

West, Klaus W.; Hilpert, Ulrich; Sandulli, Francesco

Working Paper

Perspectives d'action du comité d'entreprise européen dans les processus de numérisation: Mieux faire usage des droits d'information et de consultation

Working Paper Forschungsförderung, No. 366

Provided in Cooperation with:

The Hans Böckler Foundation

Suggested Citation: West, Klaus W.; Hilpert, Ulrich; Sandulli, Francesco (2025) : Perspectives d'action du comité d'entreprise européen dans les processus de numérisation: Mieux faire usage des droits d'information et de consultation, Working Paper Forschungsförderung, No. 366, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/316455>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

WORKING PAPER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Numéro 366, mars 2025

Perspectives d'action du comité d'entreprise européen dans les processus de numérisation

Mieux faire usage des droits d'information et de consultation

Klaus-W. West, Ulrich Hilpert et Francesco Sandulli

En un coup d'œil

Ce document de travail montre, à l'exemple de la numérisation dans une perspective pratique d'action, comment la pratique de participation des comités d'entreprise européens peut être développée dans les entreprises et sur les sites. La conception d'un bon travail numérique et la pratique de l'information et de la consultation des comités d'entreprise européens peuvent et doivent être améliorées. Les contradictions entre ce qui est et ce qui devrait être peuvent être résolues en une tension productive en améliorant les connaissances des comités d'entreprise européens sur la pratique des processus de numérisation à l'aide d'une liste de contrôle de numérisation et de questions précises. En traitant et en présentant ces connaissances de manière ciblée, ils renforcent leur position vis-à-vis de la direction.

Ulrich Hilpert est professeur à l'université de Jena et à l'Academy of Social Sciences, Londres.

Francesco Sandulli est professeur à la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense, Madrid.

Klaus-W. West travaille comme conseiller scientifique indépendant à Francfort-sur-le-Main.

Traduit de l'allemand par **Ernst Gerhards**.

© 2025 by Hans-Böckler-Stiftung
Georg-Glock-Straße 18, 40474 Düsseldorf, Allemagne
www.boeckler.de



« Perspectives d'action du comité d'entreprise européen dans les processus de numérisation » de Klaus-W. West, Ulrich Hilpert et Francesco Sandulli est disponible sous licence sous

Creative Commons Attribution 4.0 (BY).

Cette licence autorise, sous réserve de la mention du nom de l'auteur, l'adaptation, la reproduction et la diffusion du matériel dans n'importe quel format ou support, à toutes fins, y compris commerciales.

(Texte de la licence : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/legalcode>)

Les conditions de la licence Creative Commons ne s'appliquent qu'au matériel original. La réutilisation de matériel provenant d'autres sources (identifiées par la mention de la source), comme des diagrammes, des illustrations, des photos et des extraits de texte, peut nécessiter d'autres autorisations d'utilisation de la part du détenteur des droits concerné.

ISSN 2509-2359

Sommaire

Résumé.....	4
1. La problématique et l'idée de base du projet.....	6
2. L'horizon proche et l'horizon lointain de la check-list de numérisation	9
2.1 Les risques du processus de numérisation	9
2.2 Améliorer les connaissances numériques des comités d'entreprise européens / des instances représentatives du personnel.....	10
2.3 La check-list comme point de repère pour un travail numérique bien conçu.....	10
2.4 L'horizon proche et l'horizon lointain de la check-list.....	11
2.5 Observations structurées de l'horizon proche	12
2.6 Observations structurées de l'horizon lointain	17
2.7 Addendum : Et les entreprises de logiciels ?.....	22
3. La pratique de la production de connaissances supplémentaires : Collecte, évaluation et condensation des informations.....	23
3.1 La collecte d'informations.....	23
3.2 L'évaluation des informations.....	26
3.3 La condensation des informations.....	28
4. Une recommandation pour renforcer la position argumentative d'un comité d'entreprise européen.....	29
Bibliographie	31
Annexe.....	33

Résumé

Deux contradictions constituent le point de départ du projet : la pratique effectivement vécue de la conception du travail numérique dans les entreprises est en contradiction avec les possibilités d'une bonne conception ; et la pratique courante d'information et de consultation entre la direction et le comité d'entreprise européen est en contradiction avec les possibilités d'une bonne pratique. La conception du travail numérique et la pratique de l'information et de la consultation peuvent et doivent toutes deux être améliorées.

1. Le projet a pour objectif de faire de ces contradictions une tension productive. Les CEE/IRP (comités d'entreprise européens / instances représentatives du personnel) peuvent générer des connaissances supplémentaires sur la pratique des processus de numérisation à l'aide d'une check-list. Et ils peuvent renforcer leur position vis-à-vis de la direction grâce au traitement et à la présentation ciblés de ces connaissances supplémentaires. Les connaissances qui restent inaccessibles à la direction et la possibilité de générer des connaissances supplémentaires par les membres des CEE/IRP retiennent l'attention de la direction.
2. Les membres des CEE/IRP peuvent développer des connaissances supplémentaires en collectant, en évaluant et en condensant des informations. Pour ce faire, ils disposent d'une check-list de numérisation structurée. La check-list est basée sur la valeur d'un travail numérique bien conçu. Afin de faire valoir cette valeur, la liste de contrôle est structurée en fonction d'un horizon proche et d'un horizon lointain ainsi que de cinq critères (C1 à C5) :
 - Horizon proche (C1 à C3) : Changements dans le domaine du travail et de l'homme / de la machine / de l'organisation : C1 Technologie et travail, C2 Direction et coopération, C3 Qualification / formation continue
 - Horizon lointain (C4 et C5) : Changements dans l'entreprise et ses contextes : C4 Modèle d'entreprise, C5 Sites, chaînes d'approvisionnement, de création de valeur et de connaissances

La constitution réelle de ces critères, c'est-à-dire la situation dans les domaines des sites, est évaluée par les indicateurs « travail numérique bien conçu », « moins bien conçu » et « sous-optimal ».

Pour la collecte d'informations, les membres des CEE/IRP disposent comme source des connaissances pratiques des salarié.e.s (appelées « l'observable »).

La mise en œuvre de la valeur d'un travail numérique bien conçu suit le modèle WKIO (« Wert, Kriterien, Indikatoren, Observable » = valeur, critères, indicateurs, observable).

3. Le point de départ du projet pointe également vers des régimes d'innovation incomplets dans les entreprises et leur entourage. Ils peuvent être complétés par une meilleure coopération. Dans le cas de la numérisation, les produits, processus et pratiques innovants naissent de l'intégration de la stratégie top-down de la direction et de la stratégie bottom-up des CEE/IRP. En une formule :

Innovation = connaissances du management + connaissances supplémentaires des membres des CEE/IRP et des salarié.e.s

4. Un travail numérique bien conçu est un élément important dans un contexte plus large : de l'amélioration et de l'achèvement du « régime d'innovation » numérique d'une entreprise – c'est-à-dire comment une entreprise et ses sites gèrent la numérisation dans son ensemble. Dans ce contexte, voilà les éléments particulièrement importants :
 - le renforcement des compétences du personnel en tant que source principale de changements innovants vers des opportunités de développement socio-économique des régions par le développement et la production de produits nouveaux/améliorés ;
 - la reconnaissance du potentiel d'innovation sur la base des capacités, des connaissances et des compétences existantes – cela inclut explicitement les capacités de production qui rendent les produits innovants commercialisables ;
 - la synergie et la coopération des acteurs stratégiquement pertinents ;
 - la promotion de la compréhension des diversités complémentaires des sites.

Il existe des études empiriques qui décrivent le statu quo en matière d'utilisation des droits d'information et de consultation. Ce projet tente de promouvoir une utilisation plus intensive et plus ciblée de ces droits.

Il présente, dans une perspective pratique, comment la pratique de participation des CEE peut être développée et modernisée dans de nombreuses entreprises. Il montre, à l'exemple de la numérisation, comment ils peuvent développer des potentiels de participation et des formes pratiques de participation.

1. La problématique et l'idée de base du projet

La numérisation est souvent considérée comme une mégatendance à côté de la mondialisation ou du changement démographique. En effet, on observe que la numérisation de la société (ou des sociétés) est en train de gagner du terrain. Les entreprises, les administrations publiques, les organisations et les citoyens transforment de plus en plus les relations entre les personnes et les choses en une forme numérique. Ceux qui ont la possibilité de numériser les rapports en font généralement usage.

Le management des entreprises fait de même. Il numérise la communication et le travail aussi bien dans les grandes que dans les moyennes ou les petites entreprises, même si le degré et la manière de le faire varient.

Ce que deviennent le travail et les salarié.e.s dans le processus de numérisation n'est toutefois pas déterminé. La forme que prendra le travail numérique n'est pas déterminée par les caractéristiques de la technologie numérique. Le travail numérique n'est pas déterminé par la technologie numérique – il peut être conçu.

Par conséquent, il y a de bonnes raisons de se demander comment des améliorations peuvent être apportées lorsque le travail numérique n'est pas bien conçu. Il y a deux choses à dire à ce sujet. Si la transformation de la numérisation en travail numérique se fait de manière non optimale, elle peut être améliorée. C'est ce que permet la « substance numérique ». Mais elle mérite également être améliorée. C'est là qu'intervient l'intérêt des salarié.e.s : le travail numérique peut être bien conçu, moins bien conçu ou sous-optimal.

La situation actuelle est contradictoire. D'un côté, il y a la pertinence pour le comité d'entreprise européen (CEE) de bien (co-)concevoir le travail numérique ; de l'autre, la pratique courante du management de ne pas l'informer et le consulter, ou de ne pas l'informer en temps utile ou de le consulter suffisamment. Les attentes du CEE, basées sur les droits et la pratique, se contredisent. Des études ont montré que le management n'informe souvent pas le CEE, pas en temps utile et pas complètement (De Spiegelaere / Jagodzinski / Waddington 2022 ; Melzer 2021).

Le management d'un certain nombre d'entreprises européennes ne fait pas suffisamment ou pas du tout valoir le droit d'un CEE à l'information et à la consultation dont il dispose en vertu de la directive 2009/38/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 mai 2009.

La directive n'a pas défini plus en détail l'information et la consultation (cf. Gohde 2004). Elles sont cependant reconnues par la société. Pour ne

citer que quelques exemples : la Commission européenne, le portail citoyen du Bade-Wurtemberg ou la directive 7001 de l'Association des ingénieurs allemands (VDI) accordent une grande valeur à une bonne pratique de participation des citoyens.

Dans notre projet porté sur la pratique, « Possibilités d'action du comité d'entreprise européen chez Merck KGaA dans la transformation numérique », nous avons sondé et testé les possibilités d'une meilleure pratique de participation des CEE et des instances représentatives du personnel (IRP).

Le groupe de projet – dont faisaient partie Klaus-W. West, Ulrich Hilpert, Francesco Sandulli, Anja Baumeister et Ernst Gerhards – n'a pas seulement essayé de décrire le statu quo de l'utilisation des droits d'information et de consultation dans une entreprise. En prenant l'exemple de la numérisation, le projet expose comment les CEE/IRP peuvent améliorer leur potentiel de participation et les formes pratiques de participation.

Il s'agit d'une forme spécifique d'amélioration. Elle choisit une autre voie que, par exemple, le projet de sanctionner financièrement un management qui ne fait pas bon usage des droits à l'information et à la consultation.

L'idée de base

Deux contradictions constituent le point de départ du projet :

- La pratique de la conception du travail numérique dans les entreprises va à l'encontre des possibilités d'une bonne conception.
- La pratique courante d'information et de consultation des CEE est en contradiction avec les possibilités de bonnes pratiques.

Les deux, la conception du travail numérique et la pratique de l'information et de la consultation, peuvent et méritent d'être améliorées et peuvent être converties en une tension productive.

Cet objectif peut être atteint en quatre étapes :

1. les membres des CEE/IRP d'une entreprise et des sites peuvent améliorer systématiquement et de manière ciblée leurs connaissances sur la pratique des processus de numérisation.
2. La check-list de numérisation, développée dans le cadre du projet, est un outil important pour générer une tension productive.
3. Elle permet de générer des connaissances supplémentaires. Il est possible de collecter des informations, de les évaluer et de les condenser en un savoir sur la numérisation.
4. Ils peuvent renforcer leur argumentation dans la communication avec le management en définissant leur propre position du CEE/IRP, c'est-

à-dire en proposant un travail numérique bien conçu et basé sur l'expérience.

Condition préalable pour la stratégie

Cette stratégie a une condition préalable importante : la numérisation inclut pour elle le potentiel d'un travail numérique bien conçu. Nous traduisons « potentiel » par possibilité pratique. Si la numérisation est mise en œuvre de manière sous-optimale, le travail vivant sera dévalorisé par le « travail mort » des systèmes et programmes numériques.

En revanche, lorsque tout va bien, le travail et les conditions d'emploi peuvent être développés et améliorés. Compte tenu du potentiel d'innovation de la numérisation, les régimes d'innovation sont actuellement incomplets dans de nombreuses entreprises et dans leur entourage. Par conséquent, les régimes d'innovation peuvent être complétés par une meilleure coopération entre la direction et les membres des CEE/IRP et générer des emplois de qualité et garantis à l'avenir.

Le fait qu'une entreprise exploite le potentiel de la numérisation pour un travail numérique bien conçu n'est ni un problème de luxe ni un « nice to have ». Au contraire, le développement de pratiques et de produits innovants est un facteur de compétitivité « dur ».

En conséquence, une entreprise peut échouer dans sa pratique de la numérisation si elle ne parvient pas à relever les défis de la concurrence, en raison d'un manque de connaissances et d'une incapacité à appliquer ces connaissances.

Potentiel d'innovation pratique

Le projet a décrit un moyen permettant d'exposer les connaissances incomplètes du management et de générer des connaissances supplémentaires en matière de numérisation pour les membres des CEE/IRP. Cela permet d'intégrer la stratégie top-down du management et la stratégie bottom-up des CEE/IRP pour un travail numérique bien conçu. Une entreprise et ses salarié.e.s acquièrent une connaissance plus complète de la numérisation et augmentent le potentiel d'innovation pratique.

Réduit à une formule :

Innovation = connaissances du management + connaissances supplémentaires des membres des CEE/IRP et des salarié.e.s.

2. L'horizon proche et l'horizon lointain de la check-list de numérisation

2.1 Les risques du processus de numérisation

Voilà le point de départ : le processus de numérisation d'une entreprise n'est pas un processus automatique avec une garantie de succès, mais un processus plein de risques. Une entreprise peut échouer pour deux raisons principales (cf. Gawande 2013) :

- en raison d'un **manque de connaissances**, parce que la science, les conseils externes (« développeurs de solutions ») et la génération ne lui fournissent que des informations partielles sur lui-même et le monde et sur la manière dont les deux fonctionnent. Pour innover, les connaissances et l'interaction de différent.e.s acteur.rice.s issu.e.s de la science, de la technologie et de la pratique organisationnelle peuvent faire défaut.
- en raison d'une **incapacité** à appliquer les connaissances. Dans ce cas, les connaissances existent, mais elles sont dispersées et désorganisées, et l'entreprise ne peut pas les appliquer. C'est le cas de toutes les choses qui ont été mal planifiées et produites et qui ne fonctionnent pas. Il se peut également qu'un programme approprié soit disponible, mais que sa mise en œuvre et son application ne soient pas appropriées ou ne soient pas enseignées de manière adéquate.

Au cours des dernières décennies, la recherche a produit tellement de connaissances que l'incapacité est aujourd'hui un souci aussi important que l'ignorance. Maintenant, le problème vient du fait que la capacité n'est pas suffisante pour appliquer correctement les connaissances disponibles. Se pose alors la question de savoir comment les numériseur.rice.s ou les développeur.euse.s de solutions ont été sélectionné.e.s et dans quelle mesure il.elle.s ont le bagage approprié pour les tâches complexes. Sont-il.elle.s préparé.e.s à la diversité des informations et à l'intégration ?

2.2 Améliorer les connaissances numériques des comités d'entreprise européens / des instances représentatives du personnel

Les risques d'une stratégie de numérisation peuvent être considérablement réduits si les membres des CEE/IRP améliorent leurs connaissances numériques et les intègrent dans la communication avec un management. Cela renforcera également leur position en tant qu'interlocuteur.euse.s du management.

L'amélioration des connaissances numériques ne doit pas être mise au même niveau que le développement de la compétence numérique. Elle est plus vaste. Sur le plan méthodologique, le développement des connaissances numériques est différent de celui des compétences numériques. Il ne s'agit pas de participer à un programme de formation, mais de réfléchir à l'expérience de travail des salarié.e.s.

À l'aide de la check-list¹ ils reflètent leurs expériences de numérisation lors d'un entretien avec les membres des CEE/IRP et contribuent, en tant que source d'information supplémentaire et de leur propre chef, à la production de connaissances supplémentaires sur la numérisation. Les expériences des salarié.e.s de certains domaines de travail et à certains postes de travail sont transformées en informations et celles-ci sont agréées en connaissances.

2.3 La check-list comme point de repère pour un travail numérique bien conçu

Cette méthode a pour ambition de faire prévaloir des valeurs. Les valeurs sont traduites en instruments d'action pratiques au moyen de critères, d'indicateurs et d'observables (WKIO). Cette méthode précise l'observation des problèmes et les « durcit » avec des indicateurs (cf. Hubig 2016 ; Hubig/West 2016 ; AI Ethics Impact Group 2020).

La **valeur** de l'équité compétitive (cf. Schwengel 1999, p. 186 et suivantes), qui fait le lien entre la valeur de la compétitivité et celle de l'équité, contient le potentiel de bons compromis entre le management et les membres des CEE/IRP. Nous définissons plus précisément l'équité compétitive au regard du travail comme un travail numérique bien conçu. Le travail numérique bien conçu est une valeur dérivée de second ordre et constitue le noyau normatif de la check-list de numérisation.

1 Un projet de cette check-list se trouve en annexe.

Le travail numérique bien conçu est un intérêt commun entre l'entreprise et les CEE/IRP et génère une **convergence** d'intérêts. La promotion d'un travail numérique bien conçu est donc également dans l'intérêt bien compris d'une entreprise. Les CEE/IRP qui exigent la prise en compte des compétences et de l'expérience des salarié.e.s lors de la conception du travail numérique et des processus de production et d'administration visent une **situation gagnant-gagnant** – qui aide considérablement à l'acceptation par le management.

Le potentiel contenu dans cette convergence peut être exploité si l'équité compétitive et le travail numérique bien conçu sont traduits en **critères**. Ils sont appliqués à différents secteurs de l'entreprise. Il s'agit d'une part de la conception basée sur les valeurs des emplois, des qualifications, des nouveaux rôles des cadres, des modèles d'entreprise et des contextes d'entreprise ; d'autre part, les « contextes d'entreprise » comprennent les sites, les chaînes de connaissances, d'approvisionnement et de création de valeur.

Les **indicateurs** permettent de vérifier si le travail numérique est bien conçu, moins bien conçu ou sous-optimal. Ils fournissent des informations sur la réalité dans des domaines de l'entreprise et des sites. Leur sélection et leur évaluation ne sont pas dictées par les faits eux-mêmes, mais suivent les valeurs et les critères choisis.

Les **observables** sont des sources d'information pour les connaissances supplémentaires des membres des CEE/IRP. Il s'agit d'une part de l'intranet d'une entreprise et des communiqués du management ; d'autre part – c'était le point central du projet – des entretiens avec les salarié.e.s sur leur lieu de travail. Les exemples incluent les emplois dans les ateliers, la logistique, les entrepôts, les laboratoires, Salesforce ou l'embauche de nouveaux.elles salarié.e.s.

2.4 L'horizon proche et l'horizon lointain de la check-list

La mise en place de technologies et d'instruments numériques (« tools ») et la conception du travail numérique dans une entreprise sont complexes. C'est pourquoi nous recommandons aux CEE/IRP de se faire une idée aussi complète que possible de leur contexte d'action, qui se compose de nombreux facteurs d'influence, en tenant compte de l'horizon proche et de l'horizon lointain. Cela permet de faire le lien entre les problèmes de l'horizon proche et ceux de l'horizon lointain.

Un exemple concret des défis pratiques à l'horizon proche est l'utilisation d'un nouveau logiciel dans un laboratoire. Si l'on fait appel à l'horizon

lointain, il est possible de décrire de manière adéquate les causes et les effets qui peuvent résulter, par exemple, d'une standardisation du logiciel à l'échelle européenne.

Dans la perspective pratique de l'action des CEE/IRP, il est important de faire le lien entre l'horizon proche et l'horizon lointain. C'est pourquoi nous avons divisé la check-list de numérisation en deux sections, représentant l'horizon proche et l'horizon lointain, et cinq critères (C1 à C5). Ils rendent la valeur du travail numérique bien conçu palpable.

L'horizon proche décrit les changements dans le domaine du travail et de la relation entre l'homme, la machine et l'organisation : C1 « Technologie/travail », C2 « Encadrement et coopération » et C3 « Qualification et formation continue ».

L'horizon lointain met l'accent sur la question de savoir comment la relation entre l'entreprise, les réseaux et les clients évolue. C4 examine de près le « business model » de l'entreprise et C5 les « sites avec leurs chaînes de livraison, de création de valeur et de connaissances ».

La check-list donne aux CEE/IRP un instrument qui leur permet de collecter des informations pratiques sur les processus de numérisation. Dans le cadre du projet, le groupe pilote a mené des entretiens avec des salariés sur les points C1 à C3 de leur travail et de leur domaine d'activité. Bien qu'il s'agisse de domaines importants, ils sont restés incomplets, car ils ne représentaient que quelques parties de l'entreprise. Une image plus complète du travail numérique a été obtenue lorsque le groupe pilote a en outre analysé avec eux les domaines d'action C4 et C5.

2.5 Observations structurées de l'horizon proche

L'horizon proche de la check-list de numérisation comprend les critères C1 à C3. Les membres des CEE/IRP peuvent, à l'aide de ces critères, examiner de plus près les changements induits par le numérique dans le domaine du « travail » les interfaces homme/machine/organisation.

- **C1 Technologie/travail** : quel est l'écart entre les possibilités réelles et la réalité ?
- **C2 Cadres de niveau intermédiaire** : peuvent-ils jouer leur rôle de multiplicateurs et d'intégrateurs ?
- **C3 Formation qualifiante** : quelle est la qualité et la quantité de l'offre ? Comment évaluer la pratique de la formation qualifiante ?

C1 Technologie/travail

Les membres des CEE/IRP peuvent utiliser la check-list pour faire la distinction entre un travail numérique bien conçu, moins bien conçu ou sous-optimal. Quel est l'écart entre les possibilités réelles et la réalité ?

Une bonne conception rend le travail moins pénible et plus intéressant. Pour les salarié.e.s, les machines et les installations deviennent intuitives à utiliser, car l'accent n'est pas mis sur la solution technique, mais sur la facilité d'utilisation. D'un point de vue économique, un travail numérique bien conçu peut éviter des erreurs ou des dommages et réduire les coûts, car l'entreprise a investi en conséquence dans la technologie.

Tout tourne autour de la question de savoir si c'est l'homme qui doit s'adapter à la machine et à la technologie ou l'inverse. Le travail numérique est bien conçu lorsque la technologie numérique est adaptée à la capacité de travail, aux qualifications et aux capacités d'apprentissage des salarié.e.s. Elle les soutient et leur permet de travailler à un niveau plus élevé.

Il existe des critères analytiques scientifiquement fondés pour un travail numérique bien conçu : en ce qui concerne l'interaction homme-machine, on peut citer la « sensibilité au contexte », l'« adaptabilité » et la « complémentarité » ; les critères de « globalité » et de « dynamisme » représentent une organisation globale du travail. Ils traduisent la valeur du travail numérique bien conçu et définissent plus précisément les processus de numérisation (cf. Hirsch-Kreisen 2020). C'est ce que nous souhaitons expliquer dans les paragraphes suivants.

Les critères de **sensibilité au contexte** et d'**adaptabilité** englobent les aspects d'une adaptation ergonomique des systèmes numériques à des conditions de travail et à des contraintes spécifiques. Ils peuvent être déclinés dans les questions suivantes :

- Les systèmes numériques sont-ils adaptés de manière ergonomique aux conditions de travail et aux contraintes des salarié.e.s ?
- Existe-t-il un accès ciblé et spécifique à la situation à l'information numérique en temps réel, afin de garantir et d'étendre les possibilités d'action et de décision des salarié.e.s basées sur le numérique ?
- Les données/informations sont-elles mises à disposition pour assurer un flux de travail sans perturbation ou provoquent-elles toujours un stress en cas de perturbation ?
- Le travail entre les salarié.e.s et la machine est-il sûr ?
- Les installations sont-elles intuitives et leur utilisation peut-elle être apprise rapidement ?
- Les systèmes d'information et d'assistance sont-ils censés d'être adaptés aux différents niveaux de qualification, parfois individuels, afin

de garantir, sur le plan technologique, les possibilités de processus d'apprentissage et de formation continus ?

Critère de **complémentarité** :

- Quelles sont les fonctions assumées par les salarié.e.s et celles assumées par la machine ?
- Une transparence et une contrôlabilité suffisantes du système par les salarié.e.s sont-elles garanties ?
- Les salarié.e.s craignent-il.elle.s qu'avec les nouvelles technologies de production, leurs qualifications soient dévalorisées et que les machines imposent un rythme de travail étroit ?

Les critères de la globalité et de la dynamique vont dans le sens d'une organisation globale du travail. Le critère de **globalité** ouvre un autre champ de questions : l'activité comprend-elle uniquement des tâches d'exécution ou également des tâches « dispositives », c'est-à-dire d'organisation, de planification et de contrôle ? Existe-t-il un mélange approprié de tâches plus ou moins exigeantes qui réduisent la charge de travail ?

En utilisant le critère de la **dynamique**, nous demandons :

- Des échanges de postes sont-ils prévus ?
- L'organisation du travail prévoit-elle des possibilités de changement systématique de tâches afin de favoriser les processus d'apprentissage ? Cela peut augmenter la valeur ajoutée et le besoin de qualifications supérieures et de formation continue.
- Des équipes interdisciplinaires sont-elles constituées ?
- La communication et la coopération interdisciplinaires entre les différents professionnels sont-elles encouragées ?

C2 Cadres de niveau intermédiaire

Avec les changements aux interfaces homme/machine/organisation, les tâches entre les cadres intermédiaires et les salarié.e.s changent. Les cadres jouent potentiellement un rôle important dans les projets de numérisation en tant que multiplicateurs et intégrateurs.

- Les cadres agissent-ils comme des multiplicateurs de la numérisation ? Ont-ils une attitude défensive, attentiste ou proactive ?
- Proactive : développent-ils des styles coopératifs ? Ont-ils été impliqués dans les plans de numérisation du management ? Qui fait la conception du programme / de l'organisation ?
- Attentiste : le discours sur les compétences numériques dans l'entreprise ou sur les sites a quelquefois un caractère de mode, mais l'ob-

jectif et la direction du développement des salarié.e.s restent flous. Pour les cadres ayant une vue d'ensemble de leur domaine de responsabilité, il est logique d'adopter une attitude attentiste.

- Si l'attitude est défensive, les cadres peuvent être confrontés à des questions critiques de la part de leurs collaborateur.rice.s (« Pourquoi les salarié.e.s des autres services sont-ils les seuls à avoir des smartphones ? »)
- Le management développe-t-il une perspective avec les cadres afin qu'ils puissent assumer de nouvelles tâches et un nouveau rôle ?
- Les cadres qui dirigent des projets de numérisation sont-ils formés à la gestion de projets/programmes ? Toujours est-il que les attentes liées à ce nouveau rôle d'encadrement au-delà des conditions de qualification standard pour les postes de cadre – études en alternance, diplôme de maîtrise, de bachelor ou de master, séjour à l'étranger, etc.
- Existe-t-il une gestion des attentes qui permette aux cadres de formuler clairement leurs attentes vis-à-vis de leurs collaborateur.rice.s ?
- Les professionnel.le.s, en tant qu'intégrateurs, parviennent-il.elle.s à créer un climat d'apprentissage propice aux erreurs avec leurs collaborateur.rice.s ? Il faut tenir compte de la tendance à l'augmentation des qualifications des salarié.e.s en termes de compétences professionnelles, techniques et de résolution de problèmes.
- Comment les cadres gèrent-ils ce potentiel de travail auto-organisé ? Délèguent-ils davantage de tâches à leurs collaborateur.rice.s ? Parfois, des équipes interdisciplinaires sont mises en place – elles peuvent par exemple être composées de technicien.ne.s, de directeur.rice.s d'usine, de contremaître.sse.s et d'autres salarié.e.s compétent.e.s – afin d'élaborer des idées et des solutions pratiques.
- Les cadres s'orientent-ils vers des principes qui créent une marge d'appréciation pour leurs collaborateur.rice.s dans leur travail plutôt que vers des réglementations ?
- Favorisent-ils le droit à l'erreur lors de l'expérimentation pratique de nouveaux outils de travail ?
- Dans d'autres cas, l'entreprise met en place une organisation matricielle afin de « ré-internaliser » la création de valeur. Les salarié.e.s reçoivent-il.elle.s du travail en plus de la part des cadres, sans aucune coordination ?
- Certaines entreprises cherchent à pallier ce problème avec une cartographie du projet.
- L'introduction d'un plafonnement du nombre de projets à traiter simultanément aurait-elle un sens pratique ?
- L'organisation matricielle supprime-t-elle partiellement la division du travail fondée sur les compétences professionnelles ?

- Les cadres doivent-ils par exemple assumer les tâches administratives contraignantes d'une gestion des frais de déplacement ou des ressources humaines, qui ne relèvent pas de leur domaine de compétence et pour lesquelles ils ne sont pas qualifiés ?
- Si le travail des cadres et de leurs collaborateurs est étendu et valorisé, cela se traduit-il par une meilleure rémunération ?

C3 Qualification / formation continue

- Comment juger de la qualité et de la quantité de l'offre de mesures de qualification ?
- Quelle est la pratique de la qualification ?
- Nous commençons par le recrutement de personnel qualifié. Une entreprise obtient-elle suffisamment ou pas assez de personnel qualifié ? Cela ne dépend pas des marchés du travail régionaux, mais également des pratiques de recrutement.
- Quels professionnels sont recrutés et avec quelles qualifications ?
- Existe-t-il une certaine flexibilité dans la gestion du recrutement de nouveaux collaborateurs ou doivent-ils répondre exactement aux attentes de l'entreprise ?
- Quelle est la pertinence pratique des compétences en matière de processus et de résolution de problèmes, dont on parle tant et qui permettent aux salariés d'identifier les problèmes, de comprendre les relations ou de proposer des processus nouveaux ou modifiés ? Existe-t-il d'autres compétences auxquelles une entreprise doit aspirer ?
- L'anglais technique est-il devenu une compétence de base ?
- La question des compétences doit être discutée face à certains défis dans l'entreprise. Comment les salariés sont-ils formés lorsque leur travail est fait par des ordinateurs ou des robots ?
- Les salariés qui en plus sont amenés à être en contact avec la clientèle reçoivent-ils une formation adéquate pour communiquer et répondre aux questions techniques ?
- Comment les entreprises répondent-elles au besoin de nouvelles compétences ? Avec de nouveaux profils professionnels ou de manière pragmatique ?

Certaines grandes entreprises développent même, en partie en collaboration avec des institutions de recherche externes, de nouveaux profils professionnels tels que celui de data scientist pour l'évaluation des big data. La maintenance prédictive des processus de production (« predictive maintenance »), rendue possible par le numérique, nécessite la re-

connaissance des modèles. Les modulateur.rice.s sont des spécialistes interdisciplinaires qui construisent des modèles mathématiques et sont responsables de leur disponibilité.

Dans la stratégie pragmatique de formation continue, comme la modification des tâches et la formation continue selon les besoins, on constate l'inventivité dans la recherche de solutions par les entreprises. Prenons un exemple : Lorsque, dans le domaine des laboratoires, on passe de la chimie aux formulations biologiques, la formation de nouveaux groupes coopératifs (clusters) de personnel spécialisé abolit la distinction entre employé.e de l'industrie et employé.e de bureau. Les connaissances et les compétences des salarié.e.s sont élargies et valorisées par la synergie.

Enfin, toute cette série de questions : comment évaluer la pratique actuelle de la qualification ?

- Les critères de bonne pratique sont les suivants : packs de formation, formation pratique, formation contrôlée des utilisateur.rice.s, vidéos plutôt que matériel d'apprentissage écrit, contrôle clair de l'apprentissage, e-learning, formation « sur le tas » ou encore promotion de l'entraide, par exemple entre salarié.e.s plus âgé.e.s et plus jeunes.
- Dans quelle mesure les bonnes pratiques sont-elles répandues ?
- Dans quelle mesure les pratiques susceptibles d'être améliorées sont-elles répandues ?

Notre conclusion intermédiaire : un travail numérique bien conçu n'est pas seulement bon pour les salarié.e.s, il est également souhaitable dans l'intérêt bien compris de l'entreprise. Un travail moins bien conçu ou sous-optimal n'est pas dans l'intérêt des salarié.e.s, car il va à l'encontre de la reconnaissance de leur capacité de travail et de leurs qualifications. Il est également contraire à l'intérêt de l'entreprise, car les erreurs de production et les accidents augmentent les coûts de travail et de production.

2.6 Observations structurées de l'horizon lointain

Les changements numériques dans la zone de proximité font partie des zones « familières » ou du « monde de vie » d'un site. C'est là que les changements sont visibles et qu'ils prennent forme. Mais si l'on veut savoir ce qui se passe avant et ce qui attend les sites, il faut aussi se tourner vers l'horizon lointain.

Jetons un coup d'œil rapide à la question de la pérennité des sites. Elle dépend dans une large mesure de son statu quo : un site fait-il partie

d'une chaîne d'approvisionnement avec une part de valeur ajoutée relativement faible ou élevée ? Ou un site fait-il partie d'une chaîne d'innovation ou d'un réseau de recherche ? Nous défendons la thèse selon laquelle la pérennité d'un site augmente avec la croissance de la valeur ajoutée et des compétences. Elle pourrait par exemple garantir les avantages concurrentiels des sites du sud de l'Europe par rapport à ceux du nord de l'Afrique. Nous parlons de la probabilité croissante, mais pas de la pérennité absolue des sites.

Quels changements peut-on observer dans le business model et dans les sites ainsi que dans les chaînes d'approvisionnement, de création de valeur et d'innovation et les réseaux de recherche (C4 et C5) ? (cf. Hilpert/Sandulli 2025 ; Hilpert/Sandulli/Schunder 2021)

C4 Business models

La qualité des business models fonctionnels des entreprises repose sur l'intégration de la production, de la recherche, de l'administration, de la distribution et des solutions adaptées à la culture de travail. Sous la pression de la concurrence et de la numérisation – la numérisation élargit l'éventail des modèles concurrentiels – un modèle d'entreprise existant est contraint d'évoluer.

- Le lien d'intégration des facteurs mentionnés est-il maintenu ?
- Les transitions d'un business model à l'autre se font-elles de manière continue ou disruptive ?
- Une entreprise s'en tient-elle à des divisions et des secteurs traditionnels ou s'oriente-t-elle vers de nouveaux modèles (par exemple « smart company », « agilité 4.0 », « production au plus juste », etc.)
- Les business models traditionnels qui, comme dans l'industrie pharmaceutique, tirent leurs forces de la fidélisation de la clientèle et de la profondeur de fabrication sont-ils menacés ?

La pression d'agir sur les entreprises est inévitable. L'un des principaux moteurs est l'arrivée de nouveaux concurrents, avec lesquels la pression sur les prix augmente, qui, en ce qui concerne l'industrie pharmaceutique, lancent de nouvelles substances actives sur le marché et utilisent d'autres méthodes de production.

Les transitions sont-elles planifiées de manière centralisée (par exemple avec un « plan directeur pour 4.0 ») ou chaque division et chaque site cherche-t-il, essaie-t-il, décide-t-il ? Conduisent-elles à une standardisation de tous les sites ou les sites peuvent-ils développer leurs propres stratégies ?

Sur le traitement des données et informations propres à l'entreprise

- Une entreprise externalise-t-elle ses connaissances et son service informatique auprès de prestataires de services externes ?
- Quelles sont les expériences d'externalisation des services partagés ou d'autres produits finaux peu complexes et des phases à forte intensité du travail ?

Les « tickets » en sont un exemple pratique. Les salarié.e.s doivent les rédiger, par exemple dans le cadre de la maintenance, pour les moindres réparations, afin de mandater une entreprise pour les effectuer. Un autre exemple est l'introduction d'un nouveau logiciel dans les domaines de la maintenance ou de la gestion des stocks.

- Est-ce que seuls des conseiller.ère.s parlant anglais et travaillant sur un autre continent sont disponibles pour cela ?
- Qui écrit les programmes ?
- Qui a traduit les designs des programmes : un humain ou un ordinateur ?
- Dans quelle mesure les concepteur.rice.s de programmes connaissent-il.elle.s le domaine dans lequel les programmes sont utilisés ?
- Le logiciel est-il, par exemple, développé en Inde, c'est-à-dire loin des conditions de production et des qualifications des ouvriers qualifiés en Europe ?
- Le personnel a-t-il une compréhension culturellement différente des instructions ?
- Une protection (efficace) des données est-elle en place ?
- Y a-t-il suffisamment de transparence pour que les salarié.e.s puissent évaluer les conséquences de la production de données ?
- Les droits de la personne des salarié.e.s sont-ils respectés ?
- Existe-t-il des expériences d'erreurs de processus (par exemple, lors de l'évaluation des performances des salarié.e.s et des changements de leur situation familiale) ?

Extraction de données avec Big Data 4.0

Comment se présente le passage de Big Data 2.0 à Big Data 4.0 ? Dans le cas de Big Data 2.0, les données étaient collectées à partir de la vente de produits pharmaceutiques au point de vente des pharmacies ou aux consommateurs.rice.s. Avec Big Data 4.0, la production de données suit un modèle similaire à celui de Google. Les épidémiologistes se renseignent auprès de cette entreprise lorsqu'ils ont besoin d'informations sur la propagation de la grippe. En outre, dans Big Data 2.0, la protection des

données était au premier plan. Dans le cas de Big Data 4.0, c'est l'utilisation des données que les gens révèlent par leur comportement d'utilisateur.rice.s (cf. Priddat/West 2016).

- Quelles innovations une entreprise a-t-elle créées, quelles sont celles de ses sites ?
- En ce qui concerne l'industrie pharmaceutique : quels blockbusters et quelles innovations incrémentales ?
- Quelles sont les nouvelles interfaces qui apparaissent entre les entreprises et les réseaux ?
- Existe-t-il des tendances à la décentralisation de la production et de la distribution ?

Avec le Network 2.0, la recherche scientifique, l'industrialisation, la fermentation, la chimie et la pharmacie se sont en quelque sorte imbriquées dans le développement de l'artémisinine pour la production de médicaments antipaludéens et ont établi un approvisionnement industriel. Il y avait cinq parties prenantes et une autorisation de mise sur le marché aux États-Unis, en Europe et en Afrique. Dans le cas de Network 4.0, l'artémisinine pourrait être produite de manière décentralisée. Les chercheur.e.s et les agriculteur.rice.s pourraient collaborer à l'aide de 2000 microréacteurs fonctionnant en continu. Cependant, les 2000 producteurs devraient tous obtenir une autorisation de mise sur le marché.

C5 L'avenir des sites

Pendant la pandémie du covid 19, la problématique des chaînes de production et de distribution performantes et résilientes est apparue au grand jour. Les chaînes mondiales d'approvisionnement en produits intermédiaires et en médicaments ainsi que l'approvisionnement de la population ont été remis en question. Des sites ont dû être temporairement fermés. En partant de cette expérience, les questions suivantes se posent :

- Comment les sites et les régions participent-ils aux chaînes d'approvisionnement mondiales ?
- Quels sont les fournisseurs et les producteurs de connaissances présents localement ?
- Quelle position stratégique occupe un site ?

Autant de points qui varient considérablement. Ils peuvent faire partie de chaînes d'approvisionnement, de création de valeur et d'innovation ou encore de réseaux de recherche. Les sites d'une entreprise sont l'expression de compétences particulières. L'intensité de la coopération au sein

des clusters diffère selon les compétences présentes. Les services aux industries fournissent des contributions importantes au développement des entreprises et des sites. Dans ce contexte, cette relation s'accroît à mesure que les produits deviennent plus intensifs en connaissances et davantage basés sur la recherche.

La numérisation renforce-t-elle ou affaiblit-elle les entreprises et les sites ? Nous recommandons d'observer ce qu'il advient de leurs points forts. Les points forts sont notamment un degré d'innovation élevé et des investissements dans la R&D, une main-d'œuvre qualifiée et une situation relativement détendue en matière de main-d'œuvre, de bonnes infrastructures de formation et de recherche autour des clusters d'entreprises, un bon soutien public dans l'UE et des chaînes d'approvisionnement établies avec une communication claire et une qualité fiable.

Les questions suivantes donnent des indications sur le statu quo :

- Combien de fournisseurs / niveaux de fournisseurs un site compte-t-il ?
- Y a-t-il une différence de complexité entre les contributions ?
- Quelle est l'importance / la complexité de la gestion / du contrôle des fournisseurs ?
- Quel est l'importance d'une qualité élevée et constante et de la fiabilité des livraisons ?
- La relation avec les fournisseurs est-elle stable ou y a-t-il eu des changements fréquents ?
- Quelle forme de coopération est importante sur le plan pratique : les chaînes d'approvisionnement, de création de valeur et d'innovation ainsi que les réseaux de recherche ?
- Dans quelle mesure les entreprises et les salarié.e.s locaux.ales ont-ils.elle.s été impliqué.e.s dans les processus et la formulation des commandes ?
- Les questions suivantes nous permettent de jeter un regard plus précis sur les changements initiés par le numérique :
- L'entreprise / les sites attendent-ils des processus numérisés de la part des fournisseurs ?
- Les fournisseurs habituels doivent-ils faire face à des changements technologiques ?
- De nouveaux fournisseurs ont-ils une chance ?
- L'entreprise souhaite-t-elle réduire le nombre de ses partenaires de coopération et de ses fournisseurs ?

2.7 Addendum : Et les entreprises de logiciels ?

Les entreprises utilisent-elles la numérisation pour développer des chaînes de connaissances, d'approvisionnement et de création de valeur performantes et résilientes, ainsi que des contextes favorables à l'innovation ?

Dans le cadre du projet, nous sommes partis du principe que les membres des CEE/IRP n'ont généralement pas de lien direct avec les entreprises de logiciels et ne connaissent pas leur orientation stratégique. La même chose a été rapportée concernant le contact avec les développeurs de solutions travaillant sur les sites : les membres des CEE/IRP n'avaient pas de contact direct avec eux (cf. Evers/Krzywdzinski/Pfeiffer 2019).

C'est pourquoi, en complément des entretiens avec les CEE/IRP sur les sites, nous avons mené des entretiens avec des entreprises de logiciels à Madrid sur la mise en œuvre de la numérisation. La capitale espagnole est devenue un important site européen pour les logiciels. Il est alors clairement apparu que la direction des entreprises qui avaient décidé de plans de numérisation avait tendance à les mettre en œuvre à tout prix et en dépit de toutes les particularités des sites. Cela entraîne des pertes d'efficacité et d'efficience ainsi que d'autres problèmes.

Nous expliquons ce comportement par le fait que la perspective déterminante d'un management pour les plans de numérisation est généralement déterminée par la technologie et non par les processus. Pour les entreprises, la numérisation est avant tout un instrument de réduction des coûts. Les réflexions sur l'organisation innovante et le développement de nouveaux produits sont en revanche largement ignorées. La réduction des coûts est au premier plan et, pour ce faire, on continue à utiliser l'ancien avec une nouvelle technologie numérique.

Cela pourrait toutefois changer. Une grande entreprise madrilène semble désormais élargir son regard sur la numérisation en complétant le « technical hub » par un « engineering hub ».

3. La pratique de la production de connaissances supplémentaires : Collecte, évaluation et condensation des informations

La production de « connaissances supplémentaires » (cf. Stehr 2003) est d'une importance capitale pour les membres des CEE/IRP lorsqu'ils communiquent avec le management. Les connaissances supplémentaires des CEE/IRP sont en principe rares et difficilement accessibles pour le management. D'une part, il s'agit d'une source importante pour la conception d'un bon travail numérique, d'autre part, il est de plus en plus considéré comme l'une des principales sources de création de valeur économique. D'une part, les entreprises se plaignent que l'accès social est bloqué par les entreprises et les brevets, d'autre part, elles ne tiennent pas compte du savoir des salarié.e.s.

Les CEE/IRP génèrent des connaissances supplémentaires en collectant des informations, en les évaluant et en les condensant en un savoir sur la numérisation. Ce processus est présenté ci-après de manière méthodique.

3.1 La collecte d'informations

Avant de commencer à collecter des informations, les CEE/IRP déterminent les sites en Europe où cette collecte doit avoir lieu. Pour le projet, ils ont choisi des sites en Allemagne, en France et en Espagne en raison des ressources en temps et en matériel disponibles. Ce choix a eu pour conséquence que tous les textes en allemand ont dû être traduits en français et en espagnol.

Sur tous ces sites, des entretiens de deux ou plusieurs jours ont été organisés avec les CEE/IRP. Leur préparation a consisté à leur remettre trois documents après une communication avec la présidence du CEE : un texte de deux pages sur l'objectif du projet, un projet de liste de contrôle et une note sur les entretiens de consultation.

Nous souhaitons présenter de manière un peu plus détaillée les indications relatives aux entretiens de consultation.

« Des entretiens de consultation sont organisés avec les membres du CEE et de l'IRP. Ils servent à développer une check-list de numérisation avec les membres du CEE / de l'IRP et non pas uniquement pour eux. Au cours des entretiens en Allemagne, en France et en Espagne, ils appor-

tent leurs observations et leurs expériences sur des sites sélectionnés. Il ne s'agit pas de répondre aux questions d'un guide d'entretien.

Pour ce faire, l'équipe du projet, fait parvenir aux membres des CEE/IRP en temps voulu avant les entretiens, un projet de check-list dans leur langue nationale. C'est le point de départ pour aborder la question des spécificités numériques de chaque site.

- Qu'est-ce qui est vrai et qu'est-ce qui ne l'est pas ?
- Quelles sont les expériences en matière de processus de numérisation ?
- Pourquoi travailler sur une check-list ?

Prenons un exemple. Lors d'une opération dans un hôpital, une check-list permet de s'assurer que les règles d'hygiène sont respectées et qu'une patiente ou un patient ne subit aucun dommage. La check-list de numérisation doit aider les membres des CEE/IRP à savoir où en sont l'entreprise et ses sites dans le processus de numérisation. La liste sert à observer de plus près ce qui se passe en matière de numérisation.

- La numérisation progresse-t-elle rapidement ou lentement ?
- L'informatique s'applique-t-elle aux processus existants ? Comment le travail change-t-il ?
- Les salarié.e.s ont-il.elle.s besoin de nouvelles qualifications ? Si oui, lesquelles ?

A cette fin, la check-list ne doit pas être trop longue ni contenir trop de détails. Elle doit être facile à utiliser : courte, concise et concentrée sur les points essentiels.

Pour les entretiens de consultation, nous avons besoin de deux journées de quatre heures par site.

Trois remarques sur l'utilisation de la check-list :

- Sur le site : les membres du CEE/IRP collectent avec cette liste des informations ciblées sur les processus de numérisation au quotidien : avec leurs propres observations sur le site, lorsqu'ils empruntent des chemins habituels et en discutant avec les salarié.e.s sur leur lieu de travail. Grâce à ces connaissances, ils peuvent accroître leur influence sur la qualité du travail.
- Dans le cadre du projet, il est souhaitable que les membres du CEE/IRP testent ponctuellement la check-list lors d'un essai. Il n'est pas représentatif.
- La liste de contrôle dans l'atelier final du projet : nous visons un échange entre les membres du CEE/IRP des différents sites : sur la check-list, les premières expériences avec le passage d'essai, l'inter-

prétation commune des résultats et l'utilisation des connaissances de la check-list au sein du CEE. »

Dans le cadre du projet, il a été possible de procéder selon ces indications et ces propositions. Dans certains cas, on est même allé plus loin, car des salarié.e.s des secteurs concernés ont pu participer aux entretiens pour tester la check-list dans la vie quotidienne. Dans les autres cas, les membres des CEE/IRP ont mené les entretiens à un autre moment.

L'expérience de la numérisation des postes et des espaces de travail est recueillie à l'aide de la check-list de numérisation. L'hypothèse de base est que les membres des CEE/IRP ont accès à différentes sources d'information : Visites des ateliers et services de l'entreprise, informations officielles et non officielles dans les comités, commissions, conseils de surveillance, contacts entre les sites.

Les membres des CEE/IRP peuvent donc utiliser la check-list qui comporte les champs d'action C1 à C5 pour analyser les publications d'une entreprise (textes, présentations PowerPoint, graphiques, statistiques, par exemple sur l'intranet). La condition préalable est de disposer d'un moteur de recherche approprié sur l'intranet.

Nous notons, en ce qui concerne les conditions pratiques de la collecte d'informations, qu'il est rapidement apparu dans le projet que les conditions de travail des membres des CEE/IRP étaient très différentes d'un site à l'autre. Les différences concernaient surtout les horaires de travail et l'accès des délégués de l'IRP aux salarié.e.s pendant les heures de travail.

Le temps dont disposent les membres des CEE/IRP en Allemagne n'est pas la référence générale pour les membres des CEE/IRP sur les sites en France et en Espagne, ce qui devrait également être le cas pour d'autres sites en Europe. Dans les grandes entreprises allemandes, les membres des CEE/IRP disposent d'un temps libre, alors qu'ailleurs, les IRP ne disposent que d'une fraction de ce temps mensuel pour le travail du comité d'entreprise. Le contingent de temps mensuel doit parfois être négocié par les membres des CEE/IRP avec la direction des sites.

Les différences sont également parfois importantes en ce qui concerne les ressources humaines et matérielles, les budgets, etc. des CEE/IRP.

Nous avons proposé de considérer la relation des membres des CEE/IRP avec les salarié.e.s comme un réseau de sources d'information. Cette perspective découle de la logique de la check-list de numérisation. En effet, si le savoir et l'expérience des salarié.e.s prennent de l'importance en tant que sources d'information sur les pratiques de numérisation, la taille et la densité de ce réseau d'information acquièrent une pertinence stratégique.

- Quels sont les moyens de communication dont disposent les membres des CEE/IRP avec les salarié.e.s des différents secteurs d'un site ?
- Y a-t-il des membres de l'IRP dans tous les services du site ou certains en sont-ils dépourvus ?
- S'il n'y a pas de membre de l'IRP dans certains secteurs/services, les CEE/IRP peuvent-ils néanmoins collecter partout des informations sur ce qui se passe en matière de numérisation ?

3.2 L'évaluation des informations

Les listes de numérisation remplies par les membres du CEE/IRP sur les sites doivent être évaluées. Pour cela, il est nécessaire de mettre en place une procédure maniable et peu coûteuse en raison du grand nombre de tâches et des disponibilités de temps.

Lors d'un atelier de réflexion à la fin du projet, auquel ont participé les membres du CEE chacun des sites impliqués en Allemagne, en France et en Espagne, l'équipe de pilotage du projet et le CEE avaient évalué les résultats des informations collectées sur cinq sites et dix projets. La réflexion sur le travail avec la check-list de numérisation et l'évaluation proprement dite des check-lists remplies en faisaient partie.

Tout d'abord, parlons de la réflexion des membres du CEE/IRP qui ont travaillé avec la check-list de numérisation. Elle a révélé que la check-list était adaptée à l'analyse de la mise en œuvre des processus de numérisation ou d'automatisation et qu'elle indiquait les changements attendus au sein du personnel et dans les méthodes de travail. Ce résultat positif s'accompagne toutefois de la nécessité d'un développement constant pour les situations changeantes des CEE.

Les membres des CEE/IRP ont attiré l'attention sur les points suivants :

- La check-list permet de décrire le **statu quo** de manière appropriée, mais elle n'indique pas comment les processus peuvent être mis en œuvre de manière adaptée pour les salarié.e.s. Cela nécessite davantage de réflexion, de communication et de coopération au sein du CEE.
- Un format plus développé de la check-list pourrait faciliter l'analyse des résultats. Du point de vue du CEE, le projet n'a pas encore permis de répondre précisément à la question de savoir à quels endroits elle devrait être raccourcie ou complétée. Cependant, certains indicateurs clés de performance devraient permettre un **suivi continu** de la transformation numérique.
- Des possibilités de réponses plus différenciées sur les conséquences de certaines mesures de numérisation pourraient faciliter l'utilisation

de l'enquête **dans tous les secteurs** de l'entreprise. La question de savoir dans quels domaines des compléments spécifiques sont nécessaires pour appréhender la situation de manière adéquate est restée sans réponse.

- Les **spécificités** de la mise en œuvre de la numérisation ou de l'automatisation devraient être prises en compte de manière plus précise. Ce qui peut être fait dans un délai court dans certains cas, nécessite un délai plus long dans d'autres. Par exemple, dans certains cas, il peut être avantageux de disposer d'un personnel qualifié pour lancer des projets de numérisation, alors que dans d'autres, il convient d'abord de former le personnel impliqué et de transmettre les connaissances.

Nous abordons maintenant **l'évaluation des informations** : Dans le projet, l'équipe de projet a pris en charge l'évaluation des dix check-lists qui ont été établies au total. Ce travail donne des indications pour la suite du travail avec la check-list de numérisation après le projet. Les aspects qualitatifs et quantitatifs en termes de temps nécessitent une réflexion plus approfondie. Il est d'autant plus important que la procédure d'évaluation soit rapide et facile à utiliser.

Lors de l'atelier de réflexion final du projet, une procédure avec un code à trois couleurs a été choisie : la couleur verte correspondait à une bonne pratique numérique, la couleur jaune à une pratique plus mitigée et le rouge à une mauvaise pratique.

La qualité de la qualification et de la formation continue, le contrôle sur le travail, les suppressions d'emplois et le travail en groupe sont des exemples de sujets possibles. Ces cinq thématiques et trois évaluations permettent d'établir une matrice de quinze champs. Cette matrice de sujets et d'évaluations permet deux types de lecture et d'interprétation :

- D'une part, comme comparaison entre les sites en fonction des thématiques. Quel site propose quelle solution pour un problème donné ? De quel site les autres peuvent-ils apprendre quelque chose ?
- D'autre part, comme indication pratique des prochains objectifs stratégiques. Dans ce cas, un projet ou un domaine avec un sujet marqué en rouge peut recevoir une indication d'amélioration à partir de sujets en jaune ou en vert. Les objectifs se présentent sous un format réaliste et comme réalisables, car ils ont déjà été atteints dans d'autres projets ou secteurs de l'entreprise.

Les résultats montrent que les fonctions des connaissances supplémentaires sont rendues significatives par l'ouverture de possibilités de comparaison et la définition d'objectifs stratégiques pratiques.

Nous souhaitons ajouter une troisième fonction à ces deux interprétations : le gain de compétences. Celle-ci a été illustrée lors de l'atelier par un dialogue / jeu de rôle fictif entre un représentant de la direction et le comité d'entreprise. Un membre du CEE possédant des connaissances numériques pratiques était en mesure d'attirer l'attention du manager, sur son terrain et dans sa logique argumentative, sur des déficits dans la pratique de la numérisation, qu'il ne pouvait pas contredire. Il était évident qu'une pratique déficitaire de la numérisation ralentissait le processus, prolongeait la durée du projet, réduisait l'efficacité et augmentait les coûts de transaction.

3.3 La condensation des informations

C'est à ce moment de l'évaluation que le projet a pris fin. Le CEE a exprimé son intention de discuter et de décider de la marche à suivre après le projet.

Les CEE/IRP décideront quels sujets sont particulièrement actuels et importants. Ils développeront une stratégie pour résoudre les problèmes liés à la numérisation. Pour ce faire, il est essentiel de disposer de connaissances complémentaires qui peuvent, le cas échéant, combler les lacunes existantes en matière de connaissances du management. Ils devront décider dans quel langage compréhensible pour le management ils communiqueront ces sujets.

4. Une recommandation pour renforcer la position argumentative d'un comité d'entreprise européen

En générant des connaissances sur la base de la procédure WKIO, il est possible que les CEE/IRP contribuent à ce que les salarié.e.s soient perçu.e.s et reconnu.e.s comme détenteur.rice.s de compétences spécifiques. Cela constitue un contrepoint à la considération des salarié.e.s comme main-d'œuvre largement interchangeable. L'objectif est de les reconnaître comme un élément important de l'entreprise et des sites, et non comme un complément des installations et des machines.

La traduction de la valeur du travail numérique bien conçu en critères et indicateurs est très importante. En effet, cette valeur défendue par les CEE/IRP est « durcie » par la communication grâce aux critères et aux indicateurs. De cette manière, ils s'approprient la notion de pertinence et le langage du management afin de le mettre au défi. Une traduction en langage managérial est ici recommandée, sans perdre de vue sa propre orientation.

La stratégie top-down du management doit être complétée par une stratégie bottom-up pour un travail numérique bien conçu des CEE/IRP et harmoniser le fonctionnement de l'entreprise. Une stratégie top-down unilatérale ne répond pas à cette conception du travail numérique. Une stratégie bottom-up peut remédier aux faiblesses de coordination et aux erreurs :

- Le travail des salarié.e.s ne doit pas seulement être un travail d'exécution, mais aussi un travail d'organisation et de planification.
- Il faudrait viser une rotation des tâches des salarié.e.s et développer le travail en groupes interdisciplinaires.
- En cas de problèmes avec les logiciels et les outils numériques, des technicien.ne.s ayant des connaissances et une compréhension des différentes cultures de travail européennes devraient être disponibles.
- Les sites devraient être sécurisés par des contributions concrètes à des chaînes d'approvisionnement, de création de valeur et d'innovation résilientes et performantes ainsi qu'à des réseaux de recherche.

Pour conclure, nous souhaitons placer la stratégie pour un travail numérique bien conçu dans le contexte plus large de l'achèvement des régimes d'innovation numérique et mentionner quelques points à retenir à cet égard :

- Une synergie et une coopération entre les acteurs stratégiquement pertinents sont nécessaires.

- Il s'agit d'identifier le potentiel d'innovation sur la base des capacités, des connaissances et des compétences existantes.
- Il convient de promouvoir la compréhension de la diversité des régions, de leurs capacités et de leurs arrangements, ainsi que de leurs stratégies individuelles de transformation innovante.
- Dépouiller les compétences industrielles existantes et les comparer à celles d'autres pays/régions qui utilisent des compétences similaires pour des produits modernes.
- Renforcer les compétences de la main-d'œuvre en tant que source principale de changements innovants vers des opportunités de développement socio-économique des régions.
- Compléter les structures existantes par des connaissances supplémentaires (transfert interrégional / transfert de l'étranger) et synergie avec de nouveaux partenaires en Europe.

Bibliographie

Toutes les pages web mentionnées ci-dessous ont été consultées pour la dernière fois le 03/03/2024.

- AI Ethics Impact Group (2020) : From Principles to Practice. An interdisciplinary framework to operationalise AI ethics, Gütersloh : Bertelsmann Stiftung.
www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/WKIO_2020_final.pdf.
- De Spiegelaere, Stan / Jagodzinski, Romuald / Waddington, Jeremy (2022) : European Works Councils : contested and still in the making, Bruxelles : European Trade Union Institute.
www.etui.org/sites/default/files/2022-01/European%20Works%20Councils.%20Contested%20and%20still%20in%20the%20making_2022.pdf.
- Evers, Maren / Krzywdzinski, Martin / Pfeiffer, Sabine (2019) : Wearable Computing im Betrieb gestalten. Rolle und Perspektiven der Lösungsentwickler im Prozess der Arbeitsgestaltung. Dans : Arbeit. Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik 28(1), p. 3–27.
<https://doi.org/10.1515/arbeits-2019-0002>.
- Gawande, Atul (2013) : Checklist-Strategie, Munich : btb.
- Gohde, Hellmut (2004) : Europäische Betriebsräte. Analyse und Handlungsempfehlungen, Francfort-sur-le-Main : Bund-Verlag.
- Hilpert, Ulrich / Sandulli, Francesco (2025, en cours de parution) : Incomplete Innovative Arrangements. Dans : European Planning Studies.
- Hilpert, Ulrich / Sandulli, Francesco / Schunder, Torsten (2021) : Towards sustainable Integration into European Industrial Development. Diversities of Innovative Transformation, Jena.
www.boeckler.de/pdf/fof/104153.pdf.
- Hirsch-Kreisen, Hartmut (2020) : Zwischen digitaler Utopie und Dystopie. Gute digitale Arbeit gestalten. Dans : Vassiliadis, Michael / Borgnäs, Kajsa (éd.) : Nachhaltige Industriepolitik, Francfort-sur-le-Main : Campus, p. 174–197.
- Hubig, Christoph (2016) : Indikatorenpolitik. Über konsistentes und kohärentes kommunikatives Handeln von Organisationen und in Unternehmen, Wiesbaden : Chemie-Stiftung Sozialpartner-Akademie.

- Hubig, Christoph / West, Klaus-W. (2016) : Herausforderung « Soziale Nachhaltigkeit ». Indikatorenpolitik als Element einer Sozialpartnerschaft. Dans : Enkelmann, Wolf D. / Priddat, Birger (éd.) : Was ist? Wirtschaftsphilosophische Erkundigungen. Definitionen, Ansätze, Methoden, Erkenntnisse, Wirkungen. Vol. 3, Weimar près Marbourg : Metropolis, p. 255–284.
- Melzer, Fabienne (2021) : Informationsrechte auch durchsetzen. Dans : Magazin Mitbestimmung 21(3), p. 26–27.
www.boeckler.de/de/magazin-mitbestimmung-2744-33666.htm.
- Priddat, Birger / West, Klaus-W. (2016) : Digitale Wirtschaft. Mit besonderem Blick auf die chemische Industrie, Wiesbaden : Chemie-Stiftung Sozialpartner-Akademie.
www.gbv.de/dms/zbw/868770353.pdf.
- Schwengel, Hermann (1999) : Globalisierung mit europäischem Gesicht, Berlin : Aufbau.
- Stehr, Nico (2003) : Wissenspolitik. Die Überwachung des Wissens, Berlin : Suhrkamp.

Annexe

Cette liste de thèmes constitue la structure de base pour d'éventuels catalogues de questions et des enquêtes basées sur des guides d'entretien ainsi que des settings de questions qui en découlent.

Secteur : ...

Durée de l'interview : ...

Intitulé du projet : ...

Changements dans la technique / le travail (critère 1)	
Critères	Indicateurs
1. Description de la transition numérique	Veillez expliquer les changements observés.
1.1 Diffusion des outils techniques	Veillez souligner ce qui correspond : lunettes 3D, tablettes, téléphones portables, lunettes Microsoft, handhelds, exosquelettes, maintenance prédictive, dossiers de lots électroniques (Electronic Batch Records), autres
1.2 Durée des transitions / de la mise en place de la technique	Durée de la mise en place (des mois / des années) ? Depuis quand ?
1.3 Utilisation de robots / automatisation (totale) ?	Veillez souligner ce qui correspond : Robots : Où ? Pour quelle activité ? Automatisation complète/partielle
2. Processus de travail (travail 4.0)	Veillez décrire et donner des exemples.
2.1 Quels travaux sont supprimés (également ceux qui sont très pénibles) ? Lesquels s'ajoutent ?	Donnez des exemples.

2.2 Transposition des potentiels numériques dans l'organisation des flux et des processus / le travail des salarié.e.s Rythme de travail Conséquences de l'organisation matricielle (par exemple traitement des frais de déplacement, nombre de projets)	Veuillez souligner ce qui correspond : Les outils et programmes numériques valorisent / dévalorisent le travail / Le travail reste le même autodéterminé / imposé / interactif Le processus détermine le programme / s'adapte peu au déroulement du travail / ne permet pas d'adaptations / s'adapte au flux de travail S'occuper de tâches sans compétence existante : oui / non Manque croissant de visibilité : oui / non
3. Télétravail	
3.1 Délimitation claire entre travail et loisirs ?	Où travaille-t-on ? C'est quand le temps libre, l'opération est terminée ?
3.2 Y a-t-il compatibilité entre vie professionnelle et vie familiale ?	Veuillez souligner ce qui correspond : Contrat de travail normal : bien / à moitié / pas du tout Travail posté : bien / à moitié / pas du tout Temps partiel : bien / à moitié / pas du tout Remarque :
3.3 Contrôle des processus de production (par exemple d'installations)	À partir de chez soi ? Échanger avec des collègues sur place ?

Changements dans la gouvernance / le rôle des cadres (critère 2)	
Critères	Indicateurs
D'où vient ce projet ?	mondial / régional
1. Quel rôle jouent les cadres en tant que multiplicateurs de la numérisation ?	Veuillez souligner ce qui correspond : défensif / attentiste / proactif
2. Les cadres ont-ils une nouvelle perception de leur rôle ?	traditionnel / basé sur les compétences / coopératif
3. Hiérarchies planes et structures de management non officielles	exception / normalité

Changements dans la qualification / formation continue (critère 3)	
Critères	Indicateurs
1. Recrutement de personnel qualifié	Veuillez souligner ce qui correspond :
1.1 L'entreprise réussit à recruter ...	suffisamment / pas assez de personnel qualifié
1.2 Quels professionnels sont recrutés et avec quelles qualifications ?	Indications :
1.3 Gestion du recrutement de nouveaux salarié.e.s (à quel point les salarié.e.s doivent-il.elle.s répondre aux attentes ?)	trop / suffisamment / pas assez Remarque :
2. Compétences futures / nouveaux profils de formation professionnelle	
2.1 Compétences en matière de processus et résolution de problèmes (= identifier les problèmes, saisir les corrélations, proposer des processus nouveaux/modifiés)	manquent / suffisamment disponibles Remarque :
2.2 Changement de tâches et formation continue selon les besoins	vrai / pas vrai Exemple :
2.3 Nouveaux profils professionnels (p. ex. data scientist pour l'évaluation des big data)	Promotion de nouveaux profils
3. Quelle est la pratique actuelle en matière de qualification ?	
3.1 Exemples de bonnes pratiques en matière de qualification Dans quelle mesure sont-elles répandues ?	Remarque : fort / modéré / pas du tout

3.2 Exemples de pratiques de qualification à améliorer Dans quelle mesure sont-elles répandues ?	Remarque : fort / modéré / pas du tout
---	---

Changements dans le modèle économique (critère 4)	
Critères	Indicateurs
1. Transitions	Veuillez souligner ce qui correspond :
1.1 Organisation de la transition	fluide (peu à peu) / disruptif (gros bang)
1.2 La transition est-elle planifiée de façon centralisée (plan directeur pour 4.0) ? C'est chaque secteur d'activité qui cherche, qui essaie, qui décide ?	centralisée / décentralisée vrai / pas vrai
2. Traitement des données et informations propres à l'entreprise	
2.1 Externalisation des connaissances et de l'informatique à des prestataires de services externes ?	vrai / pas vrai / au-delà de la connaissance des utilisateur.rice.s
2.2 La protection des données est-elle assurée ?	bonne / suffisante / insuffisante / au-delà de la connaissance des utilisateur.rice.s
3. Évolution de la structure organisationnelle	
3.1 Continuité : maintien des divisions traditionnelles	vrai / pas vrai
3.2 Disruption : s'orienter vers ... de nouveaux modèles ? client/service et nouveaux domaines d'activité ? nouvelles possibilités techniques ?	 vrai / pas vrai vrai / pas vrai vrai / pas vrai

Changements dans les chaînes de connaissances, d'approvisionnement et de valeur ajoutée (critère 5)	
Critères	Indicateurs
1. Participation à des chaînes	Veuillez souligner ce qui correspond :
1.1 Comment les entreprises et la région participent-t-elles aux chaînes d'approvisionnement mondiales ?	matières premières / conditionnement / services numériques / innovations
1.2 Quels sont les fournisseurs et les producteurs de connaissances ?	régionaux / nationaux / européens / mondiaux
2. Développement des logiciels	
2.1 Qui a développé les logiciels ? Sur la base de quels critères ?	entreprise / européennes / mondiales orientation vers la logique de la technique / du travail
2.2 Comment les réorganisations ont-elles été élaborées ?	En interne : de la direction / avec participation des salarié.e.s Externe : par cabinet de consultants / par cabinet de consultants avec participation des salarié.e.s / un programme prédéfini a été repris Quels ont été les problèmes rencontrés ?
2.3 Quels sont les changements dans les formes d'organisation interne du travail et de la sous-traitance ?	Hiérarchies plus horizontales : moins de contacts avec les collègues / plus de difficultés lors de la transition / des postes de travail ont été supprimés L'intensité du travail a augmenté / était plus légère et plus détendue Le programme X a conduit à des activités routinières ennuyeuses / correspond aux activités des sous-traitants / n'est que peu compatible avec celui des sous-traitants / Le langage n'est pas compréhensible pour tous / Il y a des sous-traitants internationaux qui ont des problèmes d'adaptation

2.4 Quel est le rôle du prix, de la qualité, du marché, de la réglementation ?	Le prix est décisif / Son importance passe après la qualité / Même si le prix augmente, l'utilité l'emporte / La qualité accrue apporte des avantages et un meilleur produit La qualité accrue est inchangée lorsque les coûts baissent / a transformé le produit en un produit nouveau / renouvelé Le marché exige des offres à forte intensité de connaissances / accepte volontiers l'amélioration, mais ne l'exige pas L'entreprise est mieux placée sur le marché / n'a presque plus de concurrents équivalents Les réglementations ne permettent pas de bien distribuer le produit / correspondent bien au produit / doivent être modernisées avec les innovations
3. Dans quelle mesure les entreprises locales et les salarié.e.s étaient-il.elle.s impliqué.e.s dans les processus et la définition des commandes ?	Pour les commandes, des entreprises locales connaissant nos besoins ont été choisies / Les entreprises locales ne sont pas à la hauteur / Des experts ont dû être mandatés en dehors de la région Les salarié.e.s ont été étroitement associé.e.s aux changements / n'ont guère pu faire valoir leurs compétences et intérêts / Seuls certains secteurs ont été consultés Attribution des commandes avec la participation des salarié.e.s / par la direction uniquement selon des critères techniques et économiques
3.1 Quelles sont les questions, les objectifs, les commandes ?	L'entreprise devrait mieux coordonner les processus / réduire les coûts / réduire les erreurs / améliorer les conditions de travail / adapter l'entreprise à de nouvelles tâches / réduire les coûts/le personnel / L'harmonisation avec des systèmes devrait se faire chez les clients et/ou les fournisseurs Attribution du marché à des entreprises connaissant bien l'entreprise et les processus : oui / non Quelles étaient les attentes liées à l'attribution du marché ? Qu'advient-il de mes données ?

