

# Approche de la sociologie des professions appliquée à la reconnaissance précoce des besoins de compétences

Georg Spöttl

Directeur, *Institut Technik und Bildung* (ITB) de l'université de Brême

Lars Windelband

Chercheur, *Institut Technik und Bildung* (ITB) de l'université de Brême

## RÉSUMÉ

Étant donné que les démarches de reconnaissance précoce appliquées à ce jour sont moins axées sur le développement de systèmes de formation professionnelle que sur l'analyse des tendances et sur la technique des scénarios, le projet Leonardo *EarlyBird* a mis au point des instruments de détection précoce, qui sont basés sur la recherche en sociologie des professions et qui permettent d'identifier les changements intervenant au niveau opérationnel des entreprises. Les enseignements tirés de l'application de cette méthodologie peuvent servir à la conception et à l'aménagement de systèmes de formation professionnelle orientés vers l'avenir. Les méthodes mises au point ont été testées dans le projet et les processus de changement constatés ont permis de dégager des conclusions fondées susceptibles d'orienter l'élaboration de futurs profils professionnels européens dans les secteurs du recyclage et des machines-outils. Le présent article analyse plus en détail l'instrument de recherche en question.

## Mots clés

skilled worker,  
machine tool industry,  
recycling sector,  
need of qualification,  
work process analysis,  
early recognition

## Introduction

Qu'entend-on par reconnaissance précoce? La reconnaissance précoce est une «*sorte de prospective, une forme d'analyse stratégique qui implique un ensemble de processus participatifs consistant à rassembler les systèmes d'analyse de l'avenir et de construction de la vision pour orienter les décisions et les actions communes actuelles. La nature participative de la prospective en fait une discipline en principe adaptée aux activités de planification locales et régionales... (et à l'amorce d'une réflexion sur les besoins de compétences). Néanmoins, s'il existe des exemples de prospective régionale bien établie dans certains pays et des activités expérimentales dans d'autres, cette démarche est rarement utilisée au niveau local ou régional.*» (Gavigan/ Scapolo 2001, p. 2).

Cette définition, qui s'inscrit dans une perspective de politique régionale, dit de façon précise en quoi la reconnaissance précoce peut, en principe, consister et où se situent ses limites. À lui seul, le terme de *prospective* donne à penser qu'il ne faut pas, en dépit d'une analyse stratégique de processus participatifs et de la proximité de l'objet de la recherche, s'attendre à des prédictions très précises en ce qui concerne les diverses évolutions, mais que des indications susceptibles d'orienter la politique européenne, par exemple sur la manière dont les réseaux sociaux doivent être conçus pour permettre de maîtriser le changement démographique, sont possibles à un stade précoce. Par référence à la formation professionnelle, cela signifie qu'il est possible, à l'aide de certaines méthodes de recherche sur le repérage précoce des besoins de compétences, de créer une plate-forme d'information et de décision permettant de tirer des conclusions sur les compétences nécessitées à l'avenir. Dans la perspective des changements attendus dans les secteurs de l'industrie, de l'artisanat et des services, l'enjeu de la prospective ou de la *reconnaissance précoce*, qui est l'expression utilisée ici, consiste donc à :

- mettre des informations appropriées sur l'évolution des besoins de compétences à la disposition des décideurs et des partenaires sociaux impliqués dans la politique de la formation professionnelle, afin de leur permettre d'engager les processus de décision en temps opportun, par exemple en vue d'un réaménagement de certaines professions, etc. ; créer un «laboratoire» permettant non seulement de mettre en commun
- les acquis de la recherche dans les domaines les plus variés, mais encore de les adapter de façon à ce qu'ils soutiennent la politique de la formation et les décisions prises en vue d'établir une formation professionnelle et des profils professionnels viables.

Le projet *EarlyBird* (Leonardo da Vinci) a affronté ces défis et abordé cette question par le biais d'une approche de recherche sectorielle. Les résultats constituent en même temps une contribution aux «Lignes directrices intégrées pour la croissance et l'emploi» n<sup>os</sup> 3 et 4 de la Commission européenne <sup>(1)</sup>(CE 2005).

## État des lieux de la reconnaissance précoce

Dans le passé, l'estimation des besoins de compétences pour l'avenir procédait avant tout d'une démarche quantitative s'appuyant sur des méthodes aussi variées que les projections macroéconomiques, ou les enquêtes et sondages menés auprès d'entreprises et de travailleurs (cf. Tessaring 2003; Wilson/Lindley 2005). Les approches macroéconomiques débouchaient sur des prévisions à long terme et étaient utilisées pour orienter les déci-

---

<sup>(1)</sup> Lignes directrices n<sup>o</sup> 3: «Favoriser une affectation efficace des ressources axée sur la croissance et l'emploi» et n<sup>o</sup> 4: «Assurer la stabilité économique en vue d'une croissance durable».

sions des responsables politiques. Afin de parvenir à des indications plus précises sur les évolutions tendanciennes, des approches comportant des éléments d'analyse qualitative ont été élaborées ces dernières années, par exemple dans le cadre du réseau allemand *Frequenz* (cf. Abicht/Bärwald/Schuster 2002; Gidion et al., 2000). Ces approches ont souvent été associées à des méthodes quantitatives, afin de permettre des prévisions aux niveaux sectoriel, national et régional. L'initiative *Frequenz*, en Allemagne, a débouché sur la mise en place d'un réseau de recherche se consacrant à la reconnaissance précoce des besoins en qualifications, qui est parrainé par le ministère fédéral allemand de l'éducation et de la recherche. Cette initiative a pour objectif de détecter les besoins en qualifications, d'élaborer des scénarios d'action et de mettre les résultats à la disposition de différents groupes cibles. Elle recourt à cet effet à des démarches et méthodes très différentes (observation des postes de travail, études de cas au niveau de l'entreprise, sondages et réseaux d'experts ou analyses statistiques) (cf. Schmidt/Dworschak 2004). En Grande-Bretagne, des faisceaux de qualifications et compétences actuellement demandées sont explorés en recourant à des modèles de scénarios <sup>(2)</sup>, afin de déterminer de façon plus précise les besoins de compétences. Cette méthode a déjà été appliquée à deux secteurs, les services financiers et les transports (cf. Coles 2003). En Espagne, un *observatoire des compétences* visant à élaborer des instruments de prospective est en voie de création, afin de regrouper et d'évaluer les informations sur les besoins de compétences. Cet observatoire aura notamment recours à la méthode *Delphi* pour repérer les tendances émergentes et faire des pronostics pour l'avenir. Un réseau italien a pour mission de centraliser des informations concernant des scénarios sectoriels dans le but de décrire les profils professionnels et de donner une prévision à court et à moyen termes des possibilités d'emploi (cf. Gatti, 2003). Des initiatives de reconnaissance précoce des besoins de compétences se caractérisant par un champ de profondeur très variable existent aussi dans d'autres pays européens; cependant, toutes ces initiatives ne sauraient être décrites ici <sup>(3)</sup>.

---

<sup>(2)</sup> On utilise, dans ce cas, une technique de scénarios qui est certes orientée vers l'avenir, mais qui tente de déterminer de façon très ciblée des faisceaux de compétences qui seront traduits en programmes de qualification (Leney, T. et al., 2004). Dans le domaine de la formation professionnelle, la méthode des scénarios a été appliquée pour la première fois dans le cadre du projet *Berufe 2000* (Professions 2000) en Allemagne (Heidegger/Rauner et al. 1989). Des scénarios d'activités professionnelles futures ont été mis au point afin de dresser des tableaux de l'avenir possible et/ou «souhaitable» utilisés pour la planification de la formation professionnelle.

<sup>(3)</sup> Les approches européennes de reconnaissance précoce et les autres procédures brièvement esquissées ici ont été présentées lors de la conférence européenne sur la «Reconnaissance précoce des besoins de compétences en Europe» tenue en 2002. De plus amples informations et d'autres approches de repérage précoce peuvent être trouvées sur le site internet du réseau européen de reconnaissance précoce des besoins de compétences du Cedefop: [http://www.trainingvillage.gr/etv/projects\\_networks/skillsnet/](http://www.trainingvillage.gr/etv/projects_networks/skillsnet/) et du réseau de reconnaissance précoce allemand, *FreQueNz*: <http://www.frequenz.net/>.

Il ressort d'une analyse plus approfondie <sup>(4)</sup> des différentes méthodologies et de leurs résultats que la plupart des approches visent en priorité à déceler les tendances émergentes dans un champ d'investigation, d'une part, et à élaborer des scénarios d'avenir concernant des développements sectoriels, nationaux et régionaux, de l'autre. Cette démarche s'inscrit en appui de la politique européenne de soutien proactif de la croissance et de l'emploi.

L'utilisation concrète des résultats de la reconnaissance précoce pour le développement de systèmes de formation professionnelle ne joue encore qu'un rôle mineur, voire aucun rôle du tout en Europe. Cela pourrait tenir au fait que les méthodes appliquées jusqu'ici n'offraient pas le champ de profondeur nécessaire à l'exploration détaillée du changement. Pour pouvoir non seulement dégager les évolutions tendancielle pour les entreprises d'un secteur, mais encore définir concrètement des déficits de qualifications, il est indispensable de recourir à des instruments et méthodes permettant d'explorer concrètement le travail en entreprise et ses implications, soit en définitive le domaine <sup>(5)</sup>.

Le but auquel tend la recherche dans le domaine de la reconnaissance précoce se différencie fortement en cela de celui des approches axées sur le développement de programmes d'enseignement, telles que présentées par Mulders (1992). Dans le cadre de conférences consacrées à l'élaboration de programmes d'enseignement, Mulders mise sur la participation de tous les groupes concernés (dirigeants, experts, enseignants, étudiants, etc.) appelés à avaliser les contenus du programme d'études. La conférence bâtit sur les résultats de recherches consacrées à l'évolution de domaines d'activité choisis. La différence entre les approches de reconnaissance précoce et les réflexions de Mulders réside, d'une part, dans l'objet de la recherche – il s'agit de repérer à un stade très précoce les changements intervenant dans le monde du travail et leurs implications – et, de l'autre, dans la présentation des résultats. L'objectif de la reconnaissance précoce ne vise pas à élaborer des programmes d'enseignement, mais en premier lieu à définir des profils de qualifications et des profils professionnels.

## Axes de recherche prioritaires du projet de reconnaissance précoce

Le projet de reconnaissance précoce dont il est question ici a opté pour une approche empirique, qui permet non seulement d'étudier de façon plus précise les évolutions intervenant dans le monde du travail, mais égale-

<sup>(4)</sup> Dans le cadre de sa thèse, Windelband (2006) analyse différentes approches de reconnaissance précoce, afin de vérifier si elles se prêtent à la conception et au développement de systèmes de formation professionnelle.

<sup>(5)</sup> Le «domaine» désigne un terrain, un fief ou une spécialité qui constitue l'apanage de quelqu'un. Au vu de cette définition, il peut *a priori* sembler justifié de qualifier de «domaine» tout champ d'action délimité dans lequel quelqu'un peut «souverainement» exercer une activité. Dans la recherche en matière de compétences, on a recours à cette possibilité, car on part du principe que les compétences d'un expert ne peuvent se rapporter qu'à son domaine de spécialité.

ment, sur la base des données et des constatations recueillies sur la transformation des tâches, de tirer des conclusions sur les profils de qualification futurs. Les recherches se sont plus précisément concentrées sur les deux questions clés suivantes:

1. de quelle manière les approches de reconnaissance précoce adoptées jusqu'ici contribuent-elles à la conception de profils professionnels se rapportant à un domaine?
2. comment un instrument de recherche sur la reconnaissance précoce doit-il être conçu pour permettre de saisir l'évolution des tâches au niveau du travailleur qualifié et pour établir, sur cette base, les besoins en qualifications qui en résultent?

La démarche de recherche poursuivie s'inscrivait ainsi dans une double perspective.

L'analyse de différentes approches de recherche nationales et européennes a clairement mis en évidence que cette double perspective de recherche ne bénéficie pas d'un large soutien, ce qui tient au fait que la plupart des entrées de la recherche, qu'il s'agisse d'approches issues de la sociologie, de la pédagogie, des sciences du travail, voire de la sociologie des professions, ont une autre orientation. Presque toujours, l'accent est mis sur le diagnostic ou sur la recherche comparative. Un processus associant l'investigation scientifique (p. ex., analyse des approches de repérage précoce) à l'action concrète (p. ex., en tenant compte des conclusions de l'analyse pour modifier les approches de la recherche en sociologie des professions), tout en assurant une rétroaction permanente, comme l'exige la stratégie de recherche, n'est pas préconisé. C'est pour cette raison que la méthode de la recherche-action, dont l'objectif est d'intégrer l'action d'investigation directe à l'analyse et au diagnostic, a été retenue comme point d'amorce des travaux de recherche.

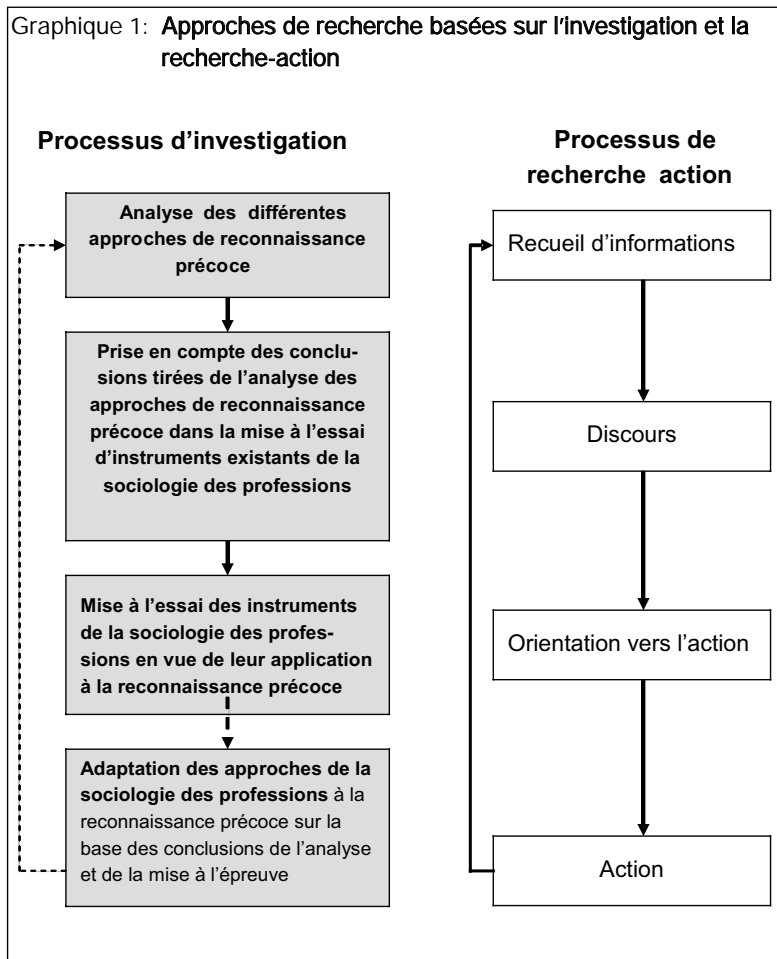
La recherche et la conception/le développement doivent, dans le cas présent, être intimement liés, ces deux types d'intervention devant prendre la forme de processus cycliques dans lesquels les théories et les recommandations concrètes sont analysées en continu, testées dans la pratique et, en cas de besoin, révisées et optimisées. Cela signifie que l'action et la recherche doivent être associées phase par phase, comme c'est le cas dans la recherche-action, afin de permettre l'amélioration continue des méthodes de reconnaissance précoce et l'interprétation des résultats de la recherche.

L'objectif consiste donc à utiliser les conclusions tirées de l'analyse des méthodes de reconnaissance précoce existantes <sup>(6)</sup> pour améliorer l'approche (de la sociologie des professions) que l'on se propose de tester. Après la mise à l'épreuve de cette dernière, il importera d'optimiser et de développer les techniques utilisées afin de disposer d'un instrument qualitatif de reconnaissance précoce (cf. graphique 1). La transformation du

---

<sup>(6)</sup> Par manque de place, nous ne présenterons ici que les instruments de la sociologie des professions utilisés à des fins de reconnaissance précoce qui ont été mis au point dans le projet. Les résultats de l'analyse sont commentés en détail dans Windelband (2006).

travail et des techniques doit être placée au centre des réflexions, afin de pouvoir en tirer des conclusions utiles à l'élaboration de profils de compétences orientés vers l'avenir.



La mise en parallèle, dans le graphique 1, de l'approche de recherche discutée ici et du processus sous-tendant la recherche-action (7) montre que les deux approches procèdent d'une démarche interactive qui établit le lien entre le niveau scientifique et le niveau pratique.

(7) L'expression recherche-action peut être interprétée de deux façons: elle désigne, d'une part, une recherche *active*, façonnant son environnement et, d'autre part, une recherche qui puise dans un réservoir d'*actions* et/ou de méthodes. On décrit la recherche-action en disant qu'il s'agit d'un processus d'actions entreprises successivement qui, dans le cas idéal, s'accomplissent parallèlement au niveau scientifique et dans la pratique, mais en phases décalées les unes par rapport aux autres; des boucles de rétroaction assurent un retour d'information permanent entre les deux niveaux.

En effet, seule la détermination précise des transformations se produisant au niveau de «l'atelier» permet de faire des prédictions sur la manière dont le travail, les processus de travail, l'environnement technique, les structures opérationnelles et l'organisation fonctionnelle des entreprises, les exigences de travail et les qualifications et compétences qui en découlent, évolueront à l'avenir et quelles sont les conséquences de cette évolution pour la définition de profils professionnels, pour le développement de programmes d'enseignement et pour la formation <sup>(8)</sup>.

Dans la recherche-action, le discours joue un rôle essentiel au niveau de l'analyse et de l'évaluation des résultats de travail des différentes méthodes de détection précoce. Le résultat du discours a un impact décisif sur les modifications apportées aux instruments de la sociologie des professions utilisés aux fins de reconnaissance précoce et à leur mise à jour. Il est ainsi le point de cristallisation qui décide de la qualité des instruments de recherche.

## Approche de la sociologie des professions appliquée à la recherche sur la reconnaissance précoce – justification et dispositif de recherche

Il ressort du travail mené sur les différentes approches de recherche que c'est dans certains cas isolés seulement que la conception et le développement d'un système de formation professionnelle orienté vers l'avenir jouaient un rôle. Cela s'explique, d'une part, par l'orientation des méthodes de la recherche appliquée, qui sont davantage axées sur l'objet concret et réel de la recherche que sur les développements à venir et, de l'autre, par le fait que d'autres approches se contentent d'estimer des tendances sans leur associer de conclusions concrètes pour l'élaboration de profils de qualification et de compétences pour l'avenir. Cela pourrait tenir à l'existence d'une contradiction méthodologique, immanente aux approches de recherche pertinentes, qui fait que les méthodes qui se prêtent à la prédiction de tendances ne sont pas forcément adaptées à une détermination précise des mutations intervenant au niveau du travail (qualifié) et que ces méthodes n'ont d'ailleurs pas été conçues pour permettre une exploration détaillée de l'objet de l'analyse. Ce dernier aspect revêt néanmoins une grande importance dès lors qu'il s'agit non seulement de se prononcer sur des évolutions tendancielle, mais encore de formuler en même temps des propositions substantielles et concrètes qui serviront de base à l'élaboration de profils de qualification. C'est à ce stade au plus tard que la deuxième question qui se pose à la recherche acquiert toute son importance, puisqu'il s'agit, dès lors, de concevoir une approche de reconnaissance

---

<sup>(8)</sup> Une prise en compte plus large du contexte sociétal est bien entendu importante, mais ne sera pas traitée plus en détail ici.

précoce se prêtant aussi bien à la détermination des besoins futurs en qualifications et de compétences qu'à la formulation de recommandations de fond à intégrer à la configuration de profils professionnels. Une analyse approfondie des différentes formes du travail et de leurs interactions au niveau de l'«atelier» est indispensable à cet effet.

Pour pouvoir répondre à ces attentes, il importe de recourir à une approche de recherche qui remplit les conditions préalables nécessaires à de telles enquêtes. Sur la base de l'analyse des méthodes existantes, il a été décidé, dans le projet *EarlyBird* (Leonardo da Vinci), d'appliquer et de développer l'approche empruntée à la sociologie des professions, ce qui a finalement débouché sur une optimisation des instruments empiriques disponibles (cf. graphique 1) <sup>(9)</sup>. Cette démarche s'est avérée nécessaire pour pouvoir aller au-delà de la détermination précise des mutations intervenant au niveau de l'atelier et faire des prédictions sur la manière dont le travail, les processus de travail, les installations techniques, les structures opérationnelles et fonctionnelles des entreprises, les exigences de travail et les besoins en qualifications et compétences évolueront à l'avenir, ainsi que sur les conséquences de cette évolution pour la définition de profils professionnels, pour le développement de programmes d'enseignement et pour la formation.

### **Conception des instruments de la sociologie des professions utilisés pour la reconnaissance précoce**

La panoplie des instruments de recherche a dû être élargie en vue de pouvoir:

- aborder de façon détaillée tous les aspects du travail qualifié et les facteurs exerçant une influence sur ce dernier;
- explorer les techniques, les processus techniques et leurs déficiences, l'organisation du travail et les processus de planification, de développement et de qualification qui y sont liés, de même que leurs interactions;
- déterminer les actions et les tâches concrètes liées au travail et leurs contenus;
- identifier le cadre organisationnel concret et le déroulement des travaux de réparation et de maintenance; et
- saisir les savoirs objectifs et «secrets» liés au travail qualifié.

Il est indispensable de disposer d'éléments de connaissance précis sur les axes prioritaires mentionnés ci-dessus pour pouvoir saisir les implications du milieu complexe du travail et amorcer une réflexion sur des profils professionnels innovants et axés sur les processus de travail, ainsi que sur les mesures de qualification nécessitées pour un secteur. Le résultat va nettement au-delà d'un pronostic général.

---

<sup>(9)</sup> Les techniques d'investigation utilisées sont celles employées dans la sociologie des professions, à savoir l'exploration sectorielle, l'étude de cas et l'analyse des processus de travail.



Par ailleurs, des références sectorielles impliquent toujours une concrétisation de la formation professionnelle et une confrontation avec les idées et les *desiderata* concernant le niveau de qualification requis et attendu dans le monde du travail réel.

Pour garantir cela, le projet a <sup>(10)</sup>:

- fourni l'occasion d'étudier de façon précise deux secteurs (ceux du recyclage et des machines-outils). Vingt-cinq études de cas au total et une analyse des évolutions sectorielles ont été réalisées dans ce cadre et 4 ateliers d'experts ont été organisés. Quatre études consacrées aux processus de travail ont permis de parachever la recherche <sup>(11)</sup>;
- permis de mettre au point un ensemble d'indicateurs spécifiques au secteur, en vue de l'analyse précoce des besoins de compétences à partir des conclusions de la recherche.

Il a été possible, grâce à la méthodologie de recherche indiquée, d'aborder le travail professionnel concret sous une forme empirique et d'identifier les connaissances et le savoir-faire qui y sont liés. Le monde du travail et ses mutations se trouvent ainsi placés au centre de l'observation et de l'analyse. L'entreprise et son organisation, les tâches, les technologies, les structures de l'emploi, les innovations et d'autres aspects constituent un point de référence central dans les recherches effectuées (cf. Spöttl, 2001).

---

<sup>(10)</sup> Le projet n'a pas eu recours à une méthode systématique pour évaluer les instruments et les résultats mis au point, dans la mesure où son principal objectif était d'élaborer une méthodologie de reconnaissance précoce. Les résultats et le projet ont fait l'objet d'une concertation permanente avec le comité consultatif du projet *EarlyBird*, qui se composait de partenaires sociaux et d'experts issus des deux secteurs d'activité et venant des cinq pays partenaires.

Lors de la sélection des entreprises appelées à faire l'objet des recherches et lors des recherches elles-mêmes, les relations interpersonnelles et les contacts entre chercheurs et partenaires sociaux font partie intégrante des activités de recherche. Le fait d'offrir la possibilité de jouer un rôle actif dans la conception a pour effet d'accroître l'intensité de la participation des membres du comité consultatif. Cette relation devrait par principe faire l'objet d'une attention particulière. Toutes les conclusions de la recherche sont mises au banc d'essai. Dans le projet, cette situation a débouché sur une mise à jour et un renforcement des éléments de connaissance identifiés au cours des étapes précédentes de la recherche.

<sup>(11)</sup> La démarche de recherche, qui s'appuyait sur des analyses sectorielles, des études de cas et des consultations d'experts, était identique dans les différents pays européens, afin de permettre une comparaison européenne au sein des secteurs et l'expérimentation des instruments de la sociologie des professions appliqués à la reconnaissance précoce. Les processus de travail communs aux entreprises ont servi de base à une comparaison des évolutions dans les secteurs et, avant tout, dans les entreprises. Ces processus de travail peuvent être considérés indépendamment des différents systèmes socioprofessionnels et permettent d'identifier les exigences nouvelles qui prédominent dans les secteurs et celles qui peuvent être escomptées à l'avenir. D'autres méthodes scientifiques ayant un lien avec la reconnaissance précoce ont également été prises en considération pour le perfectionnement des instruments. Il s'agissait notamment de la technique des scénarios, qui a été analysée de façon approfondie dans un projet du Cedefop et de la Fondation européenne pour la formation et qui a été appliquée dans dix pays européens et dans différents secteurs (cf. Leney, T. et al., 2004). Les enseignements recueillis dans ce projet ont été intégrés à la méthodologie nouvellement mise au point, dans laquelle les scénarios ont été utilisés comme outil pour l'élaboration de profils professionnels orientés vers l'avenir. Mike Coles, qui, entre autres fonctions, exerce celle de coordinateur dans le projet Cedefop, a fourni son assistance en sa qualité de membre du comité consultatif du projet.

Les méthodes et les instruments de la recherche en sociologie des professions peuvent être appliqués à différents axes de recherche (cf. Blings/Spöttl/Windelband, 2002; Windelband/Spöttl, 2004). Ils consistent en:

- analyses sectorielles (niveau: détermination des structures du secteur et de l'emploi, ainsi que des effets transversaux);
- études de cas (niveau: études de postes de travail en entreprise, processus d'activité, formes d'organisation du travail et des entreprises, structures des entreprises, organisation fonctionnelle globale);
- analyses des processus de travail (niveau: détermination des compétences dans les processus d'activité et de travail); et
- ateliers d'experts d'avenir (niveau: importance des tendances identifiées pour un secteur).

Les recherches visent à identifier les connaissances, les aptitudes et les compétences qui sont nécessaires à l'exercice d'une profession, et ce non pas sous une forme abstraite, mais dans le contexte de processus concrets de travail et d'activité. Une telle recherche sur les compétences et qualifications privilégie l'analyse participative du travail qualifié et suppose l'existence de connaissances fondamentales sur l'objet de la recherche. La recherche sur les compétences et qualifications en sociologie des professions est ainsi spécifique à un domaine, c'est-à-dire axée sur certains champs d'activité (cf. Becker 2003).

### **Efficacité des différents instruments**

L'*analyse sectorielle* occupe une place très importante, cet instrument devant servir avant tout à aborder les évolutions et tendances sectorielles émergentes. Il s'agit avant tout d'établir de quelle façon un secteur et les structures de l'emploi au sein de ce dernier se sont modifiés en l'espace d'une période de temps définie (cf. tableau 1). Elle permet de cerner les évolutions tendanciennes, l'importance de secteurs d'activité individuels, les innovations dans le domaine des techniques et dans celui de l'organisation du travail, ainsi que d'autres aspects pertinents. Pour pouvoir dégager des évolutions et tendances futures, l'analyse sectorielle appliquée à la reconnaissance précoce a été élargie à deux points d'investigation supplémentaires:

- l'investigation de domaines de recherche innovants et
- l'analyse de programmes innovants de formation continue à dominante sectorielle.

Tableau 1. Instruments de la sociologie des professions appliqués à la reconnaissance précoce des besoins de compétences

Niveau	Instrument	Objectif	Méthodes
Structures de l'emploi et structures sectorielles, effets transversaux	<b>Analyse sectorielle</b>	Identification des évolutions actuelles, des structures socioéconomiques, des tendances et de la transformation des tâches dans un secteur. Évolution des techniques et de l'organisation du travail à l'avenir.	Recherche documentaire (enquêtes réalisées par des instituts scientifiques, des associations, des syndicats); sondages auprès d'interlocuteurs clés; analyse de l'offre en programmes de formation continue; analyse des activités et des résultats de la recherche dans le secteur (universités, instituts de recherche indépendants, instituts de recherche propres aux entreprises).
Postes de travail dans l'entreprise, processus de travail, formes d'organisation du travail et des entreprises, structures de l'entreprise, fonctionnement global	<b>Études de cas</b>	Exploration détaillée du travail qualifié, de ses facteurs d'influence et de son évolution. Évolution des entreprises et de leur organisation.	Observation du travail; entretiens semi-structurés avec des gens du métier; consultations d'experts à tous les niveaux; visites d'entreprises.
Compétences appliquées à des processus d'activité et de travail orientés vers l'avenir.	<b>Étude des processus de travail</b>	Identification de tâches et de contenus de travail en entreprise, ainsi que des savoirs objectifs et « secrets » liés au travail qualifié. Conception et aménagement du travail, des techniques, des connaissances, ainsi que de l'organisation du travail et de l'entreprise.	Observation du travail; analyse des tâches de travail; interviews à caractère technique orientées à l'action; consultations d'experts; entretiens techniques.
Importance des tendances identifiées pour une profession. Évolutions attendues à l'avenir.	<b>Ateliers d'experts d'avenir</b>	Identification et structuration de tâches revêtant une grande pertinence pour le travail qualifié. Tendances et pronostics quant au développement des compétences dans des professions choisies.	Remue-méninges; consultation d'experts et discussions en vue de l'élaboration de scénarios avec des experts sélectionnés du secteur, des associations et des syndicats.

Les conclusions de l'analyse sectorielle sont approfondies dans des *études de cas* <sup>(12)</sup> permettant d'établir la manière dont le monde du travail s'est transformé (cf. tableau 1). Au nombre des critères de sélection retenus pour les études de cas, il y a lieu de mentionner:

- l'appartenance à une branche;
- la pertinence de la région économique du site;
- le caractère novateur de l'entreprise (changements et exigences de changement au niveau de l'organisation de l'entreprise et du travail, innovations au niveau des processus, innovations au niveau des produits);
- la dynamique du développement (augmentation du potentiel économique: parts de marché, chiffres d'affaires);
- les entreprises qui se transforment, ou qui sont soumises à des processus de changement; et

<sup>(12)</sup> La façon dont une étude de cas est définie dépend de la tâche spécifique ou du mandat de la recherche. L'étude de cas doit, d'une part, être typique pour un secteur, mais doit aussi, de l'autre, présenter des caractéristiques qui lui sont propres.

- l'éventail des tâches (secteur, «éventail de services», produit, type de production, tâches de montage, relations extérieures).

Pour les études de cas, il importe d'identifier des entreprises révélatrices de tendances. Dans le secteur du recyclage, les entreprises qui se sont révélées probantes étaient celles qui étaient actives dans plusieurs secteurs et qui pouvaient décaler leur activité principale en fonction de la situation du marché, et ce grâce aux différents prix du marché pratiqués pour les matières premières secondaires. Dans le secteur des machines-outils, les entreprises révélatrices de tendances se caractérisaient par le fait qu'elles avaient une structure d'entreprise «ouverte». Celles-ci présentaient alors une forte dynamique de développement.

Une étude de cas se rapporte à une ou à plusieurs entreprises apparentées avec leurs structures et capacités de formation initiale et continue. Une telle étude de cas a pour objectif d'analyser de façon précise les tâches à maîtriser.

Si les résultats de l'analyse sectorielle et des études de cas révèlent qu'en raison de nouvelles influences, machines, lois, etc., les tâches se sont radicalement modifiées au niveau de «l'atelier» et que cette mutation revêt une grande importance pour le secteur, il est nécessaire d'effectuer une analyse approfondie, afin de saisir précisément les effets ainsi induits au niveau des processus de travail. L'instrument utilisé à cet effet est *l'analyse des processus de travail*. Les analyses des processus de travail servent à approfondir les études de cas <sup>(13)</sup>, dans la mesure où elles permettent de mieux dévoiler les connaissances et les savoirs mobilisés pour l'exécution des tâches, les contextes et les processus de travail, de même que les défis qui se posent à la capacité de résolution des problèmes. De telles analyses ont été effectuées afin d'explorer les processus de travail dans les deux secteurs, à savoir le processus de conduite des installations d'une station de compostage intensif et, dans le secteur des machines-outils, le processus de prototypage rapide <sup>(14)</sup>.

Dans le souci de préciser la validité des résultats empiriques, des indicateurs heuristiques permettant d'indiquer avec précision où et ce qui se modifie dans un secteur, ont été mis au point. Ils sont qualifiés d'indicateurs structurels et sont en partie transposables à d'autres secteurs <sup>(15)</sup>. Le graphique 2 présente sous une forme schématique l'élaboration des indicateurs et leur opérationnalisation sur la base des recherches menées. Il fait clairement ressortir la séquence des différentes étapes. Au cours de la première étape, tous les changements identifiés et l'évolution dans les

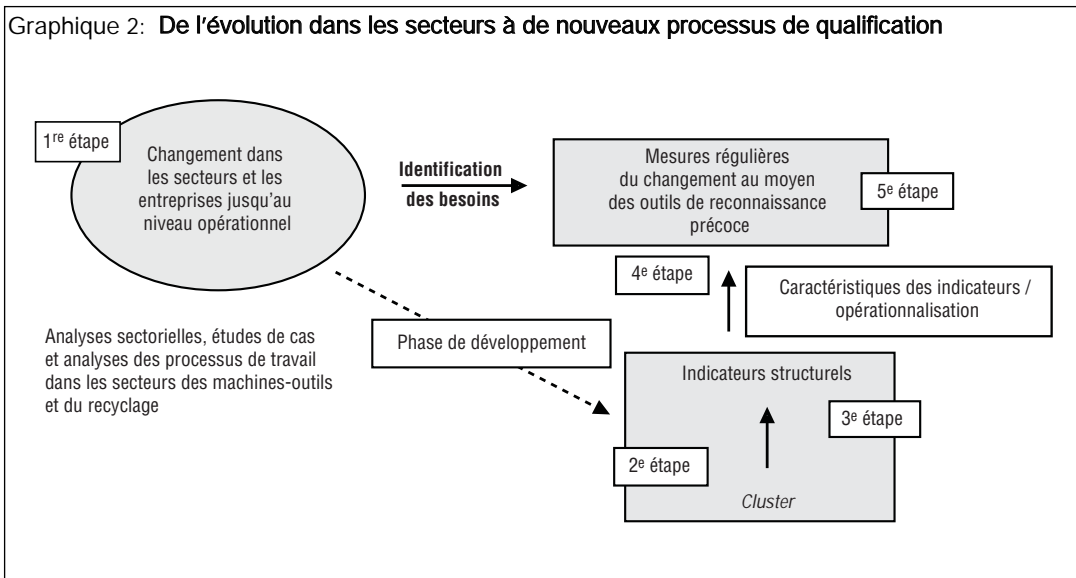
<sup>(13)</sup> Il faut, pour une étude de cas, compter 1 à 1,5 journée dans une entreprise. L'exploration complète de processus de travail sélectionnés dans le cadre d'une telle analyse des processus de travail nécessite généralement 4 à 5 journées de travail.

<sup>(14)</sup> Quatre analyses de processus de travail au total ont été faites dans le cadre du projet, afin d'aborder de façon précise les contenus cités et de mettre cet outil à l'épreuve. Des études de cas et des analyses sectorielles ont été réalisées dans les cinq pays européens.

<sup>(15)</sup> Une recherche documentaire et sur Internet, effectuée par les auteurs, a révélé qu'il n'existait pas, pour les indicateurs, de conception appropriée en vue de l'identification des besoins en formation professionnelle. Les indicateurs mentionnés dans les ouvrages sociologiques poursuivent d'autres buts.

secteurs (jusqu'au niveau du travail qualifié) sont inventoriés dans des listes. Au cours de la deuxième étape, tous les changements identifiés dans la première étape sont structurés et regroupés en *clusters*. Des structures en *clusters* n'existant pas pour cet usage, elles ont été créées en recourant à des considérations de plausibilité, le principal critère étant que les changements, c'est-à-dire la transformation des tâches, devaient être reconnaissables. Ce critère s'applique également aux indicateurs structurels qui se concentrent sur des paramètres qui caractérisent les mutations structurelles (cf. Haas 2002).

L'affectation et la déduction des indicateurs à partir des changements ainsi identifiés sont effectuées au cours de la troisième étape. La quatrième étape est consacrée à l'opérationnalisation des indicateurs. La panoplie d'indicateurs mise au point doit permettre de mesurer l'évolution des tâches dans les secteurs à l'avenir (5<sup>e</sup> étape).



Les indicateurs sont opérationnalisés et évalués avant d'être utilisés, afin de pouvoir mettre le changement en évidence grâce à eux. Opérationnaliser signifie ici préciser ce qui a changé dans les entreprises, dans l'environnement technique, au niveau des services, etc., et qui peut, de ce fait, déboucher sur de nouveaux profils de qualification pour les ouvriers qualifiés.

Dans l'ensemble, 31 indicateurs et 10 *clusters* ont pu être dégagés pour le secteur des machines-outils <sup>(16)</sup> (cf. tableau 2).

<sup>(16)</sup> La méthode servant à l'élaboration des indicateurs est présentée dans Windelband/Spöttl (2003b).

Le fait que des indicateurs aient été développés par référence à deux secteurs a permis de tirer des conclusions intéressantes en ce qui concerne la question de la transférabilité. Étant donné que le projet devait identifier des indicateurs de base <sup>(17)</sup>, qui ont été mis au point à l'appui de recherches empiriques concrètes, les indicateurs ne devaient pas être trop détaillés. Il est avantageux, pour la description du changement, de formuler les indicateurs à un niveau d'abstraction qui, quant à lui, ne doit pas être trop général pour que la référence au contexte puisse être assurée, mais qui, en même temps, ne doit pas non plus être trop détaillé. Si ces indicateurs étaient trop détaillés, ils ne pourraient plus être utilisés pour saisir les tendances émergentes. Ce qui importe dans ce contexte, c'est que les indicateurs puissent être opérationnalisés. Quand c'est le cas, il est possible d'identifier les changements avec une précision suffisante. Les indicateurs opérationnalisés ne se rapportent pas exclusivement à un secteur et peuvent ainsi être transposés à d'autres secteurs.

Il convient cependant de relever que les divers indicateurs concrets ne se réfèrent pas au même contexte sectoriel spécifique. Le contexte qui est finalement décrit au niveau d'opérationnalisation d'un indicateur

Tableau 2. Indicateurs structurels et leur opérationnalisation pour le secteur des machines-outils (extrait)

Cluster	Indicateurs structurels	Opérationnalisation pour le secteur de la construction mécanique / des machines-outils
Organisation du travail	Structures organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changements au niveau des structures organisationnelles (p.ex., «dégraissage de la production», activités de projet);</li> <li>• davantage de structures plus aplaties;</li> <li>• diffusion de nouveaux modèles d'organisation du travail (groupes ou travail en équipes).</li> </ul>
	Structures de responsabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacement des structures de responsabilité;</li> <li>• transferts vers les secteurs de responsabilité;</li> <li>• augmentation ou diminution de la responsabilité au niveau de «l'atelier».</li> </ul>
Technologie	Diffusion des TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accroissement des installations à haute intensité de TIC telles que SPS / CNC / CAD / CAM dans les installations de production / processus de fabrication / instruments de mesure pour le contrôle de la qualité;</li> <li>• mise en œuvre dans de nouveaux champs d'activité.</li> </ul>
	Techniques de production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des installations d'usinage au laser, techniques de formage d'une grande précision dimensionnelle, robotique, techniques de coupe (p. ex., découpage au jet d'eau, coupage au laser), systèmes à entraînement direct linéaire, techniques de mesure (p.ex., technique de mesure au laser), cinématiques parallèles et autres techniques de production nouvelles.</li> </ul>
	Produits	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouveaux produits innovants (avec service complet);</li> <li>• évolution des prix des machines;</li> <li>• utilisation de nouveaux matériaux (matières synthétiques, céramique);</li> <li>• nouvelles offres de services (téléservices, conseil, formations).</li> </ul>

peut varier d'un secteur à l'autre. L'avantage qui réside malgré tout dans une telle transférabilité est qu'il est possible, à l'aide d'indicateurs identiques, de décrire des changements intervenant dans différents secteurs, ce qui a pour effet de considérablement accroître la transparence des évolutions décrites. Dans le cas présent, les indicateurs ont été élaborés par référence aux recherches conduites dans le secteur des machines-outils et ont été ensuite transférés au secteur du recyclage. Il a été possible, après le processus d'opérationnalisation itératif, habituel dans de tels cas, de mettre au point un ensemble d'indicateurs appropriés pour les deux secteurs, qui fera probablement l'objet d'un processus dynamique de développement. On a cependant constaté que les indicateurs mis au point convenaient pour les deux secteurs, bien qu'ils se caractérisent par des structures différentes.

Dans le cas d'une différenciation plus poussée, on ne peut exclure malgré tout qu'un noyau d'indicateurs conserve sa validité pour tous les secteurs, ou pour plusieurs d'entre eux. En revanche, d'autres indicateurs seront probablement soumis à une forte dynamique et se modifieront sans cesse. Un avantage essentiel des indicateurs identifiés par référence à un secteur est qu'ils permettent de décrire de façon relativement précise des développements qui revêtent une grande importance pour les mesures de qualification précoces.

Les résultats des recherches montrent très clairement que si les outils de la sociologie des professions permettent de décrire des processus de travail réels au sein d'entreprises, des structures d'entreprises et l'évolution des entreprises, ils ne permettent guère, voire pas du tout, de se prononcer sur des évolutions s'inscrivant dans un horizon temporel de plus de cinq ans. C'est pour cette raison que l'instrument des «ateliers d'avenir» entre experts a été repensé au sein de l'équipe du projet.

Lors d'un tel atelier d'experts d'avenir<sup>(18)</sup>, les résultats identifiés au moyen des méthodes empruntées à la sociologie des professions ont été transcrits, avec le concours d'experts sectoriels (représentants de la bvse<sup>(19)</sup> et de la VDMA<sup>(20)</sup>, représentants d'entreprises) et d'interlocuteurs clés (comité consultatif du projet, experts en formation professionnelle de l'Institut fédéral de formation professionnelle, experts européens)<sup>(21)</sup>, sous

---

<sup>(17)</sup> Des indicateurs transversaux, tels que des tendances internationales ou des développements macroéconomiques par exemple, n'ont pas été spécialement mis au point, étant donné que d'autres institutions de recherche telles que l'IAB (*Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* - institut de recherche sur le marché de l'emploi et les métiers en Allemagne) se consacrent spécialement à ces thèmes depuis plusieurs années. Quand ces évolutions sont importantes pour le secteur faisant l'objet de la recherche, les résultats sont pris en compte dans l'analyse.

<sup>(18)</sup> Quatre ateliers d'experts d'avenir ont été organisés conjointement avec les partenaires du projet, des experts et le comité consultatif.

<sup>(19)</sup> *bvse - Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e. V.* (association fédérale des opérateurs dans le secteur des matières secondaires et de l'élimination)

<sup>(20)</sup> *VDMA - Verein Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.* (association fédérale des industries de la construction mécanique et de la construction d'équipements)

forme de scénarios en vue de l'élaboration de profils professionnels pour l'avenir. Les interlocuteurs clés retenus se caractérisaient notamment par leurs connaissances sur:

- les évolutions et tendances émergentes dans le secteur,
- les processus de changement dans l'entreprise,
- la transformation des tâches dans le secteur,
- les nouvelles stratégies de qualification dans le secteur,
- les stratégies de formation professionnelle en Europe.

L'avantage d'un tel atelier est que des interlocuteurs clés et des décideurs issus d'associations professionnelles, d'entreprises et du secteur de la formation professionnelle se retrouvent autour d'une même table pour délibérer sur des scénarios de profils de qualifications, de profils professionnels et d'autres modèles de compétences.

## Résultats du projet

L'utilisation de cette méthodologie de recherche dans certains pays partenaires a permis d'aborder les changements au niveau du travail qualifié dans les deux secteurs considérés et de les interpréter dans une optique orientée vers l'avenir <sup>(22)</sup>.

Au cours des dernières années, le profil de compétences dans le secteur du recyclage s'est considérablement modifié en Europe, de façon générale et à des niveaux différents dans les divers pays. Cela s'explique avant tout par une densité réglementaire croissante dans la gestion des matières premières secondaires. Aux Pays-Bas, en Autriche et en Allemagne, les personnes employées dans le secteur se trouvent confrontées à de nouvelles prestations de services, comme, par exemple, la prise en charge de matériaux usagés (déchets), leur contrôle pour déterminer s'ils contiennent des substances nocives et le contrôle de documents relatifs aux déchets (justificatifs d'élimination, bordereaux d'accompagnement), ainsi que des documents de passation d'ordre. Le travail est aujourd'hui organisé de telle sorte que même des ouvriers qualifiés sont en mesure de conseiller les clients sur les documents d'accompagnement à fournir, ainsi que sur l'état souhaité des matières livrées en termes de triage et d'emballage. Les clients sont informés sur les possibilités qui existent afin d'éviter, de valoriser

---

<sup>(21)</sup> La participation des décideurs politiques n'est pas seulement requise au stade des ateliers d'experts d'avenir, le groupe cible devant être intégré à l'enquête dans le cadre de l'exploration sectorielle. Lors de son utilisation future, l'instrument devrait s'accompagner d'une évaluation du processus afin d'assurer que les résultats sont réinjectés en permanence dans le secteur et au niveau politique.

<sup>(22)</sup> L'approche de recherche et les méthodes se focalisent sur les changements dans le monde du travail. Les résultats peuvent alors, en fonction des conditions d'ensemble rencontrées sur le terrain, être transférés dans les systèmes de formation professionnelle visant à assurer les processus de qualification.



et d'éliminer les déchets. Conformément aux désirs exprimés par leur clientèle, les entreprises proposent des services adaptés aux besoins des clients.

La tendance vers des systèmes toujours plus automatisés, avec une diffusion TIC parfois très forte, se manifeste également dans ce secteur et tend à modifier la gamme des tâches confiées au personnel dans les systèmes de recyclage. Dans ce contexte, la capacité de procéder à des dépannages et réparations joue un rôle croissant. Cela suppose de la part du personnel des aptitudes techniques de base et beaucoup d'expérience pour pouvoir apprécier le «comportement» des installations en cas de dérangement et éliminer les défaillances de manière logique et cohérente. Il est de plus en plus important pour les opérateurs de bien comprendre le mode de fonctionnement des installations, mais il est plus important encore qu'ils aient les compétences nécessaires pour analyser et éliminer les causes de défaillances. Pour pouvoir procéder à des dépannages ou, mieux encore, éviter les pannes, l'opérateur doit posséder certaines connaissances concernant les processus et modes de fonctionnement.

Ces évolutions et les changements en résultant au niveau des tâches à accomplir mettent en évidence la nécessité d'initiatives de développement des compétences pour le secteur: on peut envisager, par exemple, l'élaboration de profils professionnels et leur mise en application, ou encore la mise au point de nouveaux concepts de développement des compétences.

De nouveaux enjeux et défis ont également été identifiés dans le second secteur soumis à analyse, celui des machines-outils. Les changements substantiels qui interviennent dans les entreprises conduisent à de nouvelles stratégies décentralisées au niveau inférieur de la hiérarchie et du marché du travail. Il en résulte, pour les ouvriers qualifiés, de nouveaux défis de types divers:

1. un comportement apte à soutenir les processus fonctionnels doit exister ou être développé;
2. une transparence optimale dans l'exécution des tâches est d'une importance capitale;
3. une «aptitude au management» est nécessaire pour garantir le bon déroulement des processus et gérer de façon autonome les tâches imparties;
4. outre la maîtrise des tâches techniques concrètes, il est essentiel d'avoir également des compétences en ce qui concerne la coopération, l'organisation, la planification, etc.;
5. une amélioration continue de la qualité doit être assurée grâce à un sens réel de la qualité et à une réflexion personnelle sur le travail réalisé;
6. l'organisation des processus de production doit aider à promouvoir les innovations au niveau des processus et des produits.

Il est clair qu'une modification des profils de compétences existants est

nécessaire car les profils professionnels s'appuient encore souvent sur des technologies traditionnelles et des tâches désormais disparues.

Cet aperçu sommaire des résultats met en évidence la nécessité de réfléchir à un changement ou un remaniement des profils de compétences dans les deux secteurs en Europe. Dans des ateliers d'avenir organisés avec les partenaires du projet, les experts des secteurs et des interlocuteurs clés issus de différents pays européens, il s'agissait donc d'élaborer des scénarios pour de futurs profils professionnels et de compétences européens <sup>(23)</sup>. Plutôt que d'affirmer que ces profils doivent s'appliquer au pied de la lettre, il a été retenu ce qui suit:

- ils contribuent à préparer à des évolutions futures pouvant intervenir dans le secteur,
- ils livrent des idées directrices pour des profils professionnels orientés vers l'avenir, et
- ils mettent en lumière un vaste spectre d'évolutions émergentes, afin d'aider les partenaires sociaux dans l'élaboration de profils professionnels modernes.

Au total, sept scénarios professionnels à dimension européenne ont été élaborés: cinq scénarios pour le secteur des machines-outils et deux pour celui du recyclage <sup>(24)</sup>.

## Synthèse

L'approche sociologique de reconnaissance précoce des besoins de compétences mise au point est basée principalement sur des indicateurs par lesquels les changements dans le secteur et au niveau opérationnel du travail des entreprises peuvent être observés sur le long terme. Ces indicateurs ont été définis sur la base des enseignements tirés des études réalisées. Ils sont perçus comme des points de cristallisation de la reconnaissance précoce.

Ce nouveau système de reconnaissance précoce des besoins de compétences basé sur des indicateurs s'applique à un secteur donné et poursuit un double objectif:

1. recueillir des informations pour le développement de systèmes de formation professionnelle et pour la définition de profils professionnels et de compétences, et
2. contribuer à l'établissement de pronostics sur les besoins de compétences dans différentes catégories socioprofessionnelles.

---

<sup>(23)</sup> Les scénarios identifiés ne sont perçus ni comme des pronostics se référant à des informations quantitatives sur le passé et le présent, ni comme des visions utopiques sans lien avec la réalité. Ils s'appuient sur les résultats d'investigations sectorielles.

<sup>(24)</sup> Ces sept scénarios professionnels ont été décrits de façon détaillée par Spöttl/Windelband (2003).

Concernant la collecte d'informations pour l'aménagement de processus de formation professionnelle et la définition de profils professionnels, les auteurs proposent les instruments suivants: analyse sectorielle (analyse des structures du secteur et de l'emploi, évolutions actuelles et attendues dans le secteur), études de cas (analyse de postes de travail dans les entreprises, processus d'activité et de travail) et analyses des processus de travail (identification des connaissances et compétences requises pour des tâches opérationnelles orientées vers l'avenir). Afin d'assurer une meilleure prospective des évolutions émergentes, l'instrument de recherche que constitue l'analyse sectorielle a été élargi, afin d'intégrer l'étude de champs de recherche du secteur, l'analyse d'options novatrices de formation continue et l'analyse de foires et expositions et autres manifestations spécifiques au secteur.

L'atelier d'avenir qui a été mis au point au sein du projet a servi à l'identification de tendances sectorielles et de scénarios pour de futurs profils professionnels européens. Les scénarios élaborés dans ce cadre montrent que la formation professionnelle et la politique de la formation professionnelle dans l'industrie et l'artisanat ne sont pas condamnés simplement à réagir. Associée au développement de scénarios, la méthodologie de recherche en sociologie des professions présentée ici permet de discerner très tôt les changements qui se dessinent en Europe et d'y répondre par des propositions pour des profils professionnels européens. Nous voyons là principalement deux chances:

- les experts en matière de formation professionnelle sont perçus comme des concepteurs dans ce domaine;
- une possibilité est ainsi offerte pour s'investir et participer, dans une optique tournée vers l'avenir, à la configuration de la formation professionnelle et des profils professionnels et de compétences en Europe.

Le pragmatisme qui prédomine dans de nombreuses branches et dans certains pays pourrait ainsi être sensiblement maîtrisé et céder la place à une planification européenne à la fois simple et convaincante.

Les indicateurs qui existent déjà, joints à la méthode scientifique de reconnaissance précoce, peuvent aider à identifier de façon plus rapide et plus précise les évolutions auxquelles il faut s'attendre au niveau de «l'atelier» des entreprises d'un secteur. Grâce à cette gamme d'instruments, il est possible de cerner de façon relativement précise les changements intervenant dans les entreprises, y compris au niveau des processus de travail, et de déterminer plus rapidement si des évolutions concernent seulement certaines entreprises et certains secteurs d'activité au sein des entreprises, ou si elles ont une pertinence pour l'ensemble du secteur en Europe. ■

## Bibliographie

- Abicht, L.; Bärwald, H.; Schuster, C. *Trendqualifikationen in der IT- und Multimedia-Branche. Branchenbericht zum Projekt Trendqualifikationen als Basis zur Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen*. Étude de l'institut de sciences sociales isw Halle-Leipzig e.V., soutenue par le ministère fédéral de l'éducation et de la recherche. Halle, 2002.
- Becker, M. *Diagnosearbeit im Kfz-Handwerk als Mensch-Maschine-Problem - Konsequenzen des Einsatzes rechnergestützter Diagnosesysteme für die Facharbeit*. Thèse. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2003.
- Blings, J.; Spöttl, G.; Windelband, L. *Qualifizierung für die Kreislaufabfallwirtschaft*. Brême: Donat Verlag, 2002.
- Coles, M. Qualifikationen für die Zukunft. In: Bullinger, H.-J.; Schmidt, S. L.; Schömann, K.; Tessaring, M. (dir.) *Früherkennung von Qualifikationserfordernissen in Europa*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2003, p. 53-69.
- Commission européenne. *Lignes directrices pour la croissance et l'emploi (2005-2008). Communication de la Commission européenne au Conseil européen de printemps*. Luxembourg, 2005. Disponible sur Internet: (<http://europa.eu.int/growthandjobs/>).
- Gatti, M. Vernetzung nationaler Qualifikationsbedarfserhebungen in Italien. In: Bullinger, H.-J.; Schmidt, S. L.; Schömann, K.; Tessaring, M. (dir.) *Früherkennung von Qualifikationserfordernissen in Europa*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2003, p. 79-89.
- Gavigan, J.P.; Scapolo, F. Regionale Vorausschau – Entwicklungsstrategien für Zukunftsproben und Validation. *IPTS*, novembre 2001, n° 59, p. 2-6.
- Gidion, G.; Kuwan, H.; Schnalzer, K.; Waschbüsch, E. Spurensuche in der Arbeit – Ein Verfahren zur Erkundung künftiger Qualifikationserfordernisse. In: Bullinger, H.-J. (dir.) *Qualifikationen gestalten – Berufe gestalten*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2000.
- Haas, O. *Indicators in System Reform Projects. Dualsystem-Project, GTZ*. Kuala Lumpur, 2002 (non publié).
- Heidegger, G.; Rauner, F. et al. *Berufe 2000 - Berufliche Bildung für die industrielle Produktion der Zukunft*, Düsseldorf, 1989.
- Leney, T.; Coles, M.; Grollmann, P.; Vilu, R. *Trousse d'outils pour la construction de scénarios*, Luxembourg, 2004 (Cedefop Dossier series, 7).
- Mulders, M. *The Curriculum Conference. Evaluation of a Tool for Curriculum Content Justification*. La Haye: Proefschrift Enschede, 1992.
- Schmidt, S. L.; Dworschak, B. Neue Qualifikationen aus der Arbeitspraxis – das Forschungsnetz FreQueNz. In: Windelband, L.; Dworschak, B.;

- Schmidt, S. L. (dir.) *Qualifikationen für die Arbeit von morgen erkennen*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2004, p. 13-38.
- Spöttl, G. Berufswissenschaftlich ausgerichtete Qualifikationsforschung – ihr Beitrag zur Curriculumforschung. In: Fischer, M.; Heidegger, G.; Petersen, W.; Spöttl, G. (dir.) *Gestalten statt Anpassen in Arbeit, Technik und Bildung: Festschrift zum sechzigsten Geburtstag von Felix Rauner*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2001, p. 258-277.
- Spöttl, G.; Windelband, L. Europäisch ausgerichtete Szenarien für Qualifikations- und Berufsprofile. *Papier 3, biat-Reihe Nr. 13*, Flensburg, 2003.
- Tessaring, M. Die Identifizierung künftiger Qualifikationserfordernisse. Aktivitäten und Ansätze für eine europäische Zusammenarbeit. In: Bullinger, H.-J.; Schmidt, S. L.; Schömann, K.; Tessaring, M. *Früherkennung von Qualifikationserfordernissen in Europa*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2003, p. 347-370.
- Wilson, R.; Lindley, R. *Pan-European Forecasts. Feasibility Workshop on European skills needs forecasting*. Pafos, octobre 2005. Disponible sur Internet: <http://www.trainingvillage.ge/etv/Projects-Networks/skills-nets/>.
- Windelband, L. *Früherkennung des Qualifizierungsbedarfs in der Berufsbildung – Entwicklung eines indikatorgestützten Früherkennungssystems für Qualifikationsbedarf zur Gestaltung domänenbezogener Berufsbilder und beruflicher Bildungsprozesse*. Thèse de doctorat. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2006 (en cours d'impression).
- Windelband, L.; Spöttl, G. Forschungshandbuch – Instrumente zur Früherkennung von Qualifikationsbedarf. *Papier 1, biat-Reihe Nr. 17*, Flensburg, 2003a.
- Windelband, L.; Spöttl, G. Indicators for the identification of a need for qualification. *Paper 2, biat-Reihe Nr. 22*, Flensburg, 2003b.
- Windelband, L.; Spöttl, G. Entwicklung von berufswissenschaftlichen Forschungsinstrumenten zur Früherkennung von Qualifikationsbedarf – Leonardo Projekt „EarlyBird“. In: Windelband, L.; Dworschak, B.; Schmidt, S. L. (dir.) *Qualifikationen für die Arbeit von morgen erkennen*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2004, p. 39-62.