



Perspectives de Politique Économique N° 38

Le système d'indicateurs national Édition 2022

Annexe 3 : Analyse de robustesse

Le présent document constitue l'annexe 3 des « Perspectives de Politique Économique N° 38 - Le système d'indicateurs national - Édition 2022 » et comprend l'analyse de robustesse des indicateurs composites.

Un test de robustesse statistique, notamment en ce qui concerne la disponibilité des données et leur fiabilité, a été annoncé dans l'avis du Conseil économique et social (CES) sur le système d'indicateurs national. Un tel test s'avère en effet indispensable en vue d'assurer la qualité du système d'indicateurs national. Les analyses suivantes s'inspirent largement de l'audit du *Joint Research Center (JRC)*¹ de la Commission européenne que l'ODC avait commandité en 2010 en rapport avec la version initiale du tableau de bord national de la compétitivité (2004)².

1. Le stress test de l'indicateur synthétique

L'ODC a réalisé un stress test de son indicateur synthétique basé sur le nouveau système d'indicateurs. Le test consiste à exclure un par un les 68 indicateurs, et de recalculer chaque fois le classement général.

Le tableau suivant montre que le Luxembourg varie entre la 5^e et la 7^e position selon les différents scénarios. La probabilité que le Luxembourg se situe en 7^e position est la plus élevée. Le tableau montre aussi que la probabilité que le Luxembourg se situe à la 5^e place est relativement faible.

En général, il existe une certaine volatilité mais celle-ci reste acceptable pour dire que l'indicateur synthétique est robuste. Cependant, le tableau montre l'existence d'un cluster de pays allant du Danemark (2^e) jusqu'à la Suède (5^e) qui sont très proches les uns des autres et pour lesquels l'exclusion d'un indicateur pourrait avoir un grand impact.

¹ Pour plus d'informations : <http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/>

² Perspectives de politique économique N°15: The Luxembourg Competitiveness Index: Analysis & Recommendations: <https://odc.gouvernement.lu/fr/publications/rapport-etude-analyse/perspectives-politique-economique/perspectives-politique-economique-15.html>

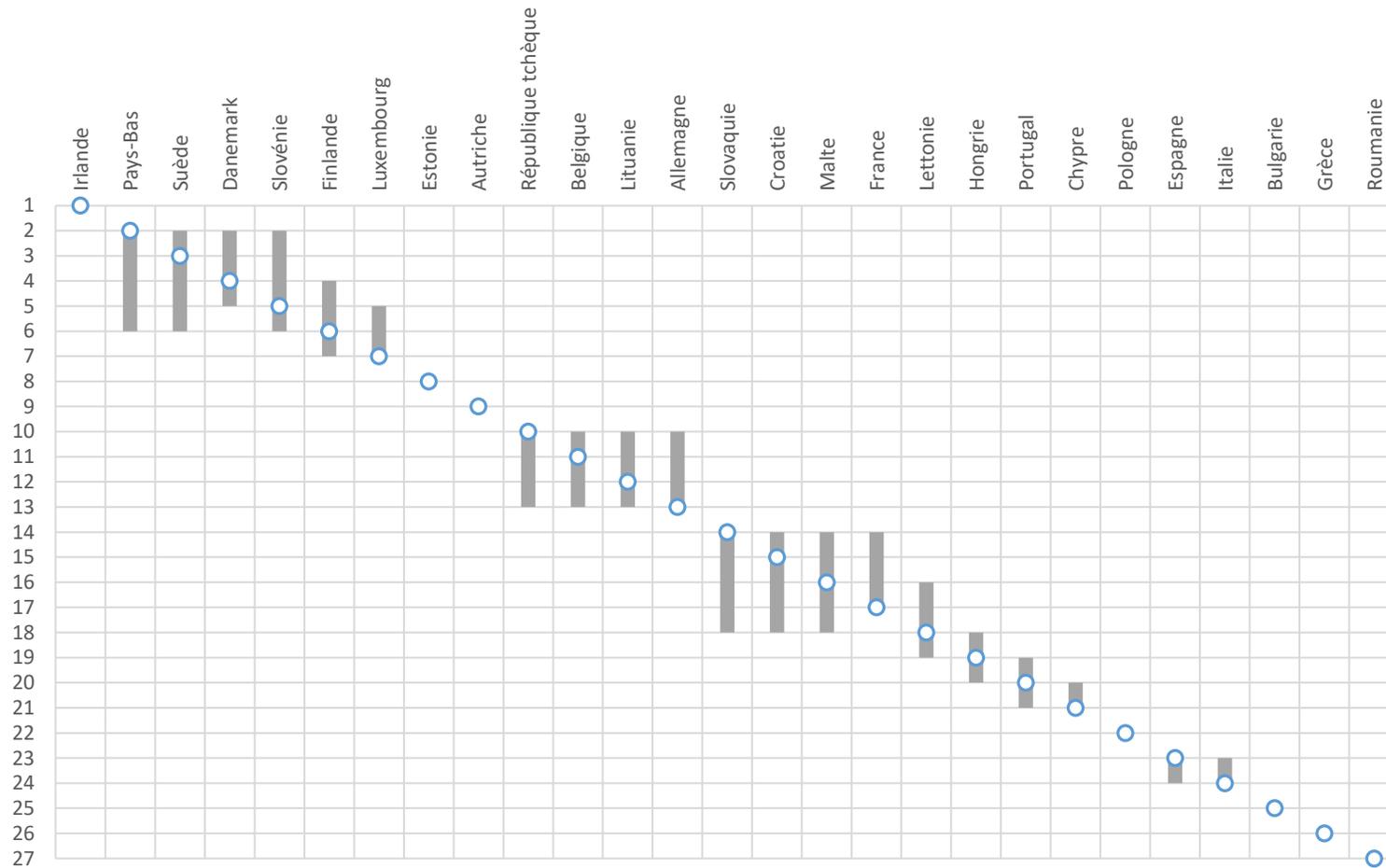


Tableau 1 : Stress test

Pays	Moyenne des scénarios alternatifs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
IE	1,00	100%																										
DK	2,71		50%	31%	18%	1%																						
NL	3,18		28%	38%	28%	0%	6%																					
SI	3,46		21%	29%	37%	10%	3%																					
SE	4,85		1%	1%	15%	75%	7%																					
FI	6,35				3%	7%	41%	49%																				
LU	6,46					6%	43%	51%																				
EE	8,00								100%																			
AT	9,00									100%																		
CZ	10,76										50%	28%	18%	4%														
BE	11,40										24%	22%	46%	9%														
LT	11,76										19%	28%	10%	43%														
DE	12,07										7%	22%	26%	44%														
SK	15,01														40%	28%	25%	6%	1%									
HR	15,12														35%	34%	18%	10%	3%									
FR	15,35														24%	28%	38%	10%										
MT	16,74														1%	10%	16%	57%	15%									
LV	17,82																3%	16%	76%	4%								
HU	18,97																			4%	94%	1%						
PT	20,07																			4%	1%	90%	9%					
CY	20,91																				9%	91%						
PL	22,00																						100%					
IT	23,44																								56%	44%		
ES	23,56																							44%	56%			
BG	25,00																										100%	
EL	26,00																										100%	
RO	27,00																											100%



Figure 1 : Distribution des positions



Remarque : Les points montrent les positions des pays dans le classement général et les barres montrent les marges de fluctuation, soit l'étendue des positions pour lesquelles il existe une probabilité non nulle que le pays se trouverait à cette position.



2. Corrélation entre les trois aspects et l'indicateur synthétique

Les corrélations de Pearson, calculées par l'ODC, suggèrent que toutes les dimensions sont positivement associées l'une à l'autre et par rapport à l'indice final.

Tableau 2 : Corrélations inter-aspects

	Aspect « économie »	Aspect « social »	Aspect « environnement »	Indicateur synthétique
Aspect « économie »	1,00	0,69	0,33	0,89
Aspect « social »		1,00	0,18	0,83
Aspect « environnement »			1,00	0,60
Indicateur synthétique				1,00

3. Corrélation entre le résultat de l'aspect et les indicateurs sous-jacents

L'objectif de chaque indicateur au sein d'un certain aspect est de corrélérer positivement avec le résultat global de l'aspect. Dans chaque aspect, cependant, il existe trois indicateurs qui pointent dans la mauvaise direction. Dans le cas d'un indicateur à maximiser, plus la valeur de l'indicateur est élevée, plus la note finale de l'indicateur synthétique est élevée. Dans le cas d'un indicateur à minimiser, plus la valeur de l'indicateur est faible, plus la note finale de l'indicateur synthétique est élevée. Dans les cas contraires, la note finale de l'indicateur synthétique est plus faible. Toutefois, cette logique ne s'avère pas toujours exacte. C'est le cas quand un indicateur à minimiser présente une corrélation positive avec le résultat global ou, inversement, un indicateur à maximiser présente une corrélation négative avec le résultat global.

De plus, la causalité, donc le fait que la note finale de l'indicateur synthétique, ou la note d'un aspect, résultent d'une bonne performance dans les indicateurs sous-jacents ou vice-versa, ne peut être déterminée avec certitude.



Tableaux 3, 4 et 5 : Aperçu des corrélations intra-aspect en 2021 (significatif ou non)

Aspect « économie »		Aspect « social »		Aspect « environnement »	
Indicateur	Corrélation	Indicateur	Corrélation	Indicateur	Corrélation
A6	-0,18	B15	-0,13	C14	-0,20
A3	-0,15	B24	-0,09	C7	0,00
A22	-0,08	B13	-0,02	C2	0,00
A15	0,07	B14	0,07	C13	0,06
A18	0,18	B3	0,09	C9	0,15
A19	0,27	B20	0,09	C4	0,19
A9	0,27	B10	0,11	C16	0,19
A12	0,31	B6	0,11	C17	0,27
A23	0,34	B11	0,15	C5	0,27
A17	0,34	B7	0,24	C12	0,37
A4	0,35	B16	0,33	C18	0,43
A16	0,36	B25	0,33	C6	0,43
A8	0,37	B23	0,35	C3	0,46
A5	0,40	B8	0,43	C8	0,54
A21	0,41	B22	0,48	C11	0,55
A10	0,47	B12	0,48	C10	0,58
A7	0,52	B21	0,49	C1	0,60
A14	0,53	B9	0,56	C15	0,78
A20	0,58	B4	0,64		
A24	0,59	B19	0,64		
A1	0,60	B2	0,65		
A11	0,64	B17	0,67		
A25	0,64	B1	0,69		
A13	0,65	B18	0,73		
A2	0,65	B5	0,84		

Remarque : Ces tableaux montrent les corrélations intra-aspect en utilisant des valeurs normalisées entre 0 et 1. Ainsi toutes les corrélations négatives montrent que l'indicateur en question a un effet soit non significatif, lorsque la corrélation est très proche de 0, soit incohérent sur l'indicateur composite de l'aspect.