

Mercredi (après-midi) 27 janvier 2016

Interpellations de la Direction de l'économie publique

73 2015.RRGR.620 Interpellation 177-2015 Hügli (Biel/Bienne, PS) Industrie 4.0

N° de l'intervention: 177-2015
Type d'intervention: Interpellation
Déposée le: 08.06.2015
Déposée par: Hügli (Biel/Bienne, PS) (porte-parole)
Cosignataires: 0
N° d'ACE: 1463/2015 du 2 décembre 2015
Direction: ECO

Industrie 4.0

L'industrie 4.0 ouvre la voie à une nouvelle révolution industrielle. La numérisation de l'usine va permettre la mise en place de nouvelles méthodes de production. L'usine intelligente permet de produire à bas coût, même pour les séries limitées et les modèles uniques (impression numérique). Les machines communiquent entre elles et peuvent ainsi définir elles-mêmes les flux de production. Dans un avenir proche, il faudra moins de main d'œuvre, voire pas de main d'œuvre du tout pour effectuer certaines opérations. Nous allons donc au-devant de transformations sociales dont l'ampleur est aujourd'hui difficile à prévoir.

Berne est un grand canton industriel. La nouvelle révolution industrielle aura de lourdes répercussions sur le tissu industriel et sur l'emploi. Il faut dans ces conditions analyser dès maintenant cette dynamique et engager, si nécessaire et si possible, les démarches nécessaires pour que le progrès profite à la société.

Le Conseil-exécutif est prié de répondre aux questions suivantes :

1. Que pense le Conseil-exécutif des progrès de l'industrie 4.0 dans le canton ?
2. Quelles sont ses attentes et ses craintes s'agissant de l'impact sur l'économie et sur l'emploi ?
3. Y a-t-il un savoir-faire dans le canton de Berne ? Dans quels secteurs le canton devrait-il fournir son soutien ?
4. Le canton doit-il lui-même débloquer des moyens ?
5. Les institutions du canton (université, HES, etc.) font-elles de la recherche sur l'industrie 4.0 ?
6. Que peut dire le Conseil-exécutif de l'état de déploiement de l'industrie 4.0 dans le secteur privé ?
7. Les autorités du canton doivent-elles agir ?

Réponse du Conseil-exécutif

Les notions telles qu' «Industrie 4.0», «Internet des objets», «quatrième révolution verte» ou «Smart Factory» alimentent depuis quelques années les discussions sur l'industrie manufacturière. Les entreprises elles-mêmes se penchent sur le sujet. La plateforme «Industrie 2025» (www.industrie2025.ch), lancée par les quatre associations asut¹, Electrosuisse², Swissmem³ et SwissT.net⁴, décrit l'industrie 4.0 comme suit:

¹ L'asut fut fondée en 1974 en tant qu'association politiquement neutre des utilisateurs de télécommunications. Par la fusion avec la SICTA en 2006, les fournisseurs et les opérateurs de télécommunications ont également intégré l'association.

² Electrosuisse est l'association professionnelle dans le domaine de l'électrotechnique, des technologies de l'énergie et de l'information.

³ Swissmem associe l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux à des secteurs analogues orientés vers la technologie.

⁴ Le réseau de technologie suisse swissT.net est l'organisation faitière des différentes industries du secteur technologique en Suisse.

«Industrie 4.0 caractérise un concept qui a déclenché la transformation de l'industrie sur la base de la numérisation et de la mise en réseau des flux de plus-values. Le chiffre 4 indique la quatrième révolution industrielle. Industrie 4.0 augmente la productivité, la flexibilité et l'agilité pour répondre à la concurrence croissante et aux exigences élevées des clients. De plus, Industrie 4.0 est un vecteur d'innovation et soutient une production ménageant les ressources». Dans le canton de Berne, le sujet est surtout traité par l'Université de Berne et la Haute école spécialisée bernoise. Placée sous la responsabilité de la Direction de l'économie publique, la promotion de l'innovation est aussi un élément essentiel, dont le Conseil-exécutif veut améliorer les conditions générales par la loi sur l'encouragement de l'innovation.

Les réponses aux questions de l'interpellation sont les suivantes:

1. Une étude internationale⁵ arrive à la conclusion que la Suisse est très bien placée pour le développement de l'industrie 4.0. Une autre étude⁶ montre toutefois que l'industrie suisse n'est que partiellement concernée par la transformation numérique induite par l'industrie 4.0. Les résultats de ces études pourraient aussi s'appliquer au canton de Berne.
2. La mise en pratique de l'industrie 4.0 est un processus de longue haleine auquel s'ajoutent de nombreux autres facteurs d'influence sur le développement économique et l'emploi. Dès lors, il n'est pas possible d'en quantifier les conséquences. Les études citées plus haut montrent ses différents avantages pour l'industrie suisse et donc pour le canton de Berne, par exemple l'amélioration de la compétitivité et le soutien à une production ménageant les ressources.
3. En tant que pays hautement industrialisé et très innovant, la Suisse, et donc le canton de Berne, sont bien placés pour le développement de l'industrie 4.0.
4. Le canton verse d'ores et déjà des contributions à l'Université de Berne et la Haute école spécialisée bernoise pour la recherche, la formation et le transfert de connaissances en relation avec l'industrie 4.0, les projets des entreprises étant soutenus par les moyens de la Promotion économique.
5. De nombreux thèmes de la recherche et de la formation sont concernés par l'industrie 4.0, d'où les points de contact avec l'Université de Berne ainsi que la Haute école spécialisée bernoise. A l'Université, le sujet est principalement abordé dans le cadre des sciences économiques et de l'informatique. Ci-dessous, quelques exemples récents:
 - L'Institut pour l'organisation et le personnel étudie comment la gestion de la créativité dans les entreprises peut être adaptée aux exigences de l'industrie 4.0.
 - En informatique, le groupe «Communication et systèmes distribués» travaille activement sur les thèmes de l'industrie 4.0 et de l'«Internet des objets».
 - L'Institut d'informatique de gestion étudie le sujet surtout sous l'angle de la conception et de la pratique, en collaboration avec la Poste suisse et la chaire MIR/La Poste à l'EPFL.
 - Le Centre ARTORG (Center for Biomedical Engineering Research) mène des recherches sur la numérisation de processus biologiques, les applications de prototypage rapide et la miniaturisation.
 - L'Institut de technologies chirurgicales et de biomécanique de la Faculté de médecine mène des recherches dans les domaines du traitement d'images numérique et de l'analyse d'images. Dans le domaine de la biomécanique, des simulations sont effectuées en rapport surtout avec la numérisation des procédures chirurgicales (workflows).

Le cœur de métier de la BFH, outre l'enseignement, c'est la recherche scientifique en coopération étroite avec l'industrie et l'innovation selon les méthodes scientifiques. La BFH a été la première haute école spécialisée à pouvoir proposer une filière de certification CAS dans le domaine des mégadonnées. En automne 2015, elle devient la première haute école spécialisée à offrir une formation continue dans cette branche avec le Master of Advanced

⁵ Roland Berger «Industry 4.0 The role of Switzerland within a European Manufacturing revolution» (März 2015). Télécharger sur www.rolandberger.ch => media => Swiss news

⁶ Deloitte «Industry 4.0 Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies» (2015). Télécharger sur www.deloitte.ch => Industrie manufacturière

Studies en Data Science (*science des données*). La BFH s'intéresse actuellement aux domaines suivants de l'industrie 4.0:

- détection et réseau de détecteurs
- processus de fabrication additifs
- réseaux de données et sécurité des réseaux
- sauvegarde dans le cloud (sauvegarde et traitement dynamiques de données via les réseaux)
- mégadonnées (appariement et évaluation de grandes quantités de données de sources diverses)
- nouveaux modèles d'entreprise

L'enseignement aborde systématiquement ces thèmes afin de préparer la relève des ingénieurs aux enjeux de l'industrie 4.0. Un exemple actuel de mémoire de fin d'étude ou de projet est le projet Smoje (smarte Boje ou *bouée intelligente*, www.smoje.ch), qui utilise et teste de nouvelles technologies d'«Internet des objets». Non seulement les expériences profitent aux futurs ingénieurs et ingénieures, mais elles sont aussi mises à disposition pour les applications industrielles.

Dans le cadre de la construction du site biennois du Parc national d'innovation, une importance particulière est accordée à la collaboration avec la production industrielle autour de la tendance Industrie 4.0. La Haute école spécialisée bernoise et Innocampus SA prévoient d'aménager un «Smart Factory Lab» dans le Parc national d'innovation Biel/Bienne, où seront présentées les dernières technologies. Celles-ci seront adaptées à la pratique et continuellement développées en collaboration avec les instituts de recherche et l'industrie.

6. Voir la réponse à la question 1.

7. Le canton de Berne doit d'un côté maintenir et augmenter son attractivité en tant que site d'implantation compétitif au niveau international. Cela implique notamment la nécessité de promouvoir l'innovation, ce qui devrait être facilité par la nouvelle loi sur l'encouragement de l'innovation. Il doit par ailleurs renforcer encore l'Université de Berne et la Haute école spécialisée bernoise, afin qu'elles puissent continuer à développer les activités citées au chiffre 5.