

Ce que les classements de l'innovation peuvent nous apprendre

On se réfère volontiers, dans le débat public, aux classements internationaux pour mettre en lumière la capacité d'innovation d'un pays. Un regard critique montre toutefois que ceux-ci ont une valeur relative. En outre, les hypothèses de travail sur lesquelles ils reposent pèsent souvent d'un poids plus lourd qu'on ne pense.



Le bon classement de la Suisse en matière d'innovation dépend aussi de sa forte spécialisation dans l'industrie pharmaceutique, les sciences de la vie et les techniques médicales.

Photo: Keystone



Rahel Zurfluh
Unité Innovation,
Secrétariat d'État à la
formation, à la recherche
et à l'innovation, Berne

À première vue, la Suisse semble avoir peu de raisons de poser un regard critique sur les classements de l'innovation. Ces dernières années, n'a-t-elle pas figuré très régulièrement dans le peloton de tête, voire sur la plus haute marche du podium? La Suisse compterait ainsi parmi les pays les plus innovants et les plus compétitifs du monde. Si un pays devait se permettre un brin d'autosatisfaction, ce serait bien elle. En est-on sûr?

Un projet de recherche sur plusieurs années a précisément pris comme point de départ l'excellent score de la Suisse pour chercher à comprendre la façon dont ces classements sont construits et quelle est leur portée¹. Il questionne ouvertement leur pertinence et leur utilité dans les cas d'espèce. Si nous ne prenions officiellement cette position «autocritique» envers les classements qu'au moment où la Suisse aurait perdu sa place de leader, on pourrait légitimement nous soupçonner d'arrière-pensées.

Des données objectives?

Tenter de mesurer la capacité d'innovation et de la comparer à l'échelle interna-

tionale, c'est accepter des compromis à divers niveaux. Le premier, d'ordre méthodologique, concerne un point fondamental de tout classement de l'innovation, pourtant rarement discuté dans la pratique: comment mesurer et comparer pertinemment la performance d'un pays en matière d'innovation et quelles informations sélectionner à cet effet? Autrement dit: quel système cette méthode est-elle censée refléter et comment identifier et comparer la capacité d'innovation des différents pays? Ces présupposés méthodologiques sont rarement rendus publics ou se fondent implicitement sur des modèles économiques de portée générale.

Deuxième restriction méthodologique: le parti pris qui veut que le classement soit établi à partir de données quantitatives. Les classements de l'innovation, notamment ceux fondés sur une comparaison internationale, assument tacitement que les données quantitatives sont plus objectives que les jugements qualitatifs. Un tel choix prive d'emblée d'informations, parfois fondamentales, sur les systèmes d'innovation.

Troisième restriction méthodologique, et souvent la seule réellement détermi-

¹ Les résultats contenus dans cet article sont un résumé des différents travaux de base (non publiés). Citons parmi eux Manfred Grunt, Sebastian Friess, Mirta Olgiati Pellet et Rahel Zurfluh, autrefois à l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie; des recherches externes à la Confédération ont été également menées par Dominique Forray (EPFL) et Hugo Hollanders (Merit), avec la collaboration de Nordine Es-Sadki et Markus Simeth. Les travaux sont actuellement poursuivis par le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation.

nante dans la pratique: la disponibilité des données. Pour établir une comparaison internationale diachronique, il faut disposer de données comparatives sur tous les pays considérés. Par la force des choses, les classements se réfèrent donc principalement à des données préexistantes qui ont été relevées dans d'autres contextes (par exemple par Eurostat ou d'autres enquêtes sur l'innovation). Or, cela revient à ne pas mesurer forcément ce qui devrait l'être, mais à recourir, par pragmatisme, aux données disponibles².

Un compromis méthodique et politique

Afin de s'assurer de la relative solidité de l'édifice statistique mis en place, on le soumet à des tests de robustesse et on vérifie la plausibilité de ses résultats par d'autres méthodes de calcul et de pondération. Lorsque le modèle passe avec succès les tests statistiques et que le recours aux autres méthodes (par exemple la pondération différente de certains indicateurs) aboutit à des résultats qui ne s'écartent pas trop de ceux du modèle retenu, celui-ci est considéré comme robuste.

Ces compromis méthodologiques s'accompagnent d'autres politiques. Le classement devrait intégrer tous les pays à observer. Cela suppose que les États soient d'accord de livrer les données, voire de les relever spécialement à cet effet. Il faut parfois trouver des substituts à celles qui font défaut ou les rétablir par des extrapolations pour éviter de fausser le tableau.

Un classement publié par une instance politique – par exemple le tableau de bord de l'Union de l'innovation (TBUI) publié par la Commission européenne³ – doit, en outre, obtenir l'aval de toutes les parties. Cela peut conduire à écarter certains indicateurs pour des raisons politiques.

Il faut garder à l'esprit toutes ces restrictions lorsqu'on étudie les classements de l'innovation et qu'on s'y réfère. Ces réserves ne constituent pas une critique fondamentale des systèmes de classement et de leurs résultats. Elles ne sont pas non plus une remise en cause de l'approche retenue ni une invite à rejeter ou à ignorer les résultats obtenus. Elles montrent simplement que les classements de l'innovation ne présentent pas des données «objectives», ces dernières ayant été sélectionnées dans un contexte précis et résultant d'un compromis. Par conséquent, toute conclusion que l'on pourrait en tirer doit être placée dans un double contexte: celui de l'origine de l'information et celui dans lequel on entend l'utiliser.

Pertinence des classements

Certaines conclusions sont intéressantes pour les destinataires (en particulier les instances politiques):

1. *La seule information fiable que l'on puisse tirer des classements de l'innovation est la place qu'un pays occupe par rapport à un autre.* Les indicateurs de classement sont normalisés de sorte qu'ils mettent en évidence les différences entre les pays (voir encadré 1). Ils servent explicitement à les comparer entre eux, sans fournir d'indication sur les valeurs absolues mesurées. Les valeurs extrêmes ne sont pas présentées. De ce fait, l'indicateur ne permet pas de connaître la dispersion des valeurs à l'intérieur du champ considéré ni de savoir comment les pays examinés se situent par rapport à ceux non pris en compte (par exemple les États extra-européens). Parfois, on rapproche les valeurs extrêmes de celles du «peloton», de sorte que le classement gomme certaines forces ou faiblesses spécifiques de chaque pays.
2. *Le rang obtenu par un pays ne fournit qu'une indication sommaire et donne peu d'informations sur ses caractéristiques.* La valeur qui détermine ce rang résulte de la combinaison de tous les indicateurs. Elle donne uniquement une idée sommaire; prise isolément, elle ne renseigne pas sur les forces et les faiblesses d'un pays. Pour plusieurs indicateurs, les écarts entre pays sont si réduits que le classement n'est pas vraiment significatif. Il peut même relever du hasard ou dépendre de la pondération d'un indicateur. C'est la raison pour laquelle les classements regroupent souvent les pays par catégories. Dans le TBUI, on distingue par exemple les champions de l'innovation, les suiveurs de l'innovation, etc. Les indications données sur ces groupes sont plus fiables que celles concernant un pays isolé. Savoir qu'elle fait partie du groupe des leaders de l'innovation s'avère ainsi plus sûr pour la Suisse que d'occuper le premier rang.
3. *Le rang ne dépend pas uniquement des performances du pays considéré, mais aussi des résultats des autres pays.* Comme les classements ne reflètent la performance d'un pays que par rapport aux autres, le rang obtenu dépend toujours de la position des autres pays. Si la Suisse s'est améliorée dans un domaine, mais que, dans le même temps, un autre pays a progressé davantage dans ce même domaine, elle ne pourra pas le dépasser. En outre, une valeur peut changer par rapport à l'année précédente, par exemple si le pays le moins bien placé progresse de manière sensible, en-

2 Cela est explicitement prouvé dans une récente communication de la Commission européenne traitant de la mesure des résultats dans l'innovation. Voir COM (2013) 624 final, Bruxelles, 13 septembre 2013.

3 Tous les exemples qui suivent se réfèrent au TBUI.

4 Message sur le programme de la législature 2011 à 2015, ligne directrice 6: «La Suisse occupe une position de pointe dans les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation». Internet: www.bk.admin.ch, rubriques «Thèmes», «Planification politique», «Programme de la législature».

5 Dépenses de R&D intramuros de l'industrie pharmaceutique: 38,6%. Voir *Le marché du médicament en Suisse*, éd. 2013, Interpharma, Association des entreprises pharmaceutiques suisses pratiquant la recherche. À partir des données 2008 de l'Office fédéral de la statistique, Neuchâtel 2010.

6 Sur le plan «psychologique», la différence est, bien sûr, fortement ressentie.

Encadré 1

Comment établit-on un classement?

Le tableau de bord de l'Union de l'innovation (TBUI) comprend 24 indicateurs reflétant les trois dimensions fondamentales de l'innovation: les «outils», l'activité des entreprises et les résultats.

Les valeurs de ces indicateurs sont normalisées:

1. Les résultats sont triés par indicateur et par ordre décroissant.
2. Le pays ayant obtenu le meilleur score se voit attribuer la valeur 1.00 et le pays le moins performant 0.00.
3. Une valeur située entre 1.00 et 0.00 est calculée pour les autres pays en fonction de leur performance relative.
4. Si un pays ou un petit groupe de pays diffèrent trop vers le haut ou vers le bas par rapport aux autres pays considérés, on procède au lissage de la valeur extrême, afin d'améliorer la lisibilité des différences interétatiques. De la sorte, un pays classé par exemple au 2^e ou au 3^e rang peut malgré tout obtenir une note de 1.00.
5. Lorsque les données actuelles d'un pays font défaut, on procède à une estimation à partir des chiffres des années antérieures. Il se peut donc que la comparaison porte sur des données qui concernent des années différentes.
6. La moyenne des 24 indicateurs, rendue sous la forme d'une note entre 1.00 et 0.00, détermine le rang de chaque pays au classement général. Théoriquement, le pays qui veut s'assurer une note finale 1.00 devrait faire en sorte d'obtenir 1.00 pour chaque indicateur.

La normalisation s'apparente en quelque sorte à un examen: celui qui a obtenu le plus de points reçoit la note 1.00 et celui qui a rendu la plus mauvaise copie la note 0.00. Les notes obtenues par les autres candidats à l'examen dépendent du meilleur et du moins bon résultat. Dans le cas de figure où un examen permet théoriquement d'obtenir 15 points et où le meilleur candidat n'en récolte que 10, celui-ci reçoit quand même la note maximale 1.00. À l'inverse, si le moins bon élève, qui reçoit un 0.00, a tout de même glané 2 points, ce dernier résultat détermine la valeur de référence inférieure. Ainsi, un candidat ayant obtenu 8 points se verrait attribuer la note 0.75. Toutefois, si le meilleur élève avait mieux réussi son examen, ou si le moins bon élève avait au contraire été encore plus médiocre, cette note s'en serait trouvée changée. Exemple: si le meilleur candidat avait obtenu 12 points à l'examen, l'élève ayant obtenu 8 points recevrait une note de 0.6.

À noter également que, pour des raisons de commodité, on a opté dans le TBUI pour le principe «plus, c'est mieux». Par exemple, un pays où 100% des personnes âgées de 30 à 34 ans seraient titulaires d'un doctorat obtiendrait la première place pour l'indicateur correspondant et donc la note 1.00. Mais cette valeur constituerait-elle un avantage réel en termes d'innovation? Pour certains indicateurs, il est possible et même probable qu'une valeur «optimum» existe; aller au-delà n'aboutit à aucun gain et peut même s'avérer pernicieux.

trainant un resserrement du cadre référentiel. Admettons que la Suisse occupe déjà la première place par rapport à un indicateur donné et qu'elle s'améliore encore, ce progrès n'aura aucune incidence sur son classement, puisqu'il n'est pas possible d'obtenir pour cet indicateur une valeur supérieure à 1.00. La Suisse pourrait aussi perdre sa première place si elle venait à reculer par rapport à certains indicateurs où elle est moins bien placée, et qu'elle ne progressait pas par rapport aux indicateurs où elle excelle déjà.

Par conséquent, il est dangereux de viser un certain rang au classement. Aussi, dans ses objectifs de la législature, le Conseil fédéral ne parle que d'une «position de pointe», sans mentionner une place précise au classement⁴. En effet, la Suisse peut influencer uniquement sur ses propres performances et non sur celles de ses concurrents. Viser un rang plus élevé peut même être inopportun lorsqu'on a déjà atteint une valeur optimale dans un domaine: le principe implicite des classements «plus, c'est mieux» ne se vérifie pas toujours. De même, un pays qui atteint des sommets à la faveur de facteurs à court terme ne sera pas capable de maintenir son rang à plus long terme.

Quels enseignements tirer pour la Suisse?

Même une analyse approfondie ne peut expliquer précisément pourquoi la Suisse obtient de si bons résultats dans les classements. Certes, il semble établi que ce pays est très innovant. Il a aussi la chance de son côté, car certaines de ses caractéristiques structurelles jouent un rôle prépondérant dans les classements actuels. La Suisse possède, par ailleurs, des particularités qui sont ressenties chez elle comme des atouts, mais qui ne sont pas prises en considération dans les comparaisons internationales. Son système dual de formation, peu répandu à l'étranger, est ainsi ignoré dans les classements, par manque de données comparatives.

On peut supposer aussi que la forte spécialisation de la Suisse dans des domaines comme l'industrie pharmaceutique, les sciences de la vie et les techniques médicales constitue un élément expliquant son bon classement. Cette observation mérite, toutefois, d'être examinée de plus près. Les trois branches industrielles mentionnées occupent sans conteste une place de choix dans la recherche et l'innovation en Suisse. Les dépôts de brevets, les dépenses en faveur de la recherche et développement ou le fort pourcentage de professionnels employés

dans des domaines à haut degré de savoir jouent un rôle déterminant dans les bons classements de notre pays. En supposant que cette hypothèse se vérifie, il faudrait s'interroger sur les capacités de résistance du paysage suisse de l'innovation si ces branches perdaient de leur dynamisme ou si des groupes industriels importants venaient à quitter le pays. Rappelons que l'industrie pharmaceutique représente à elle seule 40% environ de l'effort privé de recherche et développement en Suisse⁵.

Les systèmes de classement sont bien incapables de répondre à ce genre d'interrogations. Ils se limitent à fournir un instantané d'une situation passée. En effet, même s'ils se réfèrent aux données les plus récentes, celles-ci remontent souvent à deux, voire trois ans. Dans un domaine tel que l'innovation, où tout va très vite, ce recul n'est pas anodin.

Les classements de l'innovation sont un outil et non une fin en soi

Les classements de l'innovation servent à comparer les pays entre eux. On ne peut s'en servir qu'avec précaution pour définir des objectifs politiques. Ils se fondent, en effet, sur des normalisations statistiques afin de rendre comparables des pays très dissemblables. Il faut donc toujours se demander si un tel exercice correspond vraiment aux besoins du moment. Pour certains indicateurs, il est préférable de ne nous confronter qu'à d'autres pays de petite taille. Sur d'autres aspects, la comparaison est plus pertinente avec certaines régions d'autres pays plutôt qu'avec un pays entier.

Qu'un pays obtienne la première, la deuxième ou la troisième place ne fait pas une différence fondamentale⁶. Notamment dans le TBUI, les écarts entre les groupes de pays sont minimes. Un recul dans le classement ne doit pas forcément être interprété comme le reflet d'une baisse de la performance. Tant que la Suisse conserve sa place dans le groupe de tête, elle a tout lieu d'être satisfaite. L'objectif doit donc être de conserver la capacité d'innovation à long terme, et non pas d'occuper telle ou telle place dans les classements internationaux.

Les restrictions et limites de l'exercice étant ainsi posées, ces classements peuvent s'avérer utiles pour détecter les forces et les faiblesses d'un système d'innovation ou améliorer le profil national en comparaison internationale. Les classements de l'innovation sont un outil et non une fin en soi. ■