaine des Drones, ...).
- Mecatech, avec le WELL, dispose d'une filière dédiée à l'e-santé, Leansquare développe un écosystème Music-Tech et s'intéresse à la logistique. Mais ces structures s'appuient souvent sur une expertise généraliste du business numérique et les expertises ciblées sont assez peu présentes.
- Centres de compétences : certains mettent l'accent sur la cybersécurité, mais actuellement, il n'y a pas d'offre structurée de cursus **qualifiants** sur des technologies numériques avancées. Le digital marketing et le développement restent les thèmes principaux des formations. **Les centres de compétences vont bientôt déployer des formations IA dans le cadre de Digitalwallonia4AI (Numeria), ainsi que des partenaires tels Agoria.**

Important : renforcer l'offre de formation des centres sur base des priorités numériques identifiées (IoT, IA, cyber-sécurité, AR/VR, ...)

Domaines d'application / Demande (1)

Secteurs cibles des pôles de compétitivité :

- Secteur principal : industries manufacturières (13 fois citées par les pôles comme prioritaires : relations B2B, marchés internationaux)
- Autres secteurs importants (5 citations : secteurs à fort gisement d'emplois) :
 - Construction
 - Santé
 - Développement durable
- Secteurs de « seconde priorité » (3 ou 4 citations) :
 - Transport et logistique
 - Distribution
 - Agriculture
 - Services publics (smart cities)

Domaines d'application / Demande (2)

Technologies numériques prioritaires des pôles :

- 4 groupes de technologies sont le plus fréquemment évoquées :
 - **Data.** Big/Smart Data, Analytics et IA, Machine Learning, personnalisation.
 - **Production intelligente.** (Co-)Robotique, Additive manufacturing, impression 3D, Machine to machine.
 - **IoT.** Applications métier intelligentes.
 - **AR/VR.** Traitement de l'image, opérateurs augmentés.
- Autres technologies : cryptographie, géolocalisation.
- **Tous les pôles mentionnent des technologies numériques.** Parmi les projets « pôles » 2018 et 2019 :
 - 50% concernent le développement d'une solution numérique pour le « business ».
 - 80% comportent une dimension numérique pour des « enabling technologies ».

Important : renforcer les actions entamées depuis fin 2018 pour l'intégration du numérique dans l'action des pôles



Domaines d'application / Demande (3)

Éléments de traction (régionaux et internationaux) :

- **Applications IA (y compris Smart data), IoT et AR/VR** pour les secteurs de l'Industrie, de la santé et des industries créatives.
- **Secteurs d'intérêt particulier pour la Région :**
 - Le verdissement de l'économie et l'optimisation des dépenses énergétiques, y compris l'économie circulaire (objectifs européens - Green Deal)
 - L'agriculture (smart farming), y compris les circuits courts (tendance marché lourde)
- **Autres secteurs exerçant une forte demande numérique** (mondiale et régionale) :
 - Construction (y compris Smart Building / Cities)
 - Transports (y compris la mobilité durable) et la logistique
 - Education et formation

Propositions de priorités technologiques (DIS) (1)

Points forts existants :

- **IoT** (expertise et offre présentes, demande mondiale, applications multisectorielles).
- **IA** (écosystème en formation, forte expertise recherche, applications multisectorielles).
- **Autres technologies à promouvoir :**
 - **Technologies immersives (AR/VR)** (secteurs de l'industrie, des medias, du gaming, surtout les serious / marketing gaming).
 - **Additive manufacturing** (atout important de l'écosystème « Industrie 4.0 » wallon).
 - **Digital Twins et simulation** (domaines d'application dans l'industrie et la construction, mais l'offre privée doit se développer par rapport à la recherche déjà très active).
 - **Cyber-sécurité** (en général, mais également sur le plan de la sécurité physique et virtuelle de l'offre IoT des acteurs wallons).
 - **Blockchain** (gestion de la logistique et de la production intelligente, traçabilité pour la santé et l'agriculture, ...).

Propositions de priorités technologiques (DIS) (2)

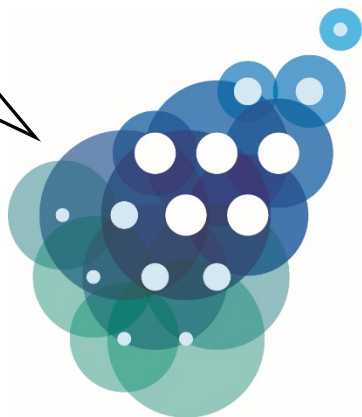
Domaines d'application :

- **Domaines prioritaires :**
 - **Industrie 4.0** (compétitivité internationale, réindustrialisation, forte VA).
 - **Santé** (demande croissante et multiforme, gros gisement d'emplois).
- **Autres domaines à privilégier :**
 - **Construction** (Smart Building, Smart Cities, ... secteur très créateur d'emplois et de VA).
 - **Transports** (mobilité durable, ...) et **logistique** (secteur très important en Wallonie).
 - **Economie verte et optimisation énergétique** (demande sociétale forte, accords européens et internationaux, Green Deal de l'UE, activités créatrices d'emplois).
 - **Industries créatives et récréatives** (forte expertise existante, demande internationale).
 - **Smart Farming** (secteur clé pour la Wallonie, demande pour une nouvelle agriculture).
 - **Education et formation** (demande en croissance, fort intérêt des acteurs, condition de réussite du développement numérique des autres secteurs).

We **love** digital !

We **know** digital !

We **make** digital !



**Agence
du Numérique**

Agence du Numérique

Av. Prince de Liège, 133 - 5100 Jambes

+32 (0)81 778080

www.adn.be

Digital Wallonia

www.digitalwallonia.be

info@digitalwallonia.be

[@digitalwallonia](https://www.facebook.com/digitalwallonia)

[facebook.com/digitalwallonia](https://www.facebook.com/digitalwallonia)

Benoît Hucq

benoit.hucq@adn.be

Renaud Delhayé

renaud.delhayé@adn.be