L'industrie du futur

Révolution numérique, révolution industrielle: enjeux 4.0 ?

Jeudi 21 novembre 2019











Coordination scientifique:

- Sonia KIROFF (MIM)
- Bernard MONNIER (MIM)



Intervenants de la journée 21 novembre 2019





























L'ORÉAL

THALES



























RÉVOLUTIONS INDUSTRIELLES

1765
LA PREMIÈRE
RÉVOLUTION
INDUSTRIELLE





1870

LA SECONDE RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

1969
LA TROISIÈME RÉVOLUTION INDUSTRIELLE





AUJOURD'HUI L'INDUSTRIE 4.0

1^{ière} révolution : Mécanique

Fin du XVIIIe siècle: 1765-1800

La première <u>révolution industrielle</u> est l'exploitation du <u>charbon</u> avec la mise au point de la machine à vapeur par James Watt en 1769.

2^{nde} révolution : Electricité

Fin du XIXe siècle: 1870-1910

Une seconde révolution est amenée par l'introduction de l'<u>électricité</u>, de la <u>mécanique</u> et du développement du transport à la fin de ce même siècle. Le secteur automobile apparait.

3ième révolution : Robotique

Fin du XXe siècle: 1969-2000

Enfin une troisième révolution a lieu au milieu du XX^e siècle grâce à l'<u>électronique</u>, les télécommunications ou encore l'informatique

4^{ième} révolution : Numérique

Aujourd'hui début du XXIe siècle :

La 4e <u>révolution industrielle</u> organise des processus de production induits par les innovations liées à l'<u>internet des objets</u> et aux technologies du numérique, tels que la <u>cobotique</u>, la <u>réalité</u> <u>augmentée</u>, l'<u>impression 3D</u>, l'<u>intelligence artificielle</u>, afin d'exploiter les données issues du <u>Big</u> <u>data</u> et de la <u>maquette numérique</u>. Toutes ces techniques font partie des ingrédients qui entrent dans la composition de l'Industrie 4.0. La technologie de la <u>Radio-identification</u>, en anglais RFID, s'impose comme la pierre angulaire dans la « Smart Product »

Adidas ferme ses usines du futur

ÉQUIPEMENTIER

Deux ans après le lancement des « speedfactories », la firme allemande annonce qu'elle va les délocaliser en Asie.

Pierre Demoux

@pdemoux

Adidas fait un pas en arrière sur le chemin de l'usine du futur. L'équipementier sportif allemand a annoncé lundi la fermeture prochaine de ses deux Speedfactories, des sites de fabrication de chaussures largement automatisés qu'il avait ouverts il v a deux ans en Allemagne et aux Etats-Unis. Les sites d'Ansbach, en Bavière, et d'Atlanta, outreAtlantique, arrêteront ainsi leurs activités « en avril 2020 au plus tard », indique le groupe dans un communiqué. Ils emploient environ 200 personnes dans des installations où la plus grande partie des opérations sont réalisées par des robots.

Chaque Speedfactory devait produire 500.000 paires par an à plein régime, une goutte d'eau comparé aux quelque 410 millions de paires produites l'an dernier par le groupe. Mais, à son lancement, Adidas la présentait comme un prototype de son usine du futur, à même de « révolutionner l'industrie » de la chaussure de sport : des petites unités de fabrication automatisée installées à proximité des grandes métropoles et capables de produire des petites séries en fonction de la demande.

De quoi bouleverser le modèle des équipementiers sportifs, qui repose sur le recours à des sous-traitants, pour la plupart installés en Asie, avec une chaîne de production étalée sur plusieurs mois avant de voir les paires de sneakers arriver sur les rayons

des magasins. Les rivaux de la marque aux trois bandes travaillent, eux aussi, sur de nouveaux prototypes d'usine, à l'image de Nike ou encore Under Armour, qui a ouvert aux Etats-Unis un site de fabrication largement robotisé et utilisant l'impression 3D.

« Pas un échec »

Ces initiatives avaient fait émerger la possibilité d'assister à un début de relocalisation de la production de chaussures de sport en Occident, alors que la dernière usine d'Adidas sur le sol européen a fermé en 1993.

Cependant, le numéro deux mondial du secteur ne clôt pas complètement le chapitre Speedfactory. Le groupe explique qu'il « utilisera à partir de la fin de cette année ses technologies Speedfactory chez ses fournisseurs en Asie ». « Cette expérience n'est pas un échec car ils ont développé une expertise. Ils vont désormais la partager avec leurs sous-traitants, qui, eux, ont la taille critique pour l'appliquer » estime Cédric Bossi, analyste chez Bryan Garnier. « Adidas travaillait sur deux axes dans la production, la robotisation et l'impression 3D. Ils font le choix de concentrer leurs ressources sur le second, pour lequel leur expertise est plus forte. »

Adidas développe notamment des chaussures équipées de semelles produites en 4D et qui, à terme, pourront être conçues en fonction des caractéristiques de chaque client (poids, démarche...). Voire avec des imprimantes 3D directement installées en magasin.

Page 38

410

MILLIONS DE PAIRES

La production de chaussures du groupe Adidas, l'an dernier.

Les Echos Mercredi 13 novembre 2019

Ni Adidas, ni Tesla ne sera présent aujourd'hui, et pourtant !...

L'ANNONCE DE L'IMPLANTATION A FAIT DES JALOUX

Berlin jubile après l'annonce de l'installation de la « gigafactory » de Tesla

Elon Musk a choisi Berlin pour implanter son usine européenne de voitures électriques, à la grande satisfaction de la capitale allemande, qui peaufine son profil « high-tech ». Les constructeurs concurrents assurent ne pas craindre les ambitions de Tesla.



Tesla choisit Berlin pour sa « gigafactory » européenne

Elon Musk a annoncé hier soir, lors d'une cérémonie en Allemagne, que le constructeur californien de voitures électriques installera son usine européenne dans la banlieue de Berlin.



Actualité du jour !...

« Une usine, cela se voit et quand on la transforme elle devient attractive »

• La région Nouvelle-Aquitaine a lancé dès 2014 son programme Usine du futur qui a inspiré l'Etat pour son plan Industrie du futur.

 Une démarche copilotée avec le club régional des ETI et qui s'appuie sur des audits des industriels et génère une remise à plat complète de la stratégie.

JEUDI 21 NOVEMBRE 2019

Les Echos SPÉCIAL INDUSTRIE DU FUTUR

PANORAMA // La transformation du monde industriel est en marche, à des rythmes différents selon les secteurs et la taille de l'entreprise. Elle n'est pas seulement technologique, mais aussi organisationnelle et managériale.

L'usine du futur, synonyme de travailler autrement

4 pages sur le sujet à lire dans Les Echos du 21 novembre 2019 ... avec une usine qui s'ancre dans son territoire.

LESECHOS.FR/

La région a notamment investi avec l'UIMM dans un centre de formation situé juste à côté ainsi qu'un

L'entreprise peut devenir un organe de formation. centre de métrologie. Puis nous avons voulu diffuser ce modèle d'usine du futur à l'ensemble de l'Industre du territoire. Ce qui n'est pas simple puisque cela oblige les entreprises à tout repenser depuis leur organisation, leurs équipements jusqu'à leur stratégie et leur positionnement sur le marché. C'est ensuite une idée que l'Etat a reprise sous lestermes d'« industrie du futur ». Nous avons préféré garde le mot « usine ». Une usine ». Une usine ». Une usine ». Les estine et quand na transforme elle devient attractive.

Comment fait-on justement lorsqu'on est une collectivité pour favoriser une évolution qui dépend d'abord des industriels?

Nous avons copiloté ce projet avec le club des ETI, ensemble nous avons bâti le dispositif. Il repose sur un audit initial que nous prenons intégralement en charge à l'issue duquel l'entreprise, après analyse des propositions, choisit ce qu'elle veut faire. Evidemment rien n'est possible si l'industriel ne s'engage pas de facon très décidée, mais je n'ai pas un seul exemple de diagnostic qui n'ait pas donné lieu ensuite à une action. l'insiste aussi, étant donné le nombre d'entreprises en jeu, sur la forte implication des services du conseil régional. Nous avons, en effet, accompagné 600 entreprises et nous porterons ce chiffre à 1.500 d'ici à trois ans. Il y a aussi un volet formation, dont l'entreprise ne peut

pas s'exonérer, qui est d'ailleurs lié à

ALAIN ROUSSET Président de la région Nouvelle-Aquitaine

tuteurs en interne. J'ai développé cette idée de l'usine

du futur à plusieurs reprises lorsque l'ai présidé l'Association des régions de France. Le programme des Investissements d'avenir a également considéré que les régions étaient des interlocuteurs naturels sur le développement de l'Industrie du futur. Toutefois, si on recentra lise cette politique, comme on peut le craindre, elle échouera, Lorsqu'elle joue de la proximité des clusters, des plates-formes d'accompa gnement, qu'elle s'appuie sur un écosystème de confiance, c'est une réussite. Elle a d'ailleurs été créée en Aquitaine et s'est diffusée très vite à l'échelle de la nouvelle région. C'est à mon avis le rôle des pouvoirs publics de bâtir de vraies stratégies industrielles autour de l'investisse ment, de l'organisation du travail. de la formation et de ne pas se contenter d'arbitrer les choses à coups de politique fiscales.

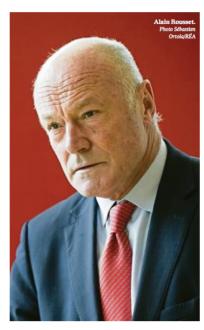
de programme peut rendre l'industrie plus attractive alors que toutes les entreprises ont des difficultés à recruter? Oui et ce qui me séduit le plus dans cette aventure, c'est le côté humain et le fait de repenser les postes de

Pensez-vous que ce genre

maladies professionnelles. Cela a aussi un aspect éthique et c'est une dimension essentielle pour la vision durable que l'on veut avoir de l'industrie si l'on veut qu'elle attire davantage. L'autre observation que l'on fait également, c'est l'impact pour les chefs d'entreprise qui sont e boostés » par ce genre de programme en sortant de leur quotidien, en levant a tête du guidon, en apprenant et en s'ouvrant à de nouveux entreprise.

Vous voulez désormais passer aux entreprises en dessous de 10 salariés

Est-ce réaliste ? Oui, car cette approche de transformation des entreprises, basée sur une approche de terrain, est pragmatique. Elle reste valable pour tous les secteurs et toutes les tailles d'entreprises. Depuis celle qui produit des gicleurs pour moteurs d'hélicoptère, en passant par le fabricant de charpente en lamellécollé, à celle de l'agroalimentaire. Cette approche usine du futur amène à repenser le système de fabrication avec un souci d'aider ces entreprises à monter en gamme en faisant que ces TPE deviennent des PME qui vont devenir à leur tour



Intervenants de la journée 21 novembre 2019





























ĽORÉAL

THALES



























Industrie du futur

Journée Aristote du 21 novembre 2019 Ecole Polytechnique

