EDEC DES INDUSTRIES DE SANTÉ

IMPACTS COMPÉTENCES ET MÉTIERS DE 7 TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES DANS LES INDUSTRIES DE SANTÉ

Document support de présentation

Cécile COLLOT, Consultante Manager – Katalyse

Marceline COUTANT, Consultante – Katalyse

Martin ORSINI, Consultant Sénior - Katalyse

Olivier FALLOU, Associé – Erdyn

Rappel des objectifs de la mission

- Conduire un **état des lieux de 7 technologies numériques dans les industries de santé** sur la base des travaux existants (en particulier l'étude Pipame)
- Définir les **impacts des 7 technologies numériques sur les métiers** de l'ensemble de la chaine de valeur des industries de santé
- Préciser les **compétences nécessaires** au développement de ces 7 technologies numériques dans les industries de santé
- **Recenser les formations dans les 7 technologies numériques**, avec un zoom sur les formations spécifiques en santé
- Proposer des **recommandations opérationnelles** pour accompagner les impacts et permettre et l'adéquation de l'offre de formation

Technologies en émergence

- Simulation numérique
- Réalité virtuelle et augmentée

Technologies en développement

- Big data
- Internet des objets
- Cybersécurité

Technologies matures

- Cloud
- Robots

Rappel des moyens mis en oeuvre

Phase 1 : État des lieux des 7 technologies numériques dans les industries de santé

- Recherche et analyse de littérature
- 20 entretiens avec des experts et des offreurs de services

Phase 2: Analyse des compétences nécessaires chez les précurseurs et impacts sur la chaine de valeur

- 45 entretiens qualitatifs avec des RH et fonctions digitales
- Enquête en ligne

Phase 3 : Offre de formation sur les 7 technologies et recommandations

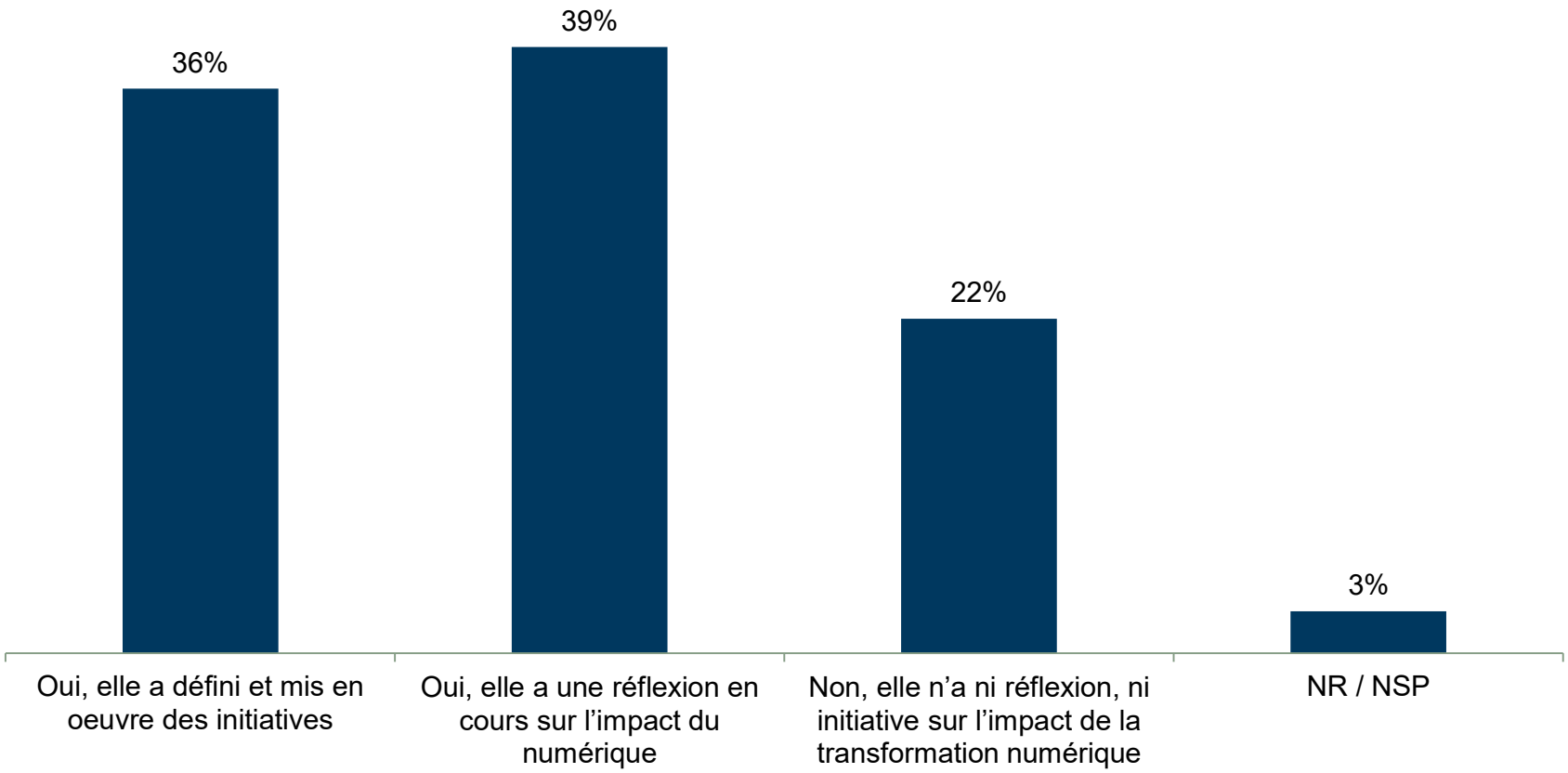
- Analyse documentaire et statistique (sur l'offre de formation (initiale et continue)
- 10 entretiens qualitatifs responsables de centres de formation
- 1 atelier de travail

- **LES TECHNOLOGIES NUMERIQUES DANS LES INDUSTRIES DE SANTE**
- **TOUTES LES FAMILLES DE MÉTIERS SONT IMPACTEES PAR CES TECHNOLOGIES**
- **LES STRATEGIES RH MISES EN OEUVRE**
- **UNE OFFRE DE FORMATION AUX TECHNOLOGIES NUMERIQUES EN DEVELOPPEMENT**
- **LES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS POUR LEVER LES FREINS A L'INTEGRATION DU NUMERIQUE**

Des industriels de santé qui intègrent le numérique dans leurs réflexions stratégiques

Votre entreprise a-t-elle une vision précise de la manière dont elle sera impactée par la transformation numérique

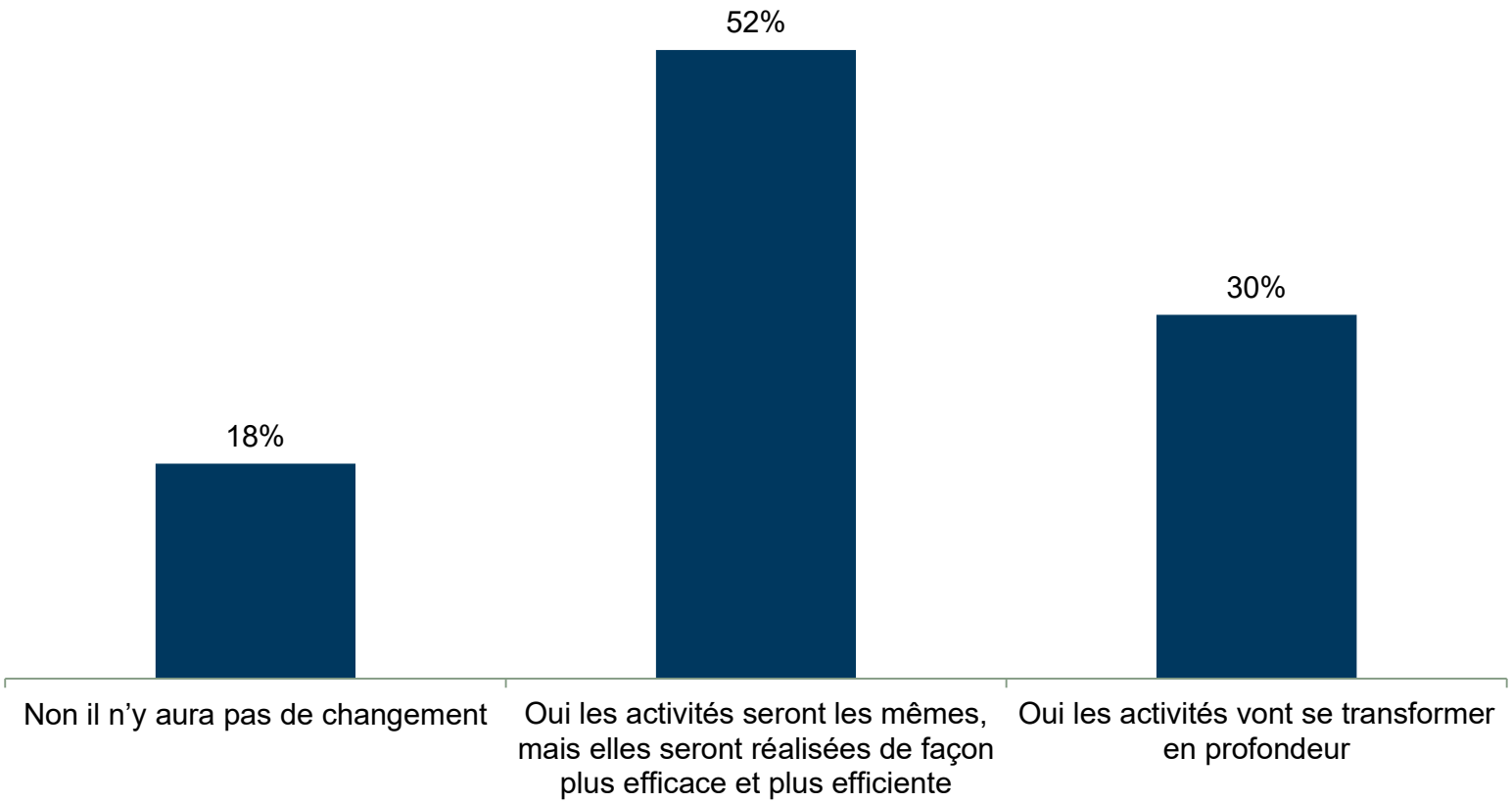
(Questionnaire 2020- Katalyse, 74 réponses)



Une bonne prise de conscience de l'impact des technologies numériques par les industriels

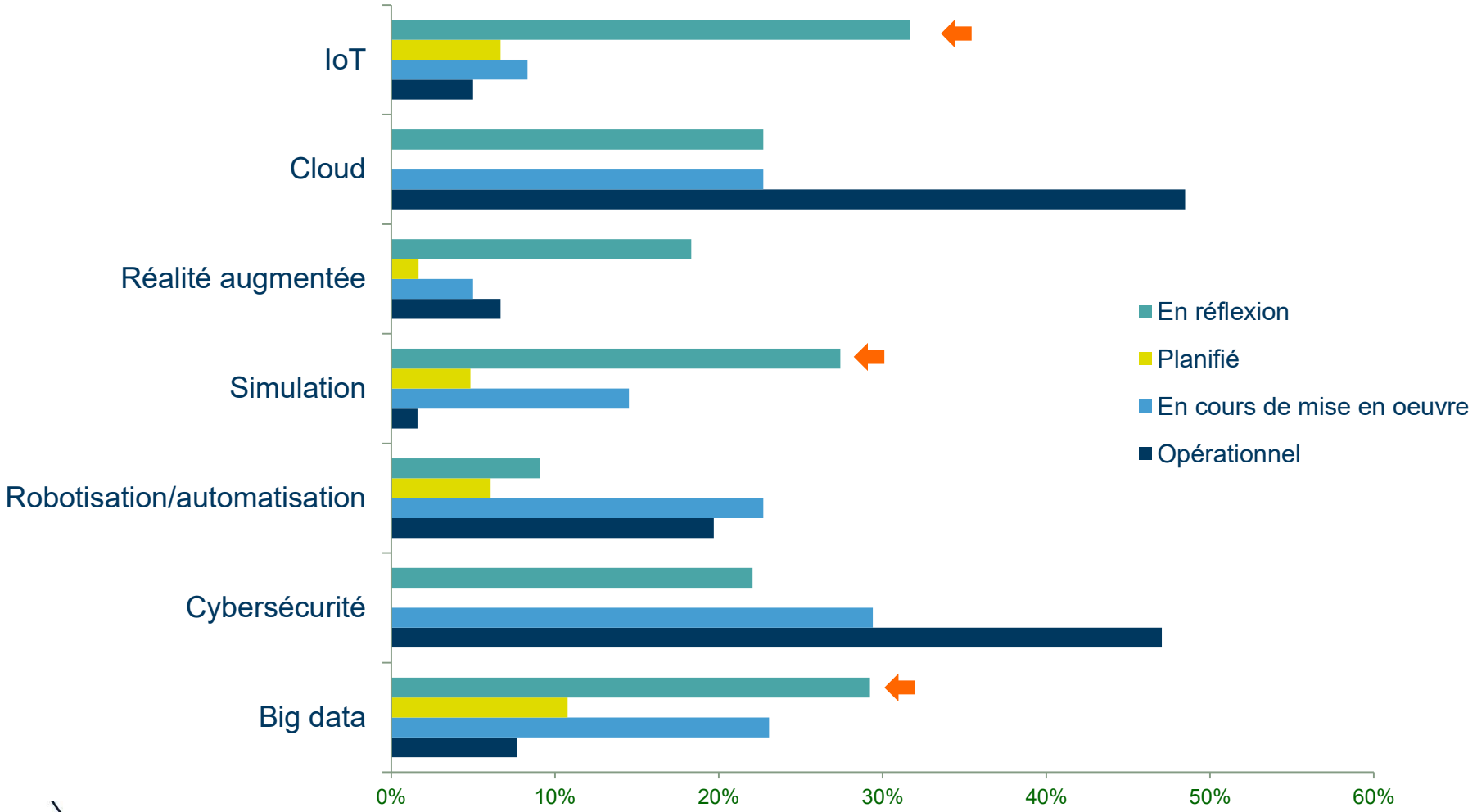
Estimez-vous que ces 7 technologies numériques vont transformer la manière de travailler dans votre établissement dans les 5 prochaines années?

(Questionnaire 2020- Katalyse, 73 réponses)



Des niveaux d'opérationnalité différenciés selon les technologies

Dans quelle mesure prenez-vous en compte les technologies ci-après ?
(Questionnaire 2020- Katalyse, 72 réponses)



- LES TECHNOLOGIES NUMERIQUES DANS LES INDUSTRIES DE SANTE
- TOUTES LES FAMILLES DE MÉTIERS SONT IMPACTEES PAR CES TECHNOLOGIES
- LES STRATEGIES RH MISES EN OEUVRE
- UNE OFFRE DE FORMATION AUX TECHNOLOGIES NUMERIQUES EN DEVELOPPEMENT
- LES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS POUR LEVER LES FREINS A L'INTEGRATION DU NUMERIQUE

Les impacts des technologies numériques sur les métiers sont directs et indirects

Les impacts directs

*Intégration de **nouveaux métiers digitaux** avec des compétences spécifiques associées au digital*

*Evolution **des équipements des salariés** intégrant des outils numériques dans l'ensemble de la chaine de valeur*

*Evolution **des produits, intégrant de plus en plus de digital** (plus spécifique au DM)*

Les impacts indirects

***Evolution de la relation au client :** relation multicanale et déplacement de la position du client plus encore au centre de la stratégie*

***Nouveaux modes d'organisation** qui génèrent une nouvelle répartition des activités et le besoin croissant de soft skills (conduite du changement…)*

L'intégration de nouveaux métiers digitaux dans les Industries de Santé

	NOUVEAUX MÉTIERS	NIVEAU DE SPECIFICITÉ SANTÉ
MÉTIERS DE LA DONNÉE	ANALYSTE EN MÉGADONNÉES (ou DATA ANALYST)	++
	EXPERT EN MÉGADONNÉES (ou DATA SCIENTIST)	+++++
	BIO INFORMATICIEN	+++++
	GESTIONNAIRE DE MÉGADONNÉES (ou DATA STEWARD)	++
	CHIEF DATA OFFICER	+
GESTION DE PROJETS DIGITAUX	DIRECTEUR DIGITAL	++++
	CHEF DE PROJETS DIGITAUX (« product owner »)	+++
	UX DESIGNER / ERGONOME	++
MARKETING DIGITAL	CHARGÉ DE MARKETING DIGITAL	+
CYBERSECURITÉ	CHARGÉ DE RÉPONSE AUX INCIDENTS ET ATTAQUES	+
	FORMATEUR / PRÉPARATEUR À LA GESTION DE CRISE	+

Faible spécificité I *Forte spécificité*

Tous les métiers des Industries de Santé sont impactés par les technologies numériques

SOUS FAMILLE	ÉVOLUTION DES COMPETENCES & ACTIVITÉS	ÉVOLUTION DES BESONS EN RECRUTEMENT A 5 ANS*
DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL	+ ++ +++	↗
FABRICATION / CONDITIONNEMENT	+ ++ +++	↘
ORGANISATION INGÉNIERIE MAINTENANCE	+ ++ +++	↗
LOGISTIQUE INDUSTRIELLE	+ ++ +++	↘ *(achats, responsables planning)* → *(autres métiers)*
ADMINISTRATION DES VENTES	+ ++ +++	↘ ↘
FORMATION / ADMIN. / EXPORT	+ ++ +++	→
INFORMATION PROMOTIONNELLE	+ ++ +++	↘ ↘
MARKETING	+ ++ +++	→
VENTES	+ ++ +++	↘
BIOMÉTRIE / DATA MANAGEMENT	+ ++ +++	↗ ↗
DÉVELOPPEMENT	+ ++ +++	↗
RECHERCHE	+ ++ +++	↗

SOUS FAMILLE	ÉVOLUTION DES COMPETENCES & ACTIVITÉS	ÉVOLUTION DES BESONS EN RECRUTEMENT A 5 ANS
AFFAIRES RÉGLEMENTAIRES	+ ++ +++	↘ Industrie pharmaceutique
ACCÈS AU MARCHÉ	+ ++ +++	→ Fabricants de DM
INFORMATION MÉDICALE	+ ++ +++	→
VIGILANCE SANITAIRE	+ ++ +++	↘
ASSURANCE QUALITÉ	+ ++ +++	↗
CONTRÔLE QUALITÉ	+ ++ +++	↘ →
ENVIRONNEMENT HYGIÈNE SÉCURITÉ	+ ++ +++	→

SOUS FAMILLE	ÉVOLUTION DES COMPETENCES & ACTIVITÉS	ÉVOLUTION DES BESOINS EN RECRUTEMENT A 5 ANS
COMMUNICATION	+ ++ +++	→
JURIDIQUE & COMPLIANCE	+ ++ +++	→
RESSOURCES HUMAINES	+ ++ +++	→
INFORMATIQUE	+ ++ +++	↗ ↗
INFORMATIQUE APPLIQUÉE	+ ++ +++	↗ ↗
AFFAIRES PUBLIQUES ET INSTITUTIONNELLES	+ ++ +++	→
FINANCE/ACHAT	+ ++ +++	↘
SERVICES GÉNÉRAUX	+ ++ +++	→
FORMATION MAINTENANCE	+ ++ +++	→

Les principaux impacts quantitatifs des technologies numériques

	Hausse de besoin	Baisse de besoin
Production	- Méthodes : faire évoluer les lignes de production et programmer les robots - Maintenance (en lien avec automatisation)	- Opérateurs de production & opérateurs logistiques : conséquence de la robotisation des sites de production (automatisation des tâches répétitives) - Opérateurs de contrôle qualité
R&D	- Recherche & Développement : Ingénieurs systèmes - Biométrie / Data management : Bio-informaticiens & Bio- statisticien ; analyste en mégadonnées ; architecte en mégadonnées	
Fonctions Supports	- Informatique : ingénieur cybersécurité, formateur / préparateur à la gestion de crise - Informatique appliquée : métiers autour de la gestion de la donnée, de l'expérience client (UX designer) et de la gestion de projets (products owner) - Communication : community manager	- Automatisation de tâches à faible valeur ajoutée (déjà bien opérée) - Finance / achat : émergence du machine learning pour élaborer des prévisions financières
Promotion & commercialisation	- Marketing : profils experts en stratégie digitale	- Administration des ventes : automatisation des tâches administratives - Information promotionnelle : recentrage de leurs activités sur l'expertise scientifique - Ventes : développement du multicanal (moins de présentiel) et des outils numériques de vente qui impactent les effectifs

Une transformation des métiers (1/2)

Production	**Fabrication / conditionnement** : automatisation (diminution des tâches manuelles), utilisation des interfaces numériques (intégrer les éléments de suivi, vérifier un compte rendu automatique…) **Organisation ingénierie maintenance** : développement de la poly-compétence et du rôle de référent technique des métiers de la maintenance **Logistique industrielle** : des métiers qui développent une vision globale de leur chaîne d'approvisionnement et de livraison (enjeux de traçabilité et de performance industrielle), automatisation
Promotion & commercialisation	**Ventes** : relation omnicanale, exploitation de la data pour le ciblage de clientèle, solutions de RV à terme, de la vente de produits à la prestation de service **Information Promotionnelle** : compétences concentrées sur l'expertise scientifique et la posture de conseil **Marketing** : compétences renforcées via le déploiement de stratégies digitales (ciblage…)
R&D	**Biométrie / Data management** : des métiers émergents (notamment liés au Big Data et à la cybersécurité) **Recherche :** des expérimentations et projets de recherche augmentés grâce aux technologies numériques (Big Data, simulation et IoT notamment) **Développement** : forte évolution de la manière de programmer et de conduire des essais cliniques ou des campagnes de test de DM sous l'effet du Big Data et de la simulation numérique

Une transformation des métiers (2/2)

Fonctions Supports	**Juridique & compliance** : développement des compétences associées aux conditions d'utilisation de données sensibles **Informatique** : accroissement des compétences en analyse et en cybersécurité → enjeu stratégique de la disponibilité, de l'intégrité, de l'authenticité et de la confidentialité de la donnée **Informatique appliquée :** Compétences et activités transformées par l'ensemble des technologies numériques analysées *(exception faite de la RA/RV dont l'impact est peu pressenti à 3 ans)*
Technique / SAV	**Activités et compétences de cette famille de métiers qui évoluent** avec le recours accru aux outils digitaux, à l'utilisation du Big Data (ex : meilleure planification des opérations de maintenance) et à la complexification technologique des DM (renforcement des compétences en électronique, développement informatique, robotique)
Info. Med. & réglementaires	**Information médiale & vigilance réglementaire** : des métiers qui intègrent de nouvelles compétences liées à la donnée, et plus particulièrement au Big Data et à l'automatisation des tâches à faible valeur ajoutée
QEHS	**Contrôle qualité** : automatisation des activités conduisant à une évolution des besoins en compétences et du rôle des techniciens de contrôle

Les compétences à acquérir pour accompagner la transition numérique

Compétences techniques

- Analyse de la donnée
- Programmation des outils numériques
- Cybersécurité
- Marketing digital

Compétences numériques transverses

- Utiliser les interfaces numériques
- Être sensibilisé aux avancées technologiques et identifier les opportunités
- Communiquer et rendre compte de son activité à travers les outils numériques
- Interpréter des données

Compétences comportementales

- Gérer une équipe transverse, pluridisciplinaire et en réseaux
- Participer à la conduite du changement
- Avoir un esprit critique
- S'adapter, apprendre à apprendre

Compétences spécifiques par métier

- LES TECHNOLOGIES NUMERIQUES DANS LES INDUSTRIES DE SANTE
- TOUTES LES FAMILLES DE MÉTIERS SONT IMPACTEES PAR CES TECHNOLOGIES
- LES STRATEGIES RH MISES EN OEUVRE
- UNE OFFRE DE FORMATION AUX TECHNOLOGIES NUMERIQUES EN DEVELOPPEMENT
- LES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS POUR LEVER LES FREINS A L'INTEGRATION DU NUMERIQUE

Les problématiques et enjeux RH liés aux technologies numériques

Mauvaise adéquation des compétences recrutées au besoin

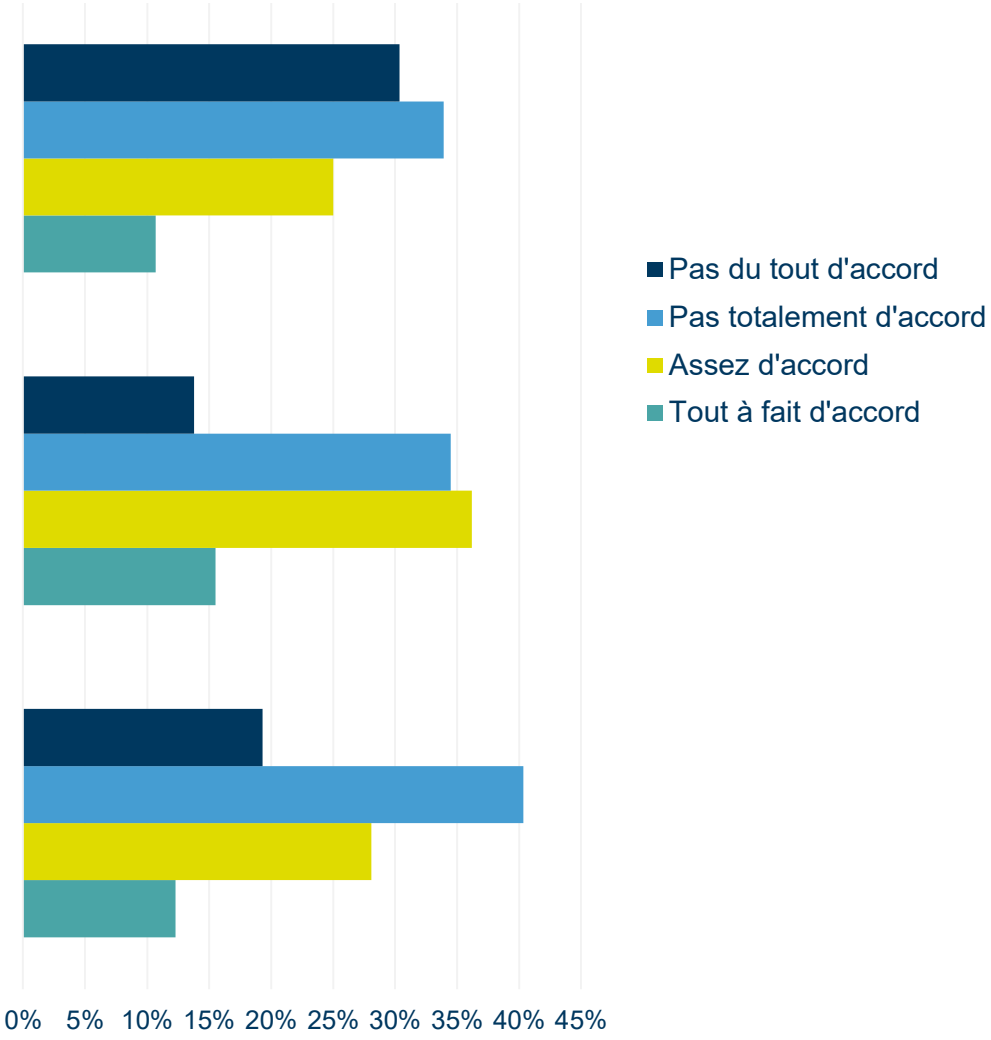
J'intègre rapidement des étudiants qui sortent de formation initiale sur les technologies numériques, leurs compétences répondant bien à mes besoins.

Recrutement et montée en compétences des salariés sur le digital

L'évolution des compétences de mes salariés en interne sera suffisante pour intégrer les technologies numériques à 3 ans (sans besoin de recrutement spécifique sur ces sujets).

Difficultés de recrutement

Je trouve facilement à recruter des salariés pour l'intégration et le développement des technologies numériques dans mon établissement.



Zoom sur 4 exemples de stratégies transverses mises en place pour faire face aux évolutions liées aux technologies numériques

STRATÉGIE	DESCRIPTIF	IMPACTS SUR EMPLOIS & COMPÉTENCES
Animation d'un écosystème de startups	✓ **Constitution d'un vivier de startups partenaires** positionnées sur l'IA, le Big Data, la e-santé, etc. et **animation de cet écosystème pour générer des solutions innovantes** en lien avec les problématiques de l'entreprise ✓ Animation pouvant aller jusqu'à la mise en place d'un incubateur de startups interne à l'entreprise (avec offre d'hébergement) et/ou la création de programmes d'accélération	➢ Recrutement de profils en mesure d'animer l'écosystème startups constitué
Création d'une startup intra-groupe	✓ **Création d'une startup interne** pour développer et commercialiser les innovations digitales du groupe ✓ Objectif : gagner en agilité	➢ Recrutement de profils disposant des compétences en lien avec solutions commercialisées (développement informatique, IoT, robotique, etc.)
Coordination de prestataires numériques	✓ **Nouveau métier** au sein de l'entreprise dont le rôle est d'**identifier**, **construire des partenariats et assurer le suivi d'un réseau de prestataires** (startups / grand-groupes) dans les domaines du développement informatique, logiciels, Big Data, IoT, etc. ✓ Objectif : contourner les problématiques de recrutement sur certains métiers digitaux (ex. : développeur) et gagner en agilité en mobilisant des prestataires sur des besoins spécifiques	➢ Recrutement de « chefs de projets digitaux » (profil ingénieur) connaissant le secteur de la santé et à même d'interagir avec des prestataires sur des sujets techniques
Création d'une équipe digitale transverse	✓ **Constitution d'une équipe** de plusieurs dizaines de collaborateurs spécifiquement **dédiée à la transformation digitale** dans l'entreprise → véritable centre de ressources pour l'ensemble des métiers de l'entreprise ✓ Objectif : aider les « métiers » à déployer des nouvelles solutions digitales dans chaque process (achats, production, marketing, etc.), harmoniser et standardiser les pratiques pour l'ensemble des sites, former les collaborateurs, etc.	➢ Constitution d'équipes aux profils très diversifiés (technique, R&D, marketing…) mais intégrant nécessairement une part non-négligeable de collaborateurs qui connaissent bien l'entreprise (→ promotion / mutation interne)

- LES TECHNOLOGIES NUMERIQUES DANS LES INDUSTRIES DE SANTE
- TOUTES LES FAMILLES DE MÉTIERS SONT IMPACTEES PAR CES TECHNOLOGIES
- LES STRATEGIES RH MISES EN OEUVRE
- UNE OFFRE DE FORMATION AUX TECHNOLOGIES NUMERIQUES EN DEVELOPPEMENT
- LES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS POUR LEVER LES FREINS A L'INTEGRATION DU NUMERIQUE

415 formations initiales identifiées sur le territoire national

- **Des formations majoritairement tournées vers la cybersécurité :**

Cybersécurité
168 formations

Big data
156 formations

Robotisation
99 formations

Simulation
64 formations

IoT
58 formations

Cloud
37 formations

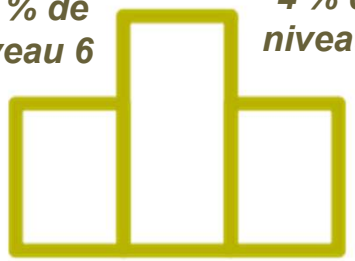
RA/RV
5 formations

- **Une majorité de formations de niveau Bac+5** (niveau 7)

82 % de niveau 7

14 % de niveau 6

4 % de niveau 5



76 formations orientées Industries de Santé

- **Des formations présentes dans plus de 20 villes françaises différentes** (principalement Paris)

- **Une majorité de formations de niveau Bac+5** (niveau Bac+3 a minima)

46 formations sont spécifiques aux Industries de Santé

Principales spécialisations

Big data | IoT | Simulation

30 formations ont la Santé comme débouché

Principales spécialisations

Cybersécurité | Robotisation

- **Quelques exemples de formations :**
  - Master STIC (bio-informatique, connaissances, données) pour la santé (Université de Montpellier)
  - Diplôme d'ingénieur Génie Biomédical et santé, avec double spécialisation : bio-informatique / médicament, bio-imagerie / informatique et biomécanique / biomatériaux (Polytech Grenoble)
  - Cycle master, majeure Ingénierie & Numérique (EPF – école d'ingénieur)

- **Des cursus formant majoritairement aux métiers de la R&D** (ingénieur R&D, ingénieur d'application, biostatisticien…) **et de la data** (Data manager, Ingénieur Data scientist, programmeur statistique…).

Une majorité de formations en Big Data

Big data
36 formations

IoT
34 formations

Simulation
32 formations

Robotisation
24 formations

Cybersécurité
21 formations

Cloud
9 formations

RA/RV
2 formations

- LES TECHNOLOGIES NUMERIQUES DANS LES INDUSTRIES DE SANTE
- TOUTES LES FAMILLES DE MÉTIERS SONT IMPACTEES PAR CES TECHNOLOGIES
- LES STRATEGIES RH MISES EN OEUVRE
- UNE OFFRE DE FORMATION AUX TECHNOLOGIES NUMERIQUES EN DEVELOPPEMENT
- LES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS POUR LEVER LES FREINS A L'INTEGRATION DU NUMERIQUE

Les enjeux pour favoriser la diffusion des technologies numériques

1. **Renforcer l'attractivité du secteur** pour attirer les profils digitaux également très recherchés dans d'autres secteurs d'activité

2. **Ajuster l'offre de formation initiale** sur les technologies numériques pour qu'elle réponde mieux aux enjeux spécifiques du secteur

3. **Faciliter la transformation digitale des entreprises** pour accélérer l'intégration de ces technologies, notamment au sein des TPE - PME

4. **Favoriser l'acculturation digitale des salariés** pour contribuer à l'intégration des technologies digitales dans les industries de santé

5. **Accroitre la formation aux risques numériques (cybersécurité)**, les industries de santé y étant particulièrement sensibles

6. **Accompagner les entreprises sur les métiers en forte évolution** du fait de l'intégration des technologies numériques

7. **Sensibiliser les clients et autorités de santé à l'intégration de solutions digitales** pour lever les éventuels freins

19 actions, dont 6 prioritaires

- **Développer des programmes de transformation digitale**, pour sensibiliser et accompagner les industries de santé dans l'intégration des technologies numériques (dont identification des aides ou des prestataires)
- **Accroitre le nombre de personnes formées sur les technologies numériques à destination des industries de santé,** en intégrant les spécificités des industries de santé dans les formations initiales existantes sur les technologies numériques
- Assurer la **montée en compétence des opérateurs sur l'utilisation des outils numériques** (métiers de production, logistique voire fonctions supports) via la mise en œuvre du CleA numérique
- **Assurer la montée en compétences des fonctions d'encadrement** sur les compétences autour :
  - Du **big data** (piloter et interpréter des indicateurs, identifier les données à recueillir pour optimiser l'organisation, avoir une lecture critique des résultats)
  - De la maitrise des **réglementations sur l'utilisation de la donnée** et les risques liés à la **cybersécurité**
  - Des **soft skills** propres à un environnement de travail digitalisé
- Développer les actions de **reverse mentoring notamment pour les fonctions marketing / communication**, pour profiter des formations récentes des jeunes diplômés très orientées « digital » et diffuser cette culture
- Intégrer **les nouveaux métiers dans la cartographie des métiers et proposer un référentiel de compétences**, pour aider les entreprises (notamment les TPE et PME) à caractériser leurs besoins sur les métiers du numérique