



COMMISSION EUROPÉENNE

DG Recherche et Innovation

Rapport 2012 sur la situation des chercheurs



Deloitte.

Le rapport complet et ses annexes sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/general/researchPolicies>

Mentions légales:

Ce rapport a été produit par Deloitte Consulting. Il fait partie d'une étude de suivi de trois années commanditée par la DG Recherche et Innovation (RTD/DirC/C4/2010/LOT1/SI2. 580879).

Avertissement:

Le présent document ne représente pas le point de vue de la Commission européenne.
Les interprétations et les opinions qu'il contient n'engagent que les auteurs.

Table des matières

Table des matières	3
Note de synthèse.....	4
Introduction.....	10
1. L'effectif des chercheurs en Europe.....	14
2. Les femmes dans le secteur de la recherche	15
3. Un recrutement ouvert, transparent et fondé sur le mérite	16
4. Enseignement et formation	18
5. Conditions de travail dans la profession de chercheur	20
6. Collaboration entre les universités et le monde de l'entreprise.....	21
7. Mobilité et attractivité internationale	22

Note de synthèse

Introduction

L'Europe a besoin d'un plus grand nombre de chercheurs si elle souhaite atteindre l'objectif de consacrer 3% du PIB à la recherche et au développement en 2020. Le but est de maintenir l'Europe au niveau de ses principaux concurrents économiques et d'être, par conséquent, une économie de la connaissance. Des estimations récentes indiquent qu'une augmentation nette d'un million de chercheurs est nécessaire au cours de cette décennie, soit une augmentation de plus de 60%.

Pour atteindre ces objectifs, il faut que les femmes bénéficient de l'égalité des chances, que les conditions de travail soient attrayantes et que le recrutement soit ouvert et fondé sur le mérite. Il est également indispensable que la mobilité transfrontalière soit favorisée, que les jeunes considèrent la recherche comme une carrière attrayante. Sur le plan international, l'Europe doit représenter aux yeux tant des Européens que des non-Européens, un endroit attractif pour étudier et travailler, et donc offrir une formation doctorale et postdoctorale de qualité. L'optimisation de la recherche en Europe implique également une augmentation du nombre de chercheurs dans le secteur privé et un accroissement de la mobilité entre le secteur public et le secteur privé - dans les deux sens, plutôt qu'essentiellement du public vers le privé, comme c'est le cas actuellement.

Le Rapport des chercheurs

Le *Rapport sur la situation des chercheurs 2012* élaboré par Deloitte Consulting pour le compte de la Direction générale pour la recherche et l'innovation de la Commission européenne tente de déterminer dans quelle mesure ces conditions préalables sont déjà remplies. Une pleine compréhension de la profession de chercheur dans toute sa complexité est en effet indispensable à la qualité de la prise de décisions et de la définition de politiques.

Ce rapport insiste plus particulièrement sur les indicateurs relatifs aux Engagements de l'Union de l'innovation n°1, 4 et 30¹. Ces engagements concernent la formation à la recherche et les conditions d'emploi, l'élimination des obstacles à la mobilité et à la coopération transfrontalière et ont pour but de s'assurer que les universitaires, les chercheurs et les innovateurs de premier plan résident et travaillent en Europe, et d'attirer un nombre suffisant de ressortissants de pays tiers hautement qualifiés et les inciter à s'installer en Europe.

Le Rapport établit une base de référence pour les mises à jour annuelles et pour le suivi de l'évolution de l'Espace européen de la recherche (EER). Il se fonde sur des données qualitatives et quantitatives. Il sert également de base à une analyse plus approfondie de la corrélation observée entre un faible degré d'ouverture par rapport à certains indicateurs spécifiques à la profession de chercheur utilisés dans cette étude et la faiblesse des performances constatées sur le Tableau de bord européen de l'innovation². Il permet d'identifier des groupes spécifiques de pays peu performants.

Les données qualitatives sont essentiellement extraites des réponses à un questionnaire envoyé aux 38 pays que couvre le Rapport, c'est-à-dire l'UE des 27 et les pays qui disposent d'un statut d'Etat

¹ Disponible à l'adresse : http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/innovation-union-communication_fr.pdf

² Disponible à l'adresse : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2011_en.pdf

associé au Septième programme-cadre. Ces données ont été complétées par une recherche documentaire. Les données quantitatives proviennent d'une variété de sources officielles et d'études antérieures effectuées pour le compte de la DG recherche et innovation.

Le Rapport en tant que tel est complété par des Notes d'information, qui peuvent être lues de manière isolée ou en guise d'introduction aux différents chapitres du rapport, par des Annexes de données, par des Dossiers détaillés par pays d'environ 10 à 15 pages et par 49 exemples de bonnes pratiques.

Tous ces documents sont présentés selon les sept mêmes thèmes :

- L'effectif des chercheurs en Europe
- Les femmes dans le secteur de la recherche
- Un recrutement ouvert, transparent et fondé sur le mérite
- Enseignement et formation
- Conditions de travail
- Collaboration entre les universités et le monde de l'entreprise
- Mobilité et attractivité internationale.

Les Notes d'information, le rapport, les Dossiers par pays et les exemples de bonnes pratiques sont accompagnés de fiches d'évaluation qui permettent de visualiser rapidement où chacun des pays se situe par rapport à ces principaux thèmes.

Chaque chapitre du présent rapport se penche non seulement sur les enjeux et l'état des lieux, mais également sur les mesures que les pays mettent en œuvre afin de faire face à ces questions. Les données font souvent apparaître une grande divergence entre les mieux classés et ceux qui se trouvent à l'autre extrémité du spectre, ainsi que l'ampleur de l'écart que bon nombre des nouveaux États membres doivent combler au regard de nombreuses catégories (mais certainement pas toutes).

Les enjeux

En quelques mots, les enjeux identifiés sur la base des principaux résultats sont les suivants :

L'effectif des chercheurs : Bien que l'Europe compte de nombreux chercheurs talentueux et qualifiés, leur nombre par rapport à l'ensemble de la population active est 50% plus élevé aux États-Unis et 60% plus élevé au Japon. En outre, ces deux pays ont dans le secteur privé un nombre plus d'une fois et demie plus élevé de chercheurs par mille habitants que l'UE. L'un des principaux défis pour les systèmes d'enseignement, de recherche et d'innovation européens au cours des prochaines années consistera à combler ces écarts.

Les États membres et les pays associés ont fait état d'un ensemble de mesures visant à garantir la formation d'un nombre suffisant de chercheurs pour atteindre les objectifs nationaux en matière de recherche et de développement dans chacun de ces pays ; plans d'action nationaux, programmes, stratégies et actes législatifs. Dans de nombreux cas, il est trop tôt pour mesurer l'impact direct ou indirect de ces mesures. Une étape importante consistera à parvenir à prendre des mesures relatives aux différents aspects des ressources humaines dans le secteur de la recherche au moyen d'une

stratégie (nationale) unique, alors que la tendance actuelle est d'élaborer des politiques et des plans d'action axés sur les enjeux qui ne constituent pas nécessairement un ensemble cohérent.

Les femmes dans le secteur de la recherche : les femmes se heurtent toujours à un *plafond de verre*. Elles sont plus nombreuses que les hommes aux deux premiers niveaux de l'enseignement supérieur, mais sont moins susceptibles d'entamer une recherche doctorale, d'occuper un poste académique de haut niveau ou de siéger au sein des organes de décision – elles sont encore moins susceptibles de diriger un établissement d'enseignement supérieur : les femmes ne représentent que 13% du total pour ce type de fonction. De plus, un écart salarial subsiste entre les femmes et les hommes.

Les conditions de travail sont toujours influencées par le genre, car elles ne prévoient pas, par exemple, de dispositions adéquates visant à préserver les postes et les projets de recherche des femmes au cours de leurs congés de maternité et ne facilitent pas les possibilités de 'double carrière' pour les hommes et les femmes chercheurs qui sont partenaires de vie. Les stéréotypes de genre ont la vie dure et les femmes ne bénéficient toujours pas des mêmes possibilités que les hommes en termes d'accès aux réseaux de recherche ou de soutien dans leurs projets de recherche. L'Espace européen de la recherche ne peut atteindre son potentiel si les inégalités de genre qui subsistent ne sont pas réglées plus efficacement.

Des procédures de recrutement ouvertes, transparentes et fondées sur le mérite : la haute qualité de la performance académique et l'excellence de l'enseignement sont le résultat d'une allocation optimale des ressources humaines, ce qui implique un recrutement fondé sur le mérite et l'excellence académique dès le début et tout au long de la carrière de chercheur. Ce recrutement doit également être perçu comme juste, c'est-à-dire qu'il doit être transparent. Cependant, tandis que la majorité des autorités nationales considèrent en général que le système de recrutement de leur pays est juste et transparent, les chercheurs voient les choses tout autrement.

Il est également nécessaire d'assurer une publicité plus large de ces offres d'emploi, en ayant par exemple recours à la plateforme EURAXESS jobs. Il existe actuellement un rapport de plus de 100 à 1 entre le pays qui présente le meilleur classement en termes de publication d'offres d'emploi dans le secteur public et ceux qui sont les plus mal classés. Il faut également veiller à ce que les processus de sélection soient transparents, que les candidats qui n'ont pas été retenus puissent obtenir des commentaires et/ou introduire un recours contre les décisions de sélection. La réticence à ouvrir les possibilités de recherche dans le secteur public à des ressortissants d'autres pays demeure un problème dans un certain nombre de pays.

Enseignement et formation : La première étape dans l'accroissement de l'effectif des chercheurs consiste à s'assurer que suffisamment de jeunes étudient les sciences. La situation évolue favorablement : le rythme auquel l'UE des 27 a augmenté le nombre de diplômés de l'enseignement en Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques (STIM) et le nombre de femmes diplômées dans ces disciplines est supérieur à ceux des États-Unis et du Japon. Toutefois, le nombre par mille habitants reste inférieur aux chiffres enregistrés dans ces deux pays.

Si l'on souhaite encourager les diplômés de l'enseignement supérieur à entamer un parcours doctoral, les établissements d'enseignement européens doivent alors offrir une formation doctorale

de qualité. Si l'on veut ensuite tirer le meilleur parti de ces chercheurs, il est alors nécessaire de renforcer la coopération entre les universités et le monde de l'entreprise afin de veiller à créer en Europe un environnement propice à l'innovation ouverte où les résultats de la recherche sont commercialisés et où les idées sont exploitées.

De nombreux pays ont pris des mesures dans tous ces domaines. Citons, par exemple, les programmes de tutorat, les plans d'action en matière de communication scientifique, la mise en œuvre des Principes sur la formation doctorale innovante³ ainsi que les programmes destinés à ouvrir des trajectoires professionnelles postdoctorales dans le monde de l'entreprise et à soutenir des partenariats universités-entreprises conformes à la Charte et au Code⁴. Cependant, les situations varient fortement d'une région à l'autre de l'Europe et d'autres initiatives seront encore nécessaires.

Conditions de travail : il va de soi que les conditions de travail constituent un aspect important d'une carrière attrayante, mais les carrières dans le secteur de la recherche présentent un défi particulier, étant donné que de nombreux chercheurs travaillent sur des projets à durée déterminée, voire sans aucun contrat du tout, comme c'est le cas de bon nombre de candidats au doctorat. Ces parcours ne proposent aucune couverture en matière de sécurité sociale ou cette couverture n'est pas comparable en termes de prestations de santé, en ce qui concerne en particulier le congé de maternité, d'allocations de chômage et d'assurance vieillesse à celle dont disposent les personnes qui bénéficient de contrats à durée indéterminée.

Combinée dans de nombreux cas à une faible rémunération, à l'incertitude du financement destiné à certaines entités de recherche du secteur public et au manque fréquent de coopération avec le secteur privé, cette situation ne favorise pas vraiment l'attractivité des carrières de la recherche en Europe. Il reste encore beaucoup à faire pour encourager la formation tout au long de la vie, par le biais, par exemple, de programmes de carrière spécifiques, et pour améliorer les conditions de travail en appliquant les principes de la Charte européenne en faveur du chercheur et le Code de conduite pour le recrutement des chercheurs⁵.

Collaboration entre les universités et le monde de l'entreprise : Il y a une différence frappante entre le nombre de chercheurs européens employés dans le secteur privé et dans le secteur public lorsque l'on compare avec les États-Unis et le Japon. En Europe, seuls 44% d'entre eux sont employés dans le secteur privé, alors qu'aux États-Unis, le chiffre est de 80% et au Japon, de 74%. Il n'y a pas nécessairement de chiffre optimal, mais ce qui est essentiel et qui représente le domaine où l'Europe semble souvent en retard par rapport à ces concurrents, c'est celui de la collaboration entre la recherche, l'enseignement et l'innovation, autrement dit la mobilité entre tous les secteurs et la traduction des résultats de la recherche en applications qui stimulent la croissance et la création d'emplois.

Les chiffres qui concernent la co-publication scientifique trans-sectorielle par mille habitants sont nettement supérieurs aux États-Unis et au Japon que dans l'UE, par exemple. La mobilité trans-sectorielle est également faible dans l'UE. Les chercheurs qui sont effectivement mobiles le sont

³ Disponible à l'adresse : http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/Principles_for_Innovative_Doctoral_Training.pdf

⁴ Charte européenne du chercheur et Code de conduite pour le recrutement des chercheurs.

⁵ Disponible à l'adresse : <http://ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/rights/europeanCharter>

principalement du secteur public vers le secteur privé, mais le flux dans l'autre direction est marginal, de même que le flux bi-directionnel.

En outre, un environnement d'innovation ouverte implique de fournir aux chercheurs les compétences requises pour exercer une activité de chef d'entreprise, par exemple, une compréhension des règles relatives à la propriété industrielle et des principes du transfert des connaissances. Or, une enquête récente indique que moins d'un quart des chercheurs de l'UE ont actuellement reçu ce type de formation en dépit des efforts consentis par de nombreux pays dans le but de soutenir des partenariats entre universités, établissements de recherche et entreprises privées.

Mobilité et attractivité internationale : la mobilité est un concept fondamental de l'Espace européen de la recherche. Celui-ci constitue également un élément fondamental à la Stratégie pour la croissance et l'emploi et pour la Vision pour 2020 de l'UE, dont l'objectif est d'améliorer le dynamisme et la compétitivité de l'économie de l'UE. La mobilité est étroitement liée à l'excellence, à la création de réseaux dynamiques, à l'amélioration de la performance scientifique, du transfert des connaissances et des technologies, de la productivité, et enfin, au renforcement du bien-être économique et social.

Les niveaux de mobilité sont déjà relativement élevés étant donné que plus de la moitié des chercheurs de l'UE ont séjourné trois mois dans un autre pays au moins une fois au cours de leur carrière et plus d'un quart ont été mobiles, selon cette définition, au cours des trois dernières années. Par ailleurs, presque un quart des candidats au doctorat dans l'UE sont originaires d'un autre pays. Néanmoins, les instituts publics de recherche américains semblent plus attractifs pour un certain nombre d'indicateurs auxquels les chercheurs pourraient se montrer attentifs. À titre d'exemple, les États-Unis devancent l'UE dans la production de copublications scientifiques internationales et de publications scientifiques situées dans les 10% des publications les plus souvent citées à l'échelle mondiale, et sont le pays de résidence de la majorité des lauréats du Prix Nobel. Les chercheurs à qui l'on a demandé de comparer les États-Unis et l'UE ont indiqué que le travail de chercheur aux États-Unis offrait, entre autres choses, de meilleures possibilités de collaboration avec des chercheurs de premier plan, de meilleures possibilités de financement et des conditions de rémunération plus attrayantes⁶.

Par ailleurs, en dépit des programmes qui ont été mis en œuvre en Europe dans le but de la promouvoir, il subsiste d'importants obstacles à la mobilité. Ces contraintes s'étendent des procédures administratives (malgré l'existence du visa scientifique) à un système de recrutement insuffisamment transparent, ouvert et fondé sur le mérite, sans oublier le fait que les subventions ne sont pas transférables d'un pays à un autre.

Conclusion

Ce rapport dresse un bilan des différents aspects de la profession de chercheur et des mesures adoptées par les différents pays afin de les aborder. Il tente de faire souligner les enjeux majeurs. Il représente nécessairement un instantané de ce qui est un processus dynamique. Cependant, la

⁶ Étude MORE disponible à l'adresse : <http://ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/general/researchPolicies>

description des mesures mises en place ou envisagées indique clairement que les États membres ne restent généralement pas les bras croisés, mais entreprennent des actions afin d'atteindre les objectifs de l'Union de l'innovation et de correspondre aux concepts fondamentaux de l'Espace européen de la recherche visant à ouvrir les systèmes de recherche nationaux et à établir des liens entre eux.

Introduction

Contexte

Des chercheurs qualifiés, créatifs et dynamiques sont indispensables à la création et au maintien d'une économie de la connaissance compétitive. En tant que principaux producteurs de nouvelles connaissances et vecteurs essentiels de leur transfert et de leur exploitation, les chercheurs et les établissements de recherche au sein desquels ils/elles travaillent créent la base des connaissances nécessaires à la croissance économique. L'Union européenne et les États membres ont maintes fois souligné l'importance stratégique de la base des connaissances scientifiques de l'Europe en tant qu'élément clé dans le développement de la compétitivité de l'Europe à l'échelle internationale et de sa prospérité future⁷. Une pleine compréhension de la profession de chercheur dans toute sa complexité est indispensable à la qualité de la prise de décisions et de la définition des politiques.

Deloitte a reçu mandat de la Commission européenne, DG Recherche et innovation, de produire un rapport annuel intégré sur la profession de chercheur en Europe (*Le Rapport des chercheurs*). Cette étude vise à fournir un tableau fiable, complet et actualisé de la situation du secteur de la recherche dans 38 pays⁸ (ci-après dénommés 'les pays'), et tenant compte des contextes (politiques) spécifiques à chacun de ces pays.

Le rapport examine les progrès réalisés par les pays dans le cadre de l'Initiative phare Europe 2020 "Une Union de l'innovation"⁹ destinée à améliorer les conditions et l'accès aux financements de la recherche et de l'innovation, et à faire en sorte que les idées innovantes puissent être transformées en produits et services qui favorisent la croissance et l'emploi. Selon des estimations récentes, la réalisation de l'objectif visant à consacrer 3% du PIB de l'UE à la recherche et au développement d'ici à 2020 pourrait créer 3,7 millions d'emplois et augmenter le PIB annuel de près de 800 milliards d'euros d'ici à 2025¹⁰.

Catégories de suivi

Le rapport fait le bilan des différentes dimensions de la profession de chercheur en Europe sur la base d'un ensemble d'indicateurs fiables¹¹. Les résultats sont étayés par les données statistiques les plus récentes et par les informations factuelles fournies par les gouvernements des pays en réponse à un questionnaire détaillé sur les enjeux couverts par le présent rapport. Ces deux sources d'informations constituent le matériau de base du *Rapport des chercheurs* 2012, et serviront par la suite de base aux rapports 2013 et 2014, respectivement.

Ce rapport répond aux Engagements de l'Union de l'innovation n°1¹², 4¹³ et 30¹⁴, qui établissent des objectifs pour les États membres dans le domaine des politiques et des pratiques de ressources

⁷ Voir, par exemple : Commission européenne (2004a)

⁸ L'UE des 27 et les pays associés au Septième programme-cadre pour la recherche et le développement technologique : La Norvège, l'Islande, le Liechtenstein, la Suisse, Israël, la Turquie, la Croatie, l'ancienne République yougoslave de Macédoine, la Serbie, le Monténégro et la Bosnie-Herzégovine.

⁹ Commission européenne (2010a)

¹⁰ Ibid

¹¹ Une liste des indicateurs utilisés dans le présent rapport figure à l'Annexe technique "Liste des indicateurs"

¹² "D'ici fin 2011, les États membres devraient avoir mis en place des stratégies permettant la formation de chercheurs en nombre suffisant pour atteindre les objectifs nationaux en matière de R&D et la création de conditions d'emploi attractives dans les organismes publics de recherche. Les questions de l'égalité hommes-femmes et des couples dont les deux conjoints travaillent devraient être dûment prises en compte dans ces stratégies." (Commission européenne, 2010b)

humaines dans le domaine de la recherche. Afin de fournir un tableau complet de la profession de chercheur en Europe, l'accent est mis sur ces différentes catégories de suivi :

1. **“L'effectif des chercheurs en Europe”** (Chapitre 1) : propose une analyse de l'effectif actuel des ressources humaines en Europe en le comparant à celui des principaux concurrents économiques (États-Unis, Japon et Chine), et aborde les mesures adoptées par les pays en réponse à la demande croissante de chercheurs de haut niveau ;
2. **“Les femmes dans le secteur de la recherche”** (Chapitre 2) : aborde la question du déséquilibre femmes/hommes qui subsiste dans le domaine scientifique et donne un aperçu des mesures correctives prises par les pays afin de garantir l'égalité des chances pour les femmes et les hommes pour l'accès aux organismes de financement, de promotion et de gestion décisionnelle de la recherche ;
3. **“Un recrutement ouvert, transparent et fondé sur le mérite”** (Chapitre 3) : fournit une évaluation de l'ouverture des procédures publiques de recrutement dans les organismes de recherche publics à travers l'Europe et examine l'écart entre les perceptions des autorités publiques et celles des parties prenantes au sujet du niveau d'ouverture, d'équité et de transparence de ces procédures ;
4. **“Enseignement et formation”** (Chapitre 4) : analyse le rôle central que jouent l'enseignement et la formation dans le développement d'un réservoir suffisant de chercheurs qualifiés visant à soutenir une économie de la connaissance. Ce chapitre donne un aperçu des mesures adoptées par les pays afin d'attirer les gens vers une carrière de chercheur, d'augmenter la qualité de la formation doctorale et des parcours professionnels postdoctoraux, et d'encourager les partenariats universités-monde de l'entreprise conformément à la Charte européenne des chercheurs et au Code de conduite pour le recrutement des chercheurs ;
5. **“Conditions de travail dans la profession de chercheur”** (Chapitre 5) : présente les données les plus récentes sur les conditions de travail (contrats d'emploi, rémunération, perspectives de carrière) en Europe ainsi que les mesures nationales visant à garantir la sécurité sociale des chercheurs ;
6. **“Collaboration entre les universités et le monde de l'entreprise”** (Chapitre 6) : fournit les statistiques les plus récentes sur la collaboration entre les universités et le monde de l'entreprise en Europe en comparaison avec ses principaux concurrents économiques (États-Unis, Japon et Chine). Ce chapitre donne également un aperçu des mesures adoptées par les pays pour favoriser les partenariats entre les universités, les organismes de recherche et les entreprises privées ;
7. **“Mobilité et attractivité internationale”** (Chapitre 7) : présente les chiffres les plus récents sur la mobilité (entrante, sortante et transsectorielle) des chercheurs et examine différents facteurs qui

¹³ “En 2012, la Commission proposera un cadre pour l'Espace européen de la recherche et soutiendra les mesures visant à faire tomber les obstacles à la mobilité et à la coopération transnationale, dans la perspective de leur entrée en vigueur avant fin 2014. Dans le cadre d'une démarche commune, elles viseront notamment à favoriser:

- la qualité de la formation doctorale, des conditions d'emploi attractives et l'équilibre hommes-femmes dans les métiers de la recherche;
- la mobilité des chercheurs entre les pays et les secteurs, notamment grâce à un recrutement ouvert dans les organismes publics de recherche et à des structures comparables pour les carrières dans la recherche, et en soutenant la création de fonds de pensions complémentaires européens” (ibid).

¹⁴ “D'ici à 2012, l'Union européenne et ses États membres devraient avoir mis en place des politiques intégrées visant à faire en sorte que les meilleurs universitaires, chercheurs et innovateurs habitent et travaillent en Europe et qu'un nombre suffisant de ressortissants de pays tiers hautement qualifiés cherchent à y séjourner.” (ibid).

influencent la mobilité des chercheurs, tels que l'évolution de carrière et les facteurs personnels/familiaux. Ce chapitre fournit également des informations sur l'attractivité des pays et des organismes européens par le biais d'un certain nombre d'indicateurs utiles.

Définition des chercheurs

Dans le cadre de ce rapport, les chercheurs sont définis comme les “spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés.”¹⁵. Par ailleurs, tous les candidats au doctorat sont considérés comme des chercheurs.

Annexes au rapport

Le Rapport des chercheurs 2012 comprend le rapport principal accompagné d'un ensemble d'annexes :

1. **Dossiers par pays** : Les 38 dossiers par pays donnent un aperçu des mesures adoptées par les différents pays en réponse aux Engagements de l'Union de l'innovation n°1, 4 et 30¹⁶. Les informations sont groupées et présentées selon les différents chapitres du Rapport des chercheurs 2012. Elles sont basées sur les sources suivantes :
 - Les réponses individuelles des pays au questionnaire de Deloitte (2011) ;
 - Un certain nombre d'indicateurs clés ;
 - Des sources secondaires supplémentaires.
2. **Notes d'information** : Chaque chapitre du *Rapport des chercheurs 2012* est accompagné d'une Note d'information, qui fournit a) une brève introduction du sujet et b) un résumé des principaux résultats par chapitre. Les Notes d'information sont présentées selon les différents chapitres du rapport. Chaque Note d'information est limitée à une ou deux pages afin d'en faciliter la lecture. Elle peut être lue soit comme un document séparé, soit conjointement au *Rapport des chercheurs 2012* ;
3. **Fiches d'évaluation** : Les fiches d'évaluation multicolores permettent une rapide visualisation des progrès réalisés par chacun des pays entre deux dates différentes sur un certain nombre d'indicateurs clés. Les indicateurs ont été choisis en fonction a) de leur pertinence par rapport à la question à examiner, b) de leur comparabilité dans le temps (disponibilité des données) et c) de la robustesse des données. Les fiches d'évaluation présentées dans le cadre de ce rapport reflètent les progrès (ou l'absence de progrès) entre deux dates pour chaque indicateur. Elles servent de moyen de suivi de l'évolution (ou de l'absence d'évolution) entre différentes dates en déterminant si la valeur d'un indicateur a augmenté, a diminué ou est resté stable ;
4. **Bonnes pratiques** : Dans le cadre de ce rapport, une bonne pratique se définit comme une mesure et/ou une politique représentant la manière la plus efficace d'atteindre un objectif spécifique. Pour être considérée comme une bonne pratique, une mesure ou une politique doit :
 - Être correctement élaborée, mise en œuvre et évaluée ;
 - Être fructueuse (indiquant des résultats positifs par rapport à un objectif spécifique) ;
 - Être vérifiable (témoignant de l'efficacité et/ou des résultats positifs obtenus) ;
 - Avoir potentiellement un effet multiplicateur ou être transférable à d'autres domaines (de compétence).

¹⁵ Manuel de Frascati (OECD 2002)

¹⁶ The 2012 *Researchers Report* and all its accompanying Annexes present information with a cut-off date of December 2011.

Dans le cadre du questionnaire Deloitte 2012, Deloitte a demandé aux membres du groupe de pilotage sur les ressources humaines et la mobilité (SG HRM) de l'EER d'identifier jusqu'à cinq exemples de bonnes pratiques de format standardisé dans un certain nombre de catégories prédéfinies. Deloitte a reçu au total 70 bonnes pratiques, couvrant toutes les catégories de suivi indiquées dans le questionnaire.

Dans le cadre du *Rapport des chercheurs* 2012, Deloitte a choisi 49 bonnes pratiques en tenant compte :

- du contexte national ;
- de la répartition géographique ;
- de la maturité du pays dans le secteur de la recherche ; et
- de l'exploitation potentielle de l'exemple (application à d'autres pays et contextes).

Les bonnes pratiques sont groupées et présentées selon les thèmes du *Rapport des chercheurs* 2012.

1. L'effectif des chercheurs en Europe

L'effectif des chercheurs en Europe comparé à celui de ses principaux concurrents économiques :

- L'UE est en retard par rapport à ses principaux concurrents en ce qui concerne la part des chercheurs dans la population active totale. En 2009, cette part se situait à 6,63 pour 1000, alors qu'elle était de 9,4 aux États-Unis et de 10,32 au Japon. Les pays scandinaves et la France se comportent relativement mieux ;
- En termes absolus, l'UE des 27 comptait 1,58 million d'équivalents temps plein (ETP) en 2009, alors que les États-Unis en comptaient 1,46 million, le Japon, 0,68 million et la Chine, 1,6 million. Entre 2000 et 2009, l'effectif des chercheurs dans l'UE s'est accru en moyenne d'environ 4% par an. Cette augmentation est plus rapide que celle des États-Unis et du Japon, mais plus lente que celle de la Chine.

L'effectif des chercheurs dans le secteur des entreprises :

- Dans l'UE des 27, moins de la moitié des chercheurs (44%) travaillent dans le secteur des entreprises, et 56% travaillent dans le secteur public. La part des chercheurs employés dans des entreprises est beaucoup plus élevée aux États-Unis, par exemple, avec 80%, au Japon, 74% et en Chine, 68% ;
- Il y avait 2,94 chercheurs équivalents temps plein dans le secteur des entreprises pour 1000 travailleurs dans l'UE des 27 en 2009 alors qu'ils/elles étaient 7,51 aux États-Unis, 7,67 au Japon et 1,37 en Chine ;
- Le nombre de chercheurs dans le secteur des entreprises (ETP) pour 1000 travailleurs est le plus élevé (>6) dans un certain nombre de pays scandinaves (par exemple, la Finlande, le Danemark et l'Islande) et le plus faible (<1) dans certains des nouveaux États membres comme la Lettonie, la Bulgarie, la Pologne, la Slovaquie, la Roumanie et la Lituanie.

Mesures adoptées par les pays afin d'augmenter l'effectif des chercheurs :

- Les États membres et les pays associés¹⁷ ont décrit un éventail de mesures visant à s'assurer qu'ils forment suffisamment de chercheurs pour atteindre les objectifs nationaux en matière de recherche et de développement dans leurs pays respectifs : plans d'action nationaux, programmes, stratégies et actes législatifs. Dans de nombreux cas, cependant, il est trop tôt pour mesurer l'impact direct ou indirect de ces mesures ;

Les États membres et les pays associés ont mis en œuvre un certain nombre de programmes de sensibilisation dans le but de susciter l'intérêt des jeunes pour les sciences et la recherche en général. Des programmes spécifiques visent à rendre la carrière de chercheur attractive pour certains groupes spécifiques, tels que les écoliers – et en particulier les écolières. Les États membres ont également élaboré des mesures destinées à améliorer la qualité et la pertinence de la formation doctorale¹⁸.

¹⁷ Les pays associés au Septième programme-cadre pour la recherche et le développement technologique : la Norvège, l'Islande, le Liechtenstein, la Suisse, Israël, la Turquie, la Croatie, l'ancienne République yougoslave de Macédoine, la Serbie, l'Albanie, le Monténégro et la Bosnie-Herzégovine.

¹⁸ Conformément aux Principes pour une formation doctorale innovante

2. Les femmes dans le secteur de la recherche

Les chercheuses dans les fonctions de haut niveau – l'évolution de la carrière d'un chercheur :

- Les chercheuses dans tous les pays éprouvent des difficultés à gravir les échelons dans le secteur de la recherche (Index du plafond de verre). Bien que la proportion de femmes soit relativement élevée dans l'enseignement supérieur, cette proportion diminue aux niveaux supérieurs de la carrière universitaire, tout particulièrement dans les fonctions de haut niveau (effet ciseaux) ; dans l'UE des 27, les femmes ne dirigent que 13% des universités et des établissements d'enseignement supérieur ;
- Les hommes sont plus nombreux que les femmes à occuper les postes académiques les plus élevés (fonctions de niveau A) dans les domaines des sciences naturelles, de l'ingénierie et des technologies. La proportion la plus élevée de femmes occupant des fonctions de niveau A se situe dans les domaines des sciences humaines et des sciences sociales, mais dans la plupart des cas, les femmes sont toujours moins nombreuses que les hommes ;
- Le pourcentage des femmes occupant des fonctions de haut niveau a augmenté à un rythme différent entre 2004 et 2007 dans chaque pays ;
- La probabilité pour les femmes d'atteindre un poste à responsabilité (de niveau A) dans le domaine de la recherche est la plus élevée en Roumanie, en Lettonie, en Turquie et en Croatie, et la plus faible en Irlande, à Chypre, à Malte et au Luxembourg ;
- Les chercheuses sont moins bien rémunérées que leurs homologues masculins au même niveau de compétence (écart salarial entre hommes et femmes).

Mesures adoptées par les pays afin de promouvoir l'accès à des fonctions de haut niveau pour les femmes :

- La grande majorité des pays européens ont adopté des mesures visant à promouvoir l'égalité de genre dans le secteur de la recherche. Citons, par exemple, l'établissement d'organes spécifiquement dédiés à la question de l'égalité entre les genres, l'ancrage du principe de l'égalité entre les genres dans les constitutions, les chartes, les plans d'action nationaux, etc. ;
- D'autres mesures incluent des activités et des instruments qui favorisent l'accès des femmes à des fonctions de haut niveau (dans les conseils d'administration, dans le secteur de l'enseignement supérieur et dans les établissements de recherche publics) et qui augmentent leurs chances de nomination et de promotion à des postes de haut niveau dans le domaine de la recherche. Ces mesures englobent des objectifs et des quotas de genre, des dispositions concernant l'équilibre vie privée-vie professionnelle, la formation avancée, le tutorat et l'autonomisation ainsi que des mesures visant à augmenter la transparence dans les procédures de nomination ;
- Plusieurs pays décernent des prix d'excellence à des femmes scientifiques afin d'attirer l'attention sur les femmes dans le domaine des sciences et de récompenser les chercheuses d'exception pour leur contribution à la recherche ;
- Une nouvelle édition de la publication 'She Figures' incluant des données plus récentes de 2009 et 2010 est prévue pour la fin de l'année 2012.

3. Un recrutement ouvert, transparent et fondé sur le mérite

Perception des autorités publiques au sujet du système national de recrutement dans les établissements de recherche publics :

- La plupart des pays indiquent qu'ils ont pris des dispositions concrètes afin d'inciter ou d'imposer aux organismes de recherche de rendre le système de recrutement plus ouvert, transparent et fondé sur le mérite, en établissant des jurys de sélection, en garantissant le droit pour les candidats d'obtenir un retour d'informations adéquat et en fixant des règles pour la composition des jurys de sélection ;
- La grande majorité des autorités nationales considèrent que le système de recrutement en vigueur dans leur pays est largement ouvert et transparent. Elles reconnaissent dans une large mesure l'impact positif du recrutement ouvert sur la qualité et la productivité scientifiques, sur la mobilité internationale des chercheurs, sur l'attractivité des carrières scientifiques et sur l'égalité d'accès à l'emploi pour les femmes et pour les hommes ;
- Elles considèrent que des politiques de recrutement explicites de la part de l'organisme recruteur, un cadre législatif et une connaissance de la part de l'organisme des grands portails web consacrés à l'emploi sont des facteurs très déterminants dans la manière de publier les offres d'emploi et dans le degré de transparence des critères/procédures de sélection.

Perception des parties prenantes au sujet du système national de recrutement dans les établissements de recherche publics :

- Bon nombre de chercheurs ont le sentiment que les règles et les procédures de recrutement des organismes publics ne sont ni ouvertes ni transparentes. La majorité des parties prenantes considèrent ce manque d'ouverture et de transparence dans les procédures de recrutement comme un des principaux obstacles à la mobilité internationale. Le protectionnisme/népotisme (85%) est vu comme la principale raison, suivi de l'absence de stratégie en matière de ressources humaines au sein de ces organismes (77%). L'information est également perçue comme essentielle, 67% des personnes interrogées citant la méconnaissance des portails dédiés à l'emploi, tels que EURAXESS Jobs, comme un obstacle clé à l'ouverture et à l'équité des procédures de recrutement ;
- Les parties prenantes soulignent l'importance d'un système de recrutement ouvert, transparent et fondé sur le mérite en tant que condition indispensable à l'excellence et à l'innovation dans le domaine de la recherche. Elles estiment que les décideurs doivent adopter des mesures concrètes visant à éliminer les goulots d'étranglement et garantir une carrière de chercheur attractive et efficace.

Indicateurs clés permettant d'évaluer l'ouverture et l'équité d'un système de recrutement pour les chercheurs :

- La proportion de postes de recherche affichés sur le portail EURAXESS Jobs (pour mille chercheurs dans le secteur public) est relativement élevée au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, en Irlande et en Norvège ;
- Le laps de temps pendant lequel les chercheurs du secteur de l'enseignement supérieur ont été au service de leur employeur principal fournit une indication au sujet des opportunités et de l'ampleur de la mobilité au sein d'un pays. De nombreux facteurs sont à l'œuvre, mais il semble exister un lien avec le niveau d'ouverture des structures de recrutement au sein des organismes

de l'UE des 27. La proportion de chercheurs travaillant pour leur employeur principal depuis plus de 10 ans est de 42% dans l'UE des 27. Son niveau le plus élevé (>50%) est situé en Bulgarie, au Portugal, en Hongrie, en Lituanie, en Roumanie, en Espagne et en Grèce et son niveau le plus faible (<30%) est situé aux Pays-Bas, au Royaume-Uni, en Autriche et en Finlande.

4. Enseignement et formation

Diplômés de l'enseignement supérieur en Europe :

- La stratégie de croissance Europe 2020 a fixé un objectif clé visant à faire augmenter la proportion de la population européenne âgée de 30 à 34 ans terminant une formation supérieure de 31% en 2010 à au moins 40% en 2020. En 2010, la moyenne était de 33,6%, soit une augmentation significative de 11,2 points de pourcentage depuis 2000 (22,4%) ;
- Le nombre de nouveaux diplômés de l'enseignement supérieur par 1000 habitants âgés de 20 à 29 ans a grimpé de 39,3 en 2000 à 61,8 en 2008 dans l'UE des 27, mais ce chiffre est toujours inférieur à celui des États-Unis (65,5) et du Japon (68,8) ;
- Le nombre de nouveaux diplômés de l'enseignement supérieur en Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques (STIM) par 1000 habitants âgés de 20 à 29 ans dans l'UE des 27 a augmenté de 10,1 (en 2000) à 14,3 (en 2009), soit un taux de croissance plus élevé que celui des États-Unis et du Japon, mais un chiffre toujours inférieur à ces deux pays en termes absolus ;
- Le nombre de diplômées dans les disciplines des STIM par 1000 femmes âgées de 20 à 29 ans a augmenté de 6,3 (en 2000) à 9,4 (en 2009), soit un chiffre significativement plus élevé que celui de l'augmentation constatée aux États-Unis et au Japon, mais toujours inférieur en termes absolus.

Titulaires d'un doctorat en Europe :

- Le nombre de nouveaux titulaires d'un doctorat dans l'UE des 27 est passé de 83 000 (en 2001) à 115 000 (en 2010). L'augmentation constatée aux États-Unis a été de 44 904 en 2001 à 69 570 en 2010. Au Japon, ce nombre a augmenté de 13 179 en 2001 à 15 867 en 2010 ;
- Le nombre de nouveaux titulaires d'un doctorat par 1000 habitants âgés de 25 à 34 ans dans l'UE des 27 était de 1,6 pour 1000 en 2009. Il était également de 1,6 aux États-Unis et de 1,0 au Japon ;
- Le nombre le plus élevé de nouveaux titulaires d'un doctorat par 1000 habitants âgés de 25 à 34 ans en Europe en 2009 se situait en Suisse. Les pays les mieux situés de l'UE des 27 étaient la Suède et la Finlande ;
- Le nombre moyen de nouvelles titulaires d'un doctorat dans l'UE des 27 est passé de 0,9 à 1,4 pour 1000 femmes âgées de 25 à 34 ans entre 2000 et 2009. En 2009, le Portugal affichait le nombre le plus élevé de femmes titulaires d'un doctorat ; Chypre affichait le chiffre le plus faible.

Mesures adoptées par les pays afin d'attirer les gens vers les sciences et de fournir une formation de qualité pour les chercheurs :

- Les pays européens mettent en œuvre différentes mesures destinées à attirer les gens vers une carrière de chercheur (par exemple, par le biais de programmes de tutorat, de plan d'action en matière de communication scientifique et de programmes d'aide aux étudiants (bourses), afin d'accroître la qualité de la formation doctorale (en offrant, par exemple, des programmes structurés conformes aux Principes pour une formation doctorale innovante¹⁹), et des parcours professionnels postdoctoraux (tels que des programmes de formation continue en entreprise et des opportunités de titularisation) et de soutenir les partenariats entre les universités et les entreprises (par le biais, par exemple, de stages de recherche en

¹⁹ Disponible à l'adresse : http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/Principles_for_Innovative_Doctoral_Training.pdf

entreprise et de programmes de mobilité transsectorielle), dans le respect de la Charte et du Code²⁰.

²⁰ Charte européenne du chercheur et Code de conduite pour le recrutement des chercheurs

5. Conditions de travail dans la profession de chercheur

Conditions et rémunération contractuelles des chercheurs :

- La majorité des chercheurs de l'UE (59%) bénéficient de contrats à durée indéterminée (permanents) tandis que les autres bénéficient de contrats à durée déterminée et variable (données de 2009) ;
- Les niveaux de rémunération des chercheurs diffèrent fortement entre les différents pays européens (parallèlement au coût de la vie) ainsi que par rapport aux autres régions du monde. On constate une forte variabilité marquante dans la progression des salaires des chercheurs en fonction des différents niveaux d'ancienneté et des différents pays.

Évolution de la carrière des chercheurs – mobilité, formation tout au long de la vie, Charte européenne et Code :

- Pour la grande majorité des chercheurs de l'UE (80%), la mobilité a eu un impact positif sur l'évolution de leur carrière dans différents secteurs d'emploi ;
- Les mesures visant à encourager la formation tout au long de la vie (telles que les programmes spécifiques de développement de carrière) et à améliorer les conditions de travail (telles que la Charte européenne et le Code) ont un impact positif sur l'évolution de la carrière des chercheurs et sur la satisfaction professionnelle globale.

Sécurité sociale dans la profession de chercheur :

- Bien que les chercheurs ayant des contrats de travail stables tendent à bénéficier d'une couverture sociale (y compris les droits à pension du régime obligatoire, les prestations de soins de santé et les allocations de chômage), ceux et celles qui n'ont pas de contrats stables, notamment les candidats au doctorat, ne bénéficient pas, à des degrés divers, de ce type de protection sociale.

6. Collaboration entre les universités et le monde de l'entreprise

Collaboration entre les chercheurs universitaires et le monde de l'entreprise :

- Un tiers seulement des chercheurs du secteur public de l'UE des 27 collaborent officiellement avec des chercheurs du secteur privé et seul un sur cinq entretient une collaboration transfrontalière (données de 2009) ;
- Le nombre de copublications scientifiques transsectorielles par million d'habitants est nettement plus élevé aux États-Unis et au Japon que dans l'UE ;
- En moyenne, 17% seulement des chercheurs de l'UE ont été employés à la fois dans le secteur public et dans le secteur privé (données de 2009) ;
- La mobilité transsectorielle concerne principalement les déplacements du secteur public vers le secteur privé, alors qu'on ne constate que peu de mouvements dans l'autre sens, et peu de flux bidirectionnels.
- Seuls 22% des personnes interrogées dans le cadre de la consultation de l'EER avaient le sentiment que les chercheurs de l'UE avaient les compétences nécessaires pour travailler dans le secteur privé. Trois sur quatre admettent un manque de connaissance des règles en matière de propriété intellectuelle et des possibilités de transfert des connaissances.

Mesures adoptées par les pays afin d'augmenter la collaboration entre les universités et le monde de l'entreprise :

- Les pays européens ont mis en place diverses mesures destinées à renforcer les partenariats entre les universités, les organismes de recherche et les entreprises privées. Elles concernent notamment la mise en œuvre de projets communs, de programmes de commercialisation, de stages de recherche en entreprise, de programmes de mobilité transsectorielle et de doctorat industriel. Certains pays encouragent et soutiennent également des partenariats de coopération à long terme (par exemple, par la signature d'un protocole de coopération), tandis que d'autres pays préfèrent créer des plateformes de mise en réseau et des pôles d'innovation afin de mettre en relation universités et monde des affaires.

7. Mobilité et attractivité internationale

Mobilité des chercheurs en Europe :

- Plus de la moitié des chercheurs de l'UE (56%) ont été 'internationalement mobiles' (mobilité sortante pendant au moins trois mois) au moins une fois au cours de leur carrière et plus d'un quart (29%) l'ont été au cours des trois dernières années (2009) ;
- Environ la moitié des chercheurs récemment mobiles (environ 14% des chercheurs de l'UE) sont entrés au service d'un nouvel employeur dans un autre pays. Un contraste par rapport aux 1.5% de la population active de l'UE²¹ (2009).

Mobilité des candidats au doctorat :

- À l'échelle de l'UE, on compte environ 600 000 candidats au doctorat : 76% sont des ressortissants de l'UE qui étudient dans leur propre pays, alors que 7% (environ 40 000) sont des ressortissants de l'UE qui étudient dans un autre pays de l'Union. Les 17% restants (environ 110 000) proviennent de pays hors UE. Dans l'UE des 27, le nombre le plus élevé de candidats étrangers (hors UE) au doctorat étaient originaires de Chine (2007) ;
- La proportion de chercheurs non nationaux constitue un indicateur utile du niveau d'ouverture des systèmes nationaux de recrutement. La France, le Royaume-Uni et la Norvège affichent un pourcentage relativement élevé de candidats au doctorat hors UE en comparaison avec le pourcentage total de candidats au doctorat²², tandis que le Royaume-Uni, l'Autriche et la Belgique affichent un pourcentage relativement élevé de candidats au doctorat qui sont issus d'un autre État membre de l'UE des 27 ;
- Par rapport à la moyenne de l'UE (7%), le Royaume-Uni (15%) est le pays de l'UE qui est le plus susceptible d'être choisi par d'autres Européens pour y effectuer leur doctorat, suivi par l'Autriche (13%) et la Belgique (12%). Les États membres affichant les plus faibles flux entrants de candidats au doctorat issus de l'UE sont les nouveaux États membres, l'Italie et le Portugal.

Facteurs déterminants et éléments motivant la mobilité :

- Les plus importants facteurs qui influencent la mobilité des chercheurs sont 'la formation personnelle et/ou le programme de recherche', 'les objectifs de progression de carrière & la possibilité d'évoluer davantage', 'la perspective de collaborer avec des experts reconnus de votre discipline' et 'avoir accès à des installations/équipements nécessaires à votre recherche'. Inversement, les 'facteurs personnels/familiaux' constituent les principaux éléments qui dissuadent les chercheurs de devenir mobiles.

Obstacles à la mobilité :

- Le plus important obstacle à la mobilité internationale des chercheurs est l'absence de recrutement ouvert, transparent et fondé sur le mérite (78% des personnes interrogées, voir chapitre 3) ;
- Une majorité des personnes interrogées (66%) pointent également le manque de transférabilité des financements publics en tant que frein à la mobilité, tandis que 58% des personnes interrogées indiquent que les règles et procédures lourdes et complexes en matière d'immigration sont des obstacles à la mobilité. Par ailleurs, une majorité des chercheurs

²¹ Pourcentage de la population active de l'UE qui vit et travaille dans un État membre différent de son pays d'origine

²² Le terme "candidats au doctorat hors UE" renvoie aux candidats étrangers dans le cas des pays qui ne font pas partie de l'UE.

expliquent qu'ils/elles ont éprouvé des difficultés à passer du secteur public au secteur privé et vice-versa²³.

Mesures adoptées par les pays afin d'éliminer les derniers obstacles à la mobilité :

- Les pays européens ont mis en place diverses mesures destinées à éliminer les obstacles à la mobilité des chercheurs. Il s'agit notamment de réformes dans les secteurs de l'enseignement universitaire et supérieur dans le cadre du processus de Bologne. En outre, de nombreux pays ont introduit des programmes nationaux de mobilité afin de stimuler les différents types de mobilité (entrante, sortante et transsectorielle) chez les chercheurs. Bon nombre de ces programmes encouragent la mobilité entrante tant de pays de l'UE que de pays hors UE en créant des incitations financières pour les chercheurs en début de carrière tandis que d'autres programmes encouragent la mobilité sortante. Citons parmi les autres mesures non financières la promotion des 'doubles carrières'²⁴. Certains pays créent des incitations fiscales afin de faciliter la mobilité des chercheurs en Europe.

Attractivité des organismes publics de recherche :

- En 2010, l'UE des 27 se situait au second rang derrière les États-Unis dans le domaine de la production de copublications scientifiques internationales ;
- Le nombre de copublications scientifiques donne un aperçu de la coopération entre chercheurs issus de différents pays. Les chercheurs européens copublient principalement avec des collègues d'autres pays européens (85-95%), mais un nombre croissant de copublications sont produites en collaboration avec au moins un auteur issu d'un pays situé à l'extérieur de l'UE. Dans la plupart des pays d'Europe, les chercheurs collaborent intensivement avec des collègues issus de grands pays (tels que l'Allemagne, la France, l'Italie et le Royaume-Uni) ;
- L'UE des 27 affichait un retard par rapport aux États-Unis en termes de publications scientifiques parmi les 10% de publications les plus citées à l'échelle mondiale (en 2007). Cet indicateur permet d'évaluer l'excellence du système de recherche étant donné que des publications fréquemment citées sont réputées de meilleure qualité ;
- Le lieu de résidence des lauréats du Prix Nobel par continent permet d'évaluer l'attractivité des pays et des organismes en matière de recherche. Bien plus de lauréats du Prix Nobel sont issus des États-Unis (70%) que de l'Europe (22.5%) ;
- Le 'Leiden Ranking' indique que l'Europe possède 171 universités à la pointe de la recherche. Ce palmarès permet de déterminer quelles universités européennes sont attractives pour les chercheurs des pays tiers ;
- Plusieurs initiatives en matière d'excellence, telles que des 'pôles' ou des groupements, comme il en existe en France et en Allemagne, permettent d'accroître la visibilité, l'attractivité et les performances des systèmes européens.

²³ Commission européenne (2012a)

²⁴ La notion de "double carrière" renvoie aux couples où les deux conjoints/partenaires sont hautement qualifiés et poursuivent leur carrière tout en ne renonçant pas à avoir des enfants et une vie familiale épanouissante.