

Compte rendu du Midi de l'innovation du 12 mars 2013

'Key Enabling Technologies' dans un contexte européen – cartographie des compétences et analyse des instruments publics

Vincent Duchêne et Pierre Padilla
(Consultants chez IDEA Consult, Bureau d'études européen).

* Introduction

Les Midis de l'Innovation sont une initiative du Département de la Compétitivité et de l'Innovation du Service Public de Wallonie, et constituent une opportunité d'échanges entre acteurs issus de l'administration et des différents organismes wallons concernés par l'innovation.

Une soixantaine de personnes provenant de différentes Directions générales du SPW et d'organismes concernés par la thématique de l'innovation (UWE, UCM, IWEPS, SPF Economie, universités, ...) s'étaient inscrites pour l'édition du 12 mars 2013.

Vincent Duchêne et Pierre Padilla sont tous deux consultants en Innovation et Compétitivité chez IDEA Consult. Ils ont été impliqués dans divers projets de suivi et d'évaluation relatifs aux Key Enabling Technologies et ce, aux échelles locale, nationale, européenne et internationale.

L'objet de leur exposé porta sur la nature et le potentiel d'exploitation des Key Enabling Technologies (KETs) dans un contexte national et régional.

* Les technologies en question

1. Retour sur la définition des KETs

Le concept de « KETs » n'est pas neuf : il fut d'ailleurs introduit dès 2008 par la Commission européenne. Ensuite, le rapport produit par le "High-level Group on Key Enabling Technologies" en juin 2011 a marqué l'ancrage de cette nouvelle priorité européenne dans les champs de la recherche et de l'innovation. Six KETs furent alors identifiées comme prioritaires à l'échelle de l'Union : les nanotechnologies, les technologies de la micro- et nanoélectronique, les biotechnologies industrielles, les technologies photoniques, les matériaux avancés ainsi que les technologies de manufacture avancée.

Les KETS possèdent les caractéristiques principales suivantes :

- Des technologies intensives en connaissance et en capital associées à une haute intensité en R&D,
- Des cycles d'innovation rapides et intégrés,
- Des dépenses importantes en capital,
- De l'emploi hautement qualifié.

Possédant un caractère horizontal, les Key Enabling Technologies ont en effet un potentiel d'habilitation des technologies classiques et permettent d'en multiplier le potentiel d'utilisation. Il s'agit donc de technologies systémiques, multisectorielles et transversales qui possèdent un potentiel important d'ajustement structurel.

2. Enjeux clés

Les KETS devraient présenter un important taux de croissance pour les années à venir et ce, nonobstant des différences entre niches sectorielles ainsi qu'entre pays (notamment quant aux pays émergents qui remontent au sein des chaînes de valeur traditionnelles et qui se présentent donc davantage comme des concurrents vivaces de l'Europe).

L'exemple des matériaux avancés démontre que ceux-ci ont des implications dans des industries aussi diverses que le photovoltaïque, les nouvelles générations de batteries, les turbines à gaz, la chaîne de valeur relative aux soins de santé,...

En outre, il apparaît que les KETs apporteront une contribution cruciale à la réponse aux défis sociétaux.

Ainsi, ces technologies sont aujourd'hui confrontées à un certain nombre de challenges plus ou moins spécifiques (tels que la difficile commercialisation et valorisation économique de leur développement), mais aussi d'opportunités pouvant requérir le développement d'instruments d'action publique dédiés.

→ KETs et perspectives wallonnes

1. Retour sur les indicateurs clés

Afin de suivre le déploiement des KETs, la Commission européenne a chargé les consultants d'IDEA de développer un arsenal de nouveaux indicateurs, définis en quatre familles :

- Indicateurs technologiques (part des brevets attribués dans la part totale, part du pays par rapport à l'UE, taux de spécialisation) ;
- Indicateurs micro-économiques ;
- Indicateurs de commerce international ;
- Indicateurs de production.

Deux approches furent suivies :

- Une approche de diffusion des technologies (codes IPC) : les codes furent attribués par KET et détectés au niveau des entreprises responsables des dépôts de brevets ;
- Une approche par composants (en descendant dans la classification NACE) : des activités économiques très détaillées furent attribuées par KET ainsi que des codes de production. Une liste d'entreprises actives dans des activités économiques en rapport avec les KETs fut établie.

Cette adoption de nouvelles classifications par KET constitue une véritable nouveauté.

2. Positionnement de la Belgique à l'échelle globale

La diffusion des KETs illustre le « paradoxe européen ». Celui-ci signifie qu'au regard du financement public accordé à la R&D, du fait que l'UE soit leader en termes d'outputs scientifiques, de publications,..., l'UE ne présente pas des performances équivalentes en termes de valorisation technologique.

L'Europe se positionne à des niveaux très variables pour les brevets mondiaux relatifs aux KETs: en 1^e place dans le domaine des biotechnologies mais en dernière place (derrière le Japon et les Etats-Unis) pour les nanotechnologies, microélectronique et photonique.

Au regard des indicateurs utilisés, la Belgique présente un taux de spécialisation positif en matière de biotechnologie industrielle et de matériaux avancés. Par contre, c'est moins le cas s'agissant de la photonique et des technologies de fabrication avancées. La micro- et la nanoélectronique affichent des performances en recul. Les nanotechnologies apparaissent en croissance.

Si la Wallonie affiche un positionnement favorable quant aux matériaux avancés, il semble que le centre de gravité concernant la biotechnologie industrielle est davantage situé en Flandres.

Les pays les plus avancés de l'échantillon en termes de KETs sont : la Suède, les Pays-Bas, l'Allemagne, la France, les Etats-Unis, le Japon et la Corée du Sud.

* Leçons en termes d'instruments d'action publique

1. Commercialisation des KETs et instruments d'action publique

Ce travail d'analyse est un pré-requis à la mise en place de politiques publiques. Le High-level Group on Key Enabling Technologies a estimé que trois grands piliers devraient être renforcés :

- La recherche technologique,
- Le développement technologique,
- Les technologies de fabrication avancée qui semble être une KET encore plus transversale que les autres et mérite davantage d'attention.

A travers d'études de cas et de divers profils de politiques d'innovation, il fut possible d'identifier les « gaps » existants en termes d'action publique et de tirer des leçons des meilleures politiques publiques existantes en faveur des KETs et ce, afin d'en dégager des mesures transférables et tirer des bonnes pratiques.

Les mesures publiques identifiées au niveau européen (certaines ne s'adressant pas nécessairement qu'aux KETs) furent positionnées sur l'échelle du « Technological Readiness Level »(TRL). Il en ressort que dès qu'on passe de TRL 5 à TRL 7-8, il existe un « gap » en termes de dispositifs. Plus on est proche de la commercialisation, plus le soutien public devient difficile.

Deux raisons à cela peuvent être identifiées :

- Le cadre européen relatif aux Aides d'Etat complexifie la mise en place d'aides publiques,
- À ces stades, il s'agit de projets nécessitant des budgets beaucoup plus importants.

Les principales leçons tirées de cette analyse sont les suivantes :

1. Besoin de couvrir de manière cohérente et intégrée tous les échelons de l'échelle TRL ;
2. Besoin de renforcer le soutien des aspects liés à la demande (ex : marchés publics innovants,...) et d'avoir des mesures connexes (usines pilotes, unités de démonstration,...) ;
3. Besoin d'une vision basée sur les chaînes de valeur. Il s'agit de compenser les déséquilibres potentiels entre régions car seuls un ou quelques segments de la chaîne y sont situés.
4. Options pour repenser les stratégies de financement. 4 grandes pistes sont pointées : les fonds structurels, les partenariats public-privé, les subsides et bourses et l'utilisation des marchés publics.
5. Options pour améliorer la collaboration entre académiques et entreprises
6. Faire des choix intelligents : étant donné les limites des ressources, il est nécessaire de poser des priorités.

2. Conclusions

Les pouvoirs publics doivent considérer la stimulation du déploiement des KETs en établissant une stratégie claire, traduite en mesures politiques concrètes basées sur les caractéristiques de leur système R&D et industriel. En effet, les KETs présentent un potentiel économique indéniable et ont un rôle crucial à jouer pour affronter les défis sociétaux. En outre, les KETs constituent un potentiel champ d'action publique pour les Régions poussées par la Commission européenne à inclure les KETs dans leurs stratégies de « Smart Specialization ».

La nécessité d'établir des priorités de spécialisation qui donnent à la Région une capacité d'adaptabilité de son tissu économique est aujourd'hui une priorité poussée par les institutions européennes et sous-tend une évolution de la grille d'analyse des bases de savoir-faire régionales. En effet, une connaissance poussée du territoire et de son positionnement dans les chaînes de valeur est un élément nécessaire afin que les KETs puissent être intégrées dans la perspective des autorités publiques compétentes en la matière. Ces choix stratégiques doivent s'établir en s'inscrivant dans le cadre des Aides d'Etat qui constituent une contrainte importante. De plus, il s'agira de développer davantage de politiques publiques aux stades cruciaux que sont TRL 7-8 puisqu'actuellement celles-ci font cruellement défaut.

* Le débat

Selon la nouvelle formule des Midis de l'innovation, Didier Paquot, Directeur du Département économie de l'Union Wallonne des Entreprises, prit ensuite la parole en tant que «témoin du terrain» et lança le débat. Il constate que les KETs ne font pas encore l'objet de politiques explicites en Wallonie alors que c'est déjà le cas dans d'autres pays. Néanmoins, il note que les Pôles de compétitivité wallons recouvrent peu ou prou l'ensemble des KETs et constitue donc des éléments de politique industrielle concentrés sur ces technologies.

Dès lors, il pose les questionnements suivants:

- Faut-il développer une politique explicite en matière de KETs ?

- Et ce, en favorisant une spécialisation plus forte des Pôles ? ou pour en faire une politique additionnelle ?
- La Wallonie en a-t-elle les moyens ou doit-elle s'associer à d'autres ?
- Quant à la question de la spécialisation, vu les politiques menées en Wallonie, il semblerait qu'il soit difficile de limiter les domaines bénéficiant de soutien...
- Le paradoxe européen est également celui de la Wallonie. En effet, alors que certains Etats membres commencent à avoir des programmes portés sur l'aval de l'échelle TRL, ce n'est pas le cas en Wallonie. Et ce paradoxe perdure alors que les Pôles de compétitivité étaient censés répondre à cette problématique.
- Bon nombre de politiques sectorielles furent menées mais ne faudrait-il pas les porter au niveau des entreprises et cerner celles qui ont un grand potentiel ?

Les réflexions suivantes émanèrent également du public :

- Concernant les Aides d'Etat, a-t-on investigué ce qui se passait hors UE et proposé des pistes alternatives à la DG Concurrence ?
- La Commission semble consciente des enjeux et manquements liés aux phases proches de la commercialisation et semble développer davantage d'initiatives dans ce sens. Ainsi, le PPP Clean Sky consacré à l'aéronautique vise le développement technologique jusqu'aux TRL 6-7. En outre, le futur programme Horizon 2020 a la volonté d'étendre ce genre de démarches à d'autres secteurs.

D'après Messieurs Duchêne et Padilla, la Commission européenne prend conscience des avancées et des ouvertures à produire quant aux Aides d'Etat afin que l'Europe survive...

Concernant la question de la spécialisation, ils précisent qu'il s'agit en effet de faire des choix mais que cela ne signifie pas nécessairement exclure d'autres champs. En matière de mesures, on constate notamment que parmi les pays « leaders » (Corée, Etats-Unis,...), beaucoup de mesures liées à la demande sont développées. Et celles-ci ne nécessitent pas des budgets très importants.

En outre, une des recommandations du HLG est de faire usage des plateformes européennes, de miser sur des collaborations transrégionales, voire mondiales (à cet égard, les Era-nets pourraient être une piste intéressante).

Les KETs nécessitent un niveau de masse critique important. Dès lors, s'adresser au niveau des entreprises isolées n'est peut-être pas la piste la plus pertinente. Il faut des champions locaux mais cela doit s'accompagner d'un niveau supérieur, en lien avec les chaînes de valeur qui permette développer des complémentarités afin d'atteindre une masse critique.