



Numérisation de l'économie et évolution de l'emploi

Petite Rosselle – Mine Wendel
7 juin 2016

Jean Claude Chalon
Veille Analyse Prospective du Marché de l'Emploi

Frey (C.) and Osborne (M.),
The future of employment : how susceptible are jobs to computerisation ?
Septembre 2013

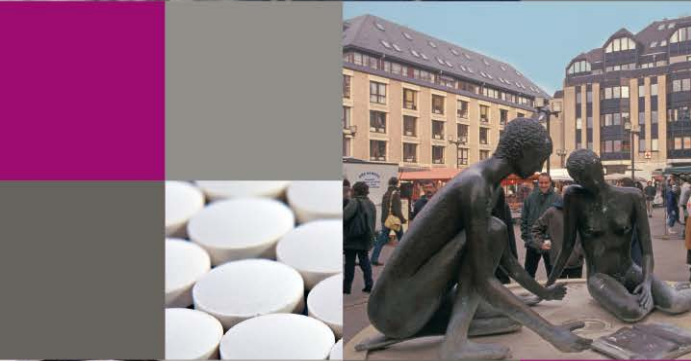
World Economic Forum
5 millions d'emplois menacés dans les 5 ans
qui viennent dans les principales économies mondiales

Selon une étude du Conseil Supérieur de l'Emploi à paraître (juin 2016)
plus de 40% des métiers seraient concernés par l'automatisation

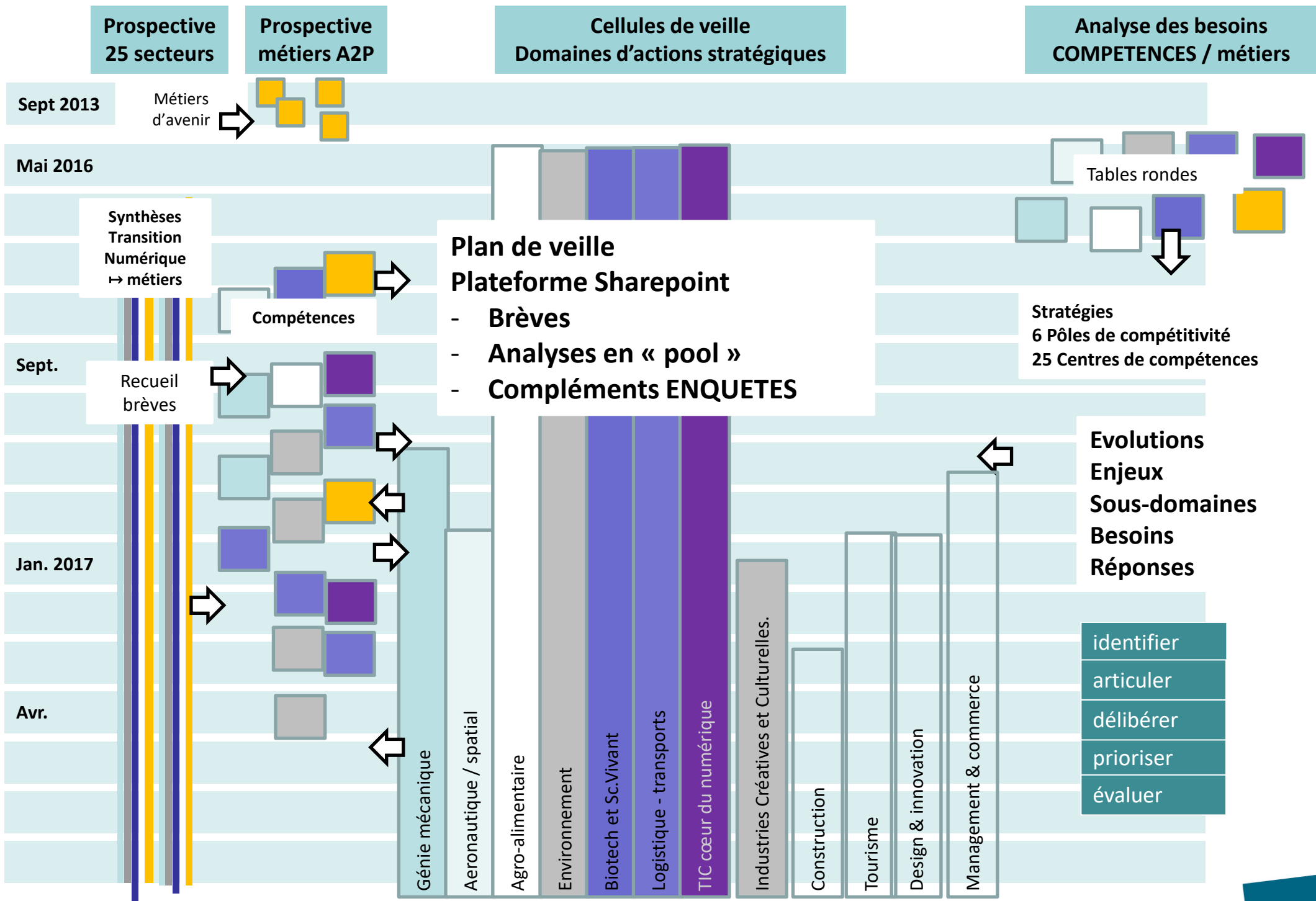
- Relativiser méthodologiquement
./ . statistiques disponibles
- sortir d'une logique « mécaniste : causes \mapsto effets »
Vendramin et Valenduc
 - percevoir les changements organisationnels dans les entreprises;
 - tenir compte
 - de la complexité des processus de diffusion des nouvelles technologies;
 - des liens entre technologies et emploi;
 - des vitesses d'adoptions variables
 - selon le secteur, la chaîne de valeur
 - selon la taille de l'entreprise

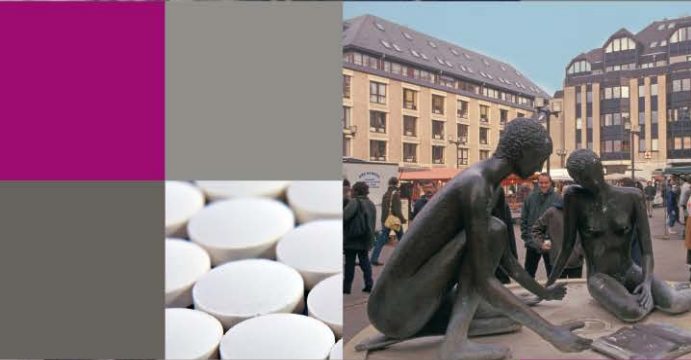
\mapsto Bien comprendre de quoi il s'agit

\mapsto Développer une prospective des leviers de formation



Le dispositif
mis en place





Penser
« numérisation »
et plus
largement

Pyramide « meule de foin »
Vieillesse de la population

Additive
Manufacturing

Maintenance à
distance

Ethique de conception

Ethique commerciale

Croissance éco. Faible

Délocalisation
Relocalisation

Big Data

Biotechs

Financements - dettes

Crowdsourcing

IA
Machine learning

Prix des matières
premières

Capteurs

Cloud

Urbanisation

Changements climatiques

Réflexes verts

Objets connectés IOT

Interdépendances
actuelles
futures

Renforcement de
la classe moyenne

Gestion du risque
cyber-Sécurité

Hyper normalisation

Qualité « 0 default »
Traçabilité

Mobil

Datacenters

Transparence

Dualisation sociétale
(participation et consommation)
Inflation de revendications

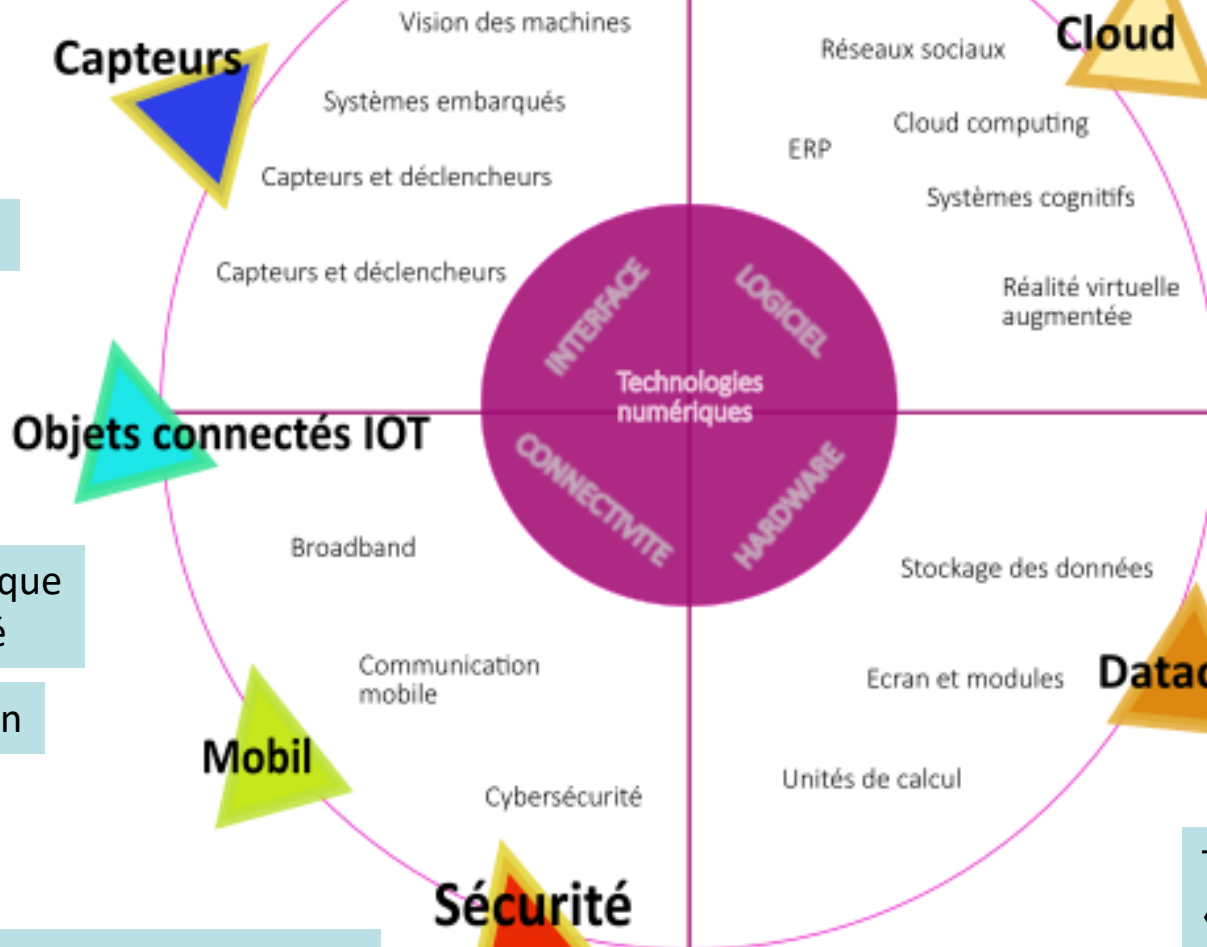
Sécurité

Transports autonomes
« driverless » - platooning

Co-conception

Interculturalité

Consom-action



Effets positifs et désavantages

Automatisation

Plus de productivité du travail,
du capital,
de l'énergie et des ressources

Collaborer avec un robot
Recevoir des instructions d'une machine

Dématérialisation

Nouveaux canaux de communication
ou de distribution
(e-commerce + showroom)
Coût marginal zero
Baisse coûts de transactions

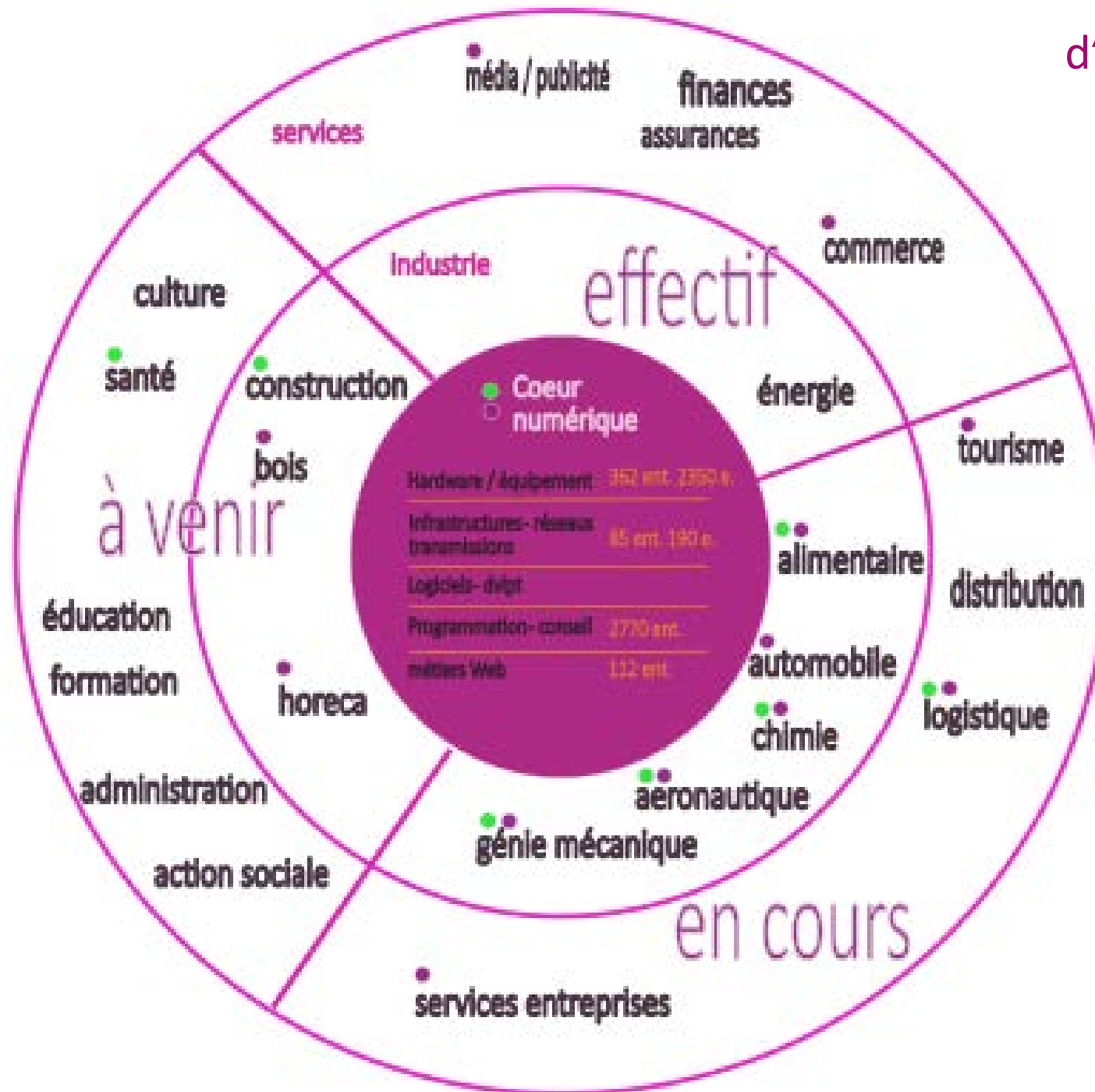
Banalisation de l'offre
Modularité
Concentration

Dés(ré)intermédiation

Réorganisation des chaînes de valeurs
Nouveau rôle des clients
Acteurs nouveaux
Segmentation

Uberisation...
plus d'indépendants

Maturité
d'évolution
variable
selon le
secteur



Caractéristiques transversales aux services

Individualisation

Services augmentés

Conception virtuelle

Intégration de canaux

Pilotage continu cptce

Suivi continu prestation

Ressources intelligentes

Réseaux de prestataires

- Centration sur le client (« **mieux anticiper les besoins** »)
 - Personnalisation de masse productive – petites séries
 - Co-conception (« top down » ↦ « bottom up »)
 - Simulation des flux avant la réalisation
 - Intégration de la chaîne
 - Inter-connectivité – traçabilité complète dans la chaîne
 - Centralisation de l'information (dossier unique) (ERP)
 - Recherche d'efficience et d'efficacité opérationnelle (« **mieux planifier, produire** »)
 - Utilisation des expériences de terrain pour améliorer les compétences
 - Pilotage en continu avec des données en temps réel
Prévenir tout incident, réduire les temps improductifs, optimiser
 - Adapter en temps réel, la consommation des ressources
Intégration au « smart grid »
 - Contrôle à distance
 - Se centrer « Core business » et externalisation des risques
 - Travail en réseau
- Changement du management des personnes et RH (« **mieux décider – impliquer** »)
- Verticalité vers horizontalité – aplatissement – adhocratie
 - Flexibilité et autonomie

Rentabilité

Rendement ROI

Globalité

Rapidité

Illustrations

Leviers	Technologies	Exemples
Individualisation	Datamining, géolocalisation CRM	Dossier Médical Informatisé Intégration e-commerce et magasins Essayage sur base d'une photo – interactions avec des mannequins-robots
Services clients augmentés	Réalité augmentée	Superpose le smartphone au paysage pour avoir de l'information Livraison colis dans le coffre de la voiture + SMS Plateforme e-santé (évaluation autorités ⇨ par les pairs) Blockchain pour certifier l'authenticité d'actes dans la finance « Geofencing » (« pricing » personnalisé – publicité géo localisée)
Conception virtuelle	Simulation numérique de services	« Serious game » pour la formation en logistique Modélisation d'un point de vente Programmes de rééducation avec la réalité virtuelle BIM à l'amont de la construction BEM – simuler les situations inattendues lors d'atterrissage Banque de prélèvements biopsie pour modélisation - Robots trader
Intégration des canaux d'interaction	Géolocalisation Plateforme de gestion	Le smart phone réserve une table dans un resto à proximité Livraison défibrillateur par drone « Prévenir-guérir-soutenir » Capteurs domotique, surveillance de conduite ⇨ effets sur l'assurance
Pilotage des compétences et suivi continu de la prestation	E-learning algorithmes d'analyse Application Web	Banque de données GCP pour la qualité des soins de santé Détection des erreurs de manutention par caméra Portiques de paiement taxe camion Trasilux – traçabilité jusqu'à la revente Analyse des vidéos de clients - Gestion des files d'attente
Ressources intelligentes	Simulation de la consommation des matières premières	Régulation t° hôtel, hôpitaux – climatisation Label « Lean&Green » Prothèses
Réseaux prestataires	QR codes	Plateforme de paiement entre banques – paiement smart phones UrbanZen – adaptation des itinéraires de livraison au trafic, aux chantiers...



Métiers d'avenir

Etats des lieux sectoriels et
Propositions de futurs

Recueil prospectif

Service d'analyse du marché de l'emploi et de la formation

C'est quoi un métier d'avenir ?

= un **nouveau métier** mais aussi
un métier qui...

...est **de plus en plus demandé**...

...se **transforme**...

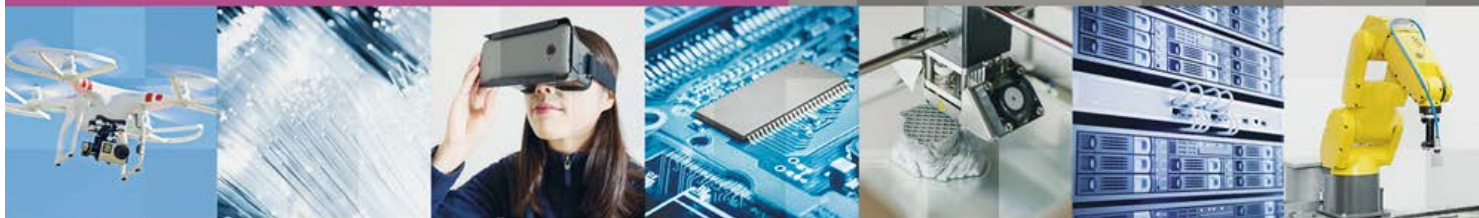
...**évolue**...

<https://www.leforem.be/chiffres-et-analyses/prospectives-secteurs-metiers-competences.html>

EFFETS DE LA TRANSITION NUMÉRIQUE

sur le secteur de la LOGISTIQUE et les TRANSPORTS

EN TERMES D'ACTIVITÉS, MÉTIERS ET COMPÉTENCES



Des « métiers d'avenir » pour certains secteurs des services

Secteur ou domaine	Hybridation	Croissance	Nouveau
TIC	Développeur d'applications mobiles	Développeur Informatique	Open data manager
	Spécialiste BI (Business intelligence)	Expert en sécurité	Chief Mobile Officer (CMO)
	Spécialiste réseaux		Chief Data Officer (CDO)
	Gestionnaire d'exploitation informatique		Data Scientist
	Administrateur de bases de données		Urbanist Data Center Consultant Green IT
	Business Analyst		Informaticien « Machine learning »
	Architecte en système d'information		Broker (courtier en applications)
	Administrateur Système		Chief privacy officer
	Analyste informatique		Chief Marketing Technologist
	Chef de projet informatique		User eXperience (UX) designer
Tourisme	Technicien de vente du tourisme et du transport		Yield manager (optimiseur de flux)
	Technicien de production		Ambassadeur numérique de territoire
	Réceptionniste		
	Animateur généraliste de loisirs Animateur spécialiste		

Secteur ou domaine	Hybridation	Croissance	Nouveau
Logistique	Magasinier	Order picker	Agent polyvalent d'exécution
	Affréteur	Cariste – chariot élévateur	Ingénieur logisticien / informaticien
	Supply Chain Manager	Consultant	Support logistique à la production, aux ventes
		Acheteur	
Commerce	Vendeur (+ web)		Community manager gestionnaire de communautés
	Responsable e-commerce		
	Directeur de magasin		Spécialiste SEO (search engine optimizer) SEA (search engine advertiser)
	Technico-commercial		

Responsable des ventes
Risk manager (expert sécurité IT)
Développeur Web
Nettoyeur de panneaux solaires
Conseiller SMART GRID
Ventiliste
Maraicher
Responsable qualité bois
Technicien de la filière DATA
Facilitateur en économie circulaire
Technicien en validation et qualification en biotechnologie
Agent gardiennage
Manager logistique
e-Tuteur
Motion designer
Technicien en maintenance aéronautique

Game designer
Digital UX designer
Développeur d'application
Technico-commercial
Technicien en « additive manufacturing »
Animateur numérique territorial en tourisme
Building Information Manager
Technicien contrôle qualité en biotechnologie

Exemple de métiers
sous la loupe prospective
« abilitic2perform »

à confirmer

En remerciant votre attention

Le Forem
Veille, analyse et prospective du marché de l'emploi

