

## A LA RECHERCHE D'UN SYSTEME DE VOTE OPTIMAL POUR LE CONSEIL DES MINISTRES DE L'UNION EUROPEENNE

NOUS AVONS PLUTOT BESOIN D'UN REGARD NOUVEAU QUE D'UN  
ENIEME COMPROMIS

Après la conférence intergouvernementale à Bruxelles en décembre 2003, au cours de laquelle il n'a pas été possible d'arriver à un accord sur le système de vote au sein du Conseil des Ministres de l'Union Européenne, nous avons tous compris que nous nous trouvions face à des problèmes vraiment sérieux et que préciser le futur Traité Constitutionnel exigeait encore beaucoup de travail. En même temps, de nombreux auteurs proposent diverses façons de trouver un compromis approprié. Ceci ne sera pas chose facile dans la mesure où les uns critiquent "l'injustice" du système proposé à Nice (ajoutant que celui-ci serait en pratique peu efficace, compte tenu de la difficulté d'arriver à un large consensus), les autres trouvant en revanche également "injuste" le système proposé dans le projet de Traité.

En l'occurrence, il conviendrait de ne plus essayer de "marchander" un compromis, ne serait-ce qu'amélioré ; il faudrait, en revanche, aborder la question d'une manière tout à fait différente.

Il semble, en effet, que le manque essentiel des débats actuels – aussi bien lors des travaux de la convention que lors des négociations intergouvernementales qui ont suivi – était le principe (par ailleurs absolument compréhensible, si nous percevons l'Union avant tout comme une union des Etats) que la mission principale de chaque participant est **le souci de garantir une position avantageuse pour son propre Etat**. Il est évident qu'à long terme cette voie ne mène nulle part. Face aux inévitables controverses, le "succès" des négociations d'un pays peut toujours être interprété comme "la défaite" d'un autre Etat. La multiplication des arguments historiques, culturels et économiques en faveur de telle ou telle solution ne donne rien ; elle ramène plutôt toute la question sur le plan d'émotions irrationnelles et de démagogie conjoncturelle.

ESSAYONS DE NOUS SENTIR EUROPEENS

Essayons donc quelque chose d'autre : essayons pendant un moment de nous sentir véritablement européens. Ceci ne signifie pas, bien entendu, de laisser tomber le souci des intérêts de sa nation ou de son pays. Il s'agit plutôt de se rendre compte que nous voulons créer une construction européenne en tant qu'**œuvre commune** et que, dans cette perspective, nous en sommes **co-responsables**. En liaison avec une telle stratégie, une tactique différente s'impose : non pas celle de discuter un compromis

(tant bien que mal) acceptable mais plutôt celle de trouver une solution commune et optimale au problème posé. La simple et solide théorie scientifique d'optimisation peut alors s'avérer être une solution meilleure que des marchandages diplomatiques et des attitudes du type "rien que Nice" ou bien "rien que le Traité Constitutionnel" paraissant tout autant injustifiées. Si nous sommes seulement capables d'accepter un certain critère raisonnable "d'optimisation", il sera plus facile de trouver un projet de solution vis à vis duquel personne ne se sentira "désavantagé".

Si nous considérons l'état actuel du discours sur le projet de Traité Constitutionnel, une question revient irrémédiablement : la proposition ci-dessus n'est-elle pas une utopie pure, n'ayant pas grand-chose à voir avec la réalité de la politique où chaque homme politique se sent obligé de se vanter devant ses électeur d'un succès dans les négociations ? Peut-être, mais il faut prendre conscience du fait que dans le processus d'intégration européenne, le succès le plus précieux est celui où personne – d'un point de vue objectif – ne perd et où donc tout le monde gagne.

#### QUEL CRITERE ADOPTER ?

La question de fonds est donc celle du critère "d'optimisation" approprié. L'égalité des citoyens, soulignée à maintes reprises (également dans le projet de préambule du Traité Constitutionnel), doit être réalisée de deux façons dans la vie politique européenne : directement (à travers des élections au Parlement Européen proportionnelles au nombre d'habitants) et indirectement (à travers le Conseil des Ministres de l'Union européenne où sont représentés les Etats).

Théoriquement, il peut paraître que si au Conseil des Ministres ce sont les Etats qui sont représentés, la règle la plus juste serait alors leur égalité: **un Etat = une voix**. Une situation analogue au Sénat des Etats-Unis où chaque Etat, petits ou grands, ont un droit de vote égal. Nous trouvons une structure similaire à la Chambre Haute du Bundesrat en Allemagne où les différences de vote des Länder sont symboliques : 3 votes pour la petite Brême (660000 habitants) et 6 voix seulement pour la Rhénanie-Westphalie (environ 18 millions d'habitants). Cependant, au cours des travaux de la Convention – étant donné la spécificité politique de l'Union – une autre voie a été choisie prenant bien plus en considération les différences de nombre d'habitants. Il semble par ailleurs que ce soit une tendance "saine" : de cette manière, nous essayons peu à peu, et dans la mesure du possible, de passer **d'une Union des Etats à une Union des Peuples**. Ici, il faut tenir compte non seulement des Etats en tant qu'unités mais aussi des citoyens individuels. Toute la difficulté est donc de trouver un système qui donnerait à tous les citoyens – aussi bien des grands comme des petits Etats – des chances à peu près égales.

Le problème est que dans le cas d'une représentation indirecte, la question des chances égales ne peut pas se traduire par une simple proportion de la population. Il

en est différemment : une analyse mathématique rigoureuse du problème montre que l'influence du citoyen d'un Etat quelconque de l'Union Européenne sur le résultat du vote au Conseil sera le même, si la pondération des voix au Conseil de l'Union est proche de la proportion à **la racine carrée de la population** des Etats donnés et **non pas à la population en tant que telle**. Ce théorème a été formulé en s'appuyant sur de solides analyses, entreprises plusieurs fois, à commencer par le travail novateur de L.Penrose de 1946 [P46, LW98, BBGW00, L01, W03].

Cette règle est bien connue des analystes spécialistes de la théorie du vote qui, par conséquent, ne cachent pas leur scepticisme quant aux propositions de la Convention. [BW03a, BW03b, BJ03, FM03, PS03]. L'analyse démontre que la solution suggérée par la Convention déplace de manière considérable la puissance des voix vers les quatre Etats les plus grands et semble en outre mener à un déséquilibre entre les trois institutions de l'Union : le conseil, la Commission et le Parlement. Par ailleurs, la lecture de ces analyses montre que le système adopté à Nice, même s'il est encore loin de la perfection, est bien plus représentatif que le système présenté par la Convention.

Pour mieux illustrer la question discutée, essayons de traiter l'exemple suivant :

Imaginons une mini-Union spécifique composée de cinq Etats : un grand **A** (20 Mln citoyens), deux moyens **D** et **E** (7 Mln chaque) et deux petits **B** et **C** (3 Mln chaque). Ensuite, admettons que sur le forum de notre mini-Union est apparue une proposition qui doit être acceptée ou bien rejetée. Les opinions, comme d'habitude, sont partagées : dans les petits Etats la proposition est largement acceptée (dans chacun d'entre eux 66%des citoyens sont en sa faveur), dans les moyens fermement rejetée (uniquement 21.5% de citoyens seraient pour), et dans le grand Etat la discorde est la plus grande car 55% veulent voter pour la proposition et 45% contre. Par conséquent nous obtenons la situation suivante :

Etat	population (Mln)	pour (Mln)	contre (Mln)	pondération basée sur la méthode des racines carrées (%)
<b>A</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>33.81</b>
<b>B</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13.09</b>
<b>C</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13.09</b>
<b>D</b>	<b>7</b>	<b>1.5</b>	<b>5.5</b>	<b>20.00</b>
<b>E</b>	<b>7</b>	<b>1.5</b>	<b>5.5</b>	<b>20.00</b>
<b>Total (Mln)</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	

En résultat, nous constatons que dans le cadre de l'ensemble de notre mini-Union 18 Mln citoyens, c'est-à-dire 45% de la population ont été pour la proposition ; 22 Mln citoyens c'est à dire 55% de la population – contre. Malgré cela, si nous appliquons les critères établis par la Convention, cette proposition "minoritaire" passe !! En effet trois Etats l'ont appuyée (A,

B et C), c'est-à-dire 60% de tous les Etats de la mini-Union, qui dans l'ensemble comptent 26 Mln citoyens, c'est-à-dire 65% de la population de toute la mini-Union.

Que se passe-t-il alors si nous adoptons le critère basé sur la ‘méthode dite des racines carrées’ [BBGW00, L01, W03] proposée par les théoriciens s'appuyant sur le théorème de Penrose, c'est à dire l'attribution à chaque Etat d'un poids de vote proportionnel à la racine carrée du nombre des citoyens ? La dernière colonne du tableau ci-dessus montre que la coalition **A+B+C** d'un grand Etat et de deux petits n'est pas suffisante pour qu'une proposition quelconque passe si le seuil exigé pour la prise de décision est de 60% ou plus (du poids des voix des Etats en sa faveur). Une coalition du type **A+B+D** peut, bien entendu, prendre une décision, une coalition donc composée d'un grand, un petit et un moyen Etat (la somme des pondérations est de 66.9%). Plus intéressant encore: quatre plus petits Etats, en votant unanimement, peuvent voter en dépit du grand (malgré le même nombre des citoyens) car les quatre plus petits ont 66.18% de votes.

Il faut bien entendu se souvenir qu'un exemple unitaire n'est en aucun cas une preuve ! L'exemple simple ci-dessus est cité pour faciliter la compréhension des difficultés existantes. Plus intéressant encore, les paradoxes de ce type peuvent être trouvés pour chaque méthode d'établissement de la majorité qualifiée dans un vote indirect. De cette manière, nous pouvons rigoureusement démontrer qu'il n'existe pas un système de vote idéal dans lequel la volonté de la majorité des habitants de l'Union Européenne l'emporterait toujours. Une preuve réelle, pour tous les cas de figure possibles, est bien entendu plus complexe mais ce n'est que cette vérification générale qui montre que c'est bien en cas de pondération basée sur la méthode des racines carrées que nous obtenons **une probabilité minimale** de prise de décision minoritaire.

Deux problèmes doivent être par ailleurs soigneusement distingués : **le poids de la voix** d'un Etat (attribué par le Traité Constitutionnel) et **sa force de voix potentielle** : cette dernière montre jusqu'à quel point tel Etat a une influence sur les décisions du Conseil, si on tient compte de toutes les ‘coalitions’ d'Etats possibles. La force de la voix dépend de la différence du nombre de coalitions gagnantes dans lesquelles tel Etat participe et du nombre de coalitions gagnantes où tel Etat ne participe pas. En exprimant ces différences en pourcentage, nous obtenons des indices de la force de la voix ; en raisonnant des hypothèses de départ choisies, nous obtenons les indices de Banzhaf [B65] ou de Shubik-Shapley [SS54]. En suivant la majorité des analystes [BBGW00, FM00, L02, BJ03, BW03a, BW03b, FM03, P03], nous utiliserons dans le présent texte l'indice de Banzhaf  $\beta$ . Nous pouvons aisément démontrer que la force de la voix dépend du poids du vote d'un Etat mais également de la distribution des poids de vote de tous les autres Etats de l'Union.

L'un des exemples les plus connus illustrant la différence entre le poids et la force d'un Etat est la position du Luxembourg au premier Conseil des Ministres de la Communauté Economique Européenne (CEE) dans les années 1958-72. A l'époque, la France, l'Allemagne et l'Italie avaient 4 voix au Conseil, la Belgique et la Hollande 2 et le

Luxembourg 1 voix, avec la majorité qualifiée établies à 12 voix. On pourrait croire que le Luxembourg était "surreprésenté" au Conseil car en ayant une population bien plus petite que l'Allemagne, il disposait de 25% de ses voix. En réalité, toute coalition potentiellement majoritaire pouvant très bien s'en passer, la force des voix du Luxembourg était égale à zéro. Après l'élargissement de la CEE au Royaume Uni, à l'Irlande et au Danemark en 1972, on a décidé de changer cet état de choses et le Luxembourg a obtenu 2 voix au Conseil des Ministres. Toutefois, après l'élargissement à la Grèce en 1981, sa force de vote a été égale à celle du Danemark et de l'Irlande, bien qu'elles possédaient une voix de plus au sein du Conseil.

Ces exemples démontrent que, même en cas d'un petit nombre d'Etats, une analyse mathématique rigoureuse des conséquences d'introduction d'un système de vote avant son adoption est nécessaire. Un examen de la procédure du vote et de toutes les configurations de coalition possibles montre qu'aucune des opinions ci-dessous (parfois contradictoires), dont on se servait récemment dans le débat, n'est vraie :

- A. La force de la voix d'un Etat au Conseil des Ministres de l'Union Européenne est proportionnelle au poids de voix détenu.
- B. Systématiquement, si le poids des voix détenues par un Etat au Conseil des Ministres de l'Union Européenne augmente, la force de sa voix augmente aussi.
- C. Le système de décompte des voix au Conseil des Ministres de l'Union Européenne proposé par la Convention est plus juste que les autres propositions.
- D. Dans un système où les pondérations de voix attribuées à chaque Etat sont proportionnelles au nombre de la population, l'influence de chaque citoyen de l'Union sur la prise de décision est la même.
- E. Le système de vote adopté à Nice est optimal.

Il est assez facile de donner des exemples démontrant que les opinions ci-dessus sont erronées.

## QUELLES MODALITES DE PRISE DE DECISION DONC ?

Il semble alors que le plus simple serait de partir de la solution analytique du problème proposé. La procédure aurait donc la forme suivante :

1. Etablir le plus précisément possible la population des Etats membres.
2. Attribuer à chaque Etat **un poids de voix adéquat, proportionnellement à la racine carrée de sa population, compté en pourcentage**, avec le plus de précision possible.

3. Etablir **un seuil de décision à un niveau approprié** (Le Conseil des Ministres prend une décision lorsque la somme des pondérations de voix des Etats votant "pour" dépasse ce seuil).
4. Dans des délais préétablis, **répéter cette procédure** afin d'ajuster le système de vote aux changements éventuels de proportions de population des Etats. En outre, les poids de vote appropriés doivent être recomptés à chaque nouvel élargissement (Roumanie, Bulgarie et peut-être la Turquie).

Chacun des points mentionnés ci-dessus exige un travail soigneux.

**Ad.1 :** L'établissement même du nombre de la population exige un certain nombre d'accords de principe. Tout d'abord, il faut préciser comment traiter la question de la double citoyenneté. Il arrive de plus en plus souvent que les citoyens d'un Etat membre de l'Union travaillent et habitent pendant une longue période dans un autre pays ; des accords ont déjà eu lieu à ce sujet. Mais, en outre, s'il existe des Etats de l'Union où le droit accepte la transmission de la citoyenneté par le père d'autres - acceptent la possibilité d'une telle transmission par la mère, et dans d'autres - l'acquisition de la citoyenneté par le lieu de naissance, théoriquement, des personnes avec une triple citoyenneté peuvent apparaître ! Comment alors les compter et où doivent-ils voter ? Remarquons que ce dernier problème concerne non seulement le nombre d'Etats mais encore les principes de vote (par ex. aux élections au Parlement Européen).

**Ad 2. :** Lorsque nous disposons des données concernant la population, la simple attribution du poids de la voix à un Etat est relativement simple : une calculatrice de poche ordinaire suffit (avec la fonction racine carrée). En revanche, l'établissement de sa force de vote (coefficient  $\beta$ ) exige alors un système de calcul approprié.

En s'appuyant sur les données actuelles sur la population [Eurostat, *EU - Total population on 1 Jan 2003*], nous obtenons des pondérations dues à chaque Etat membre et ensuite nous calculons leurs forces de vote potentielles.

Nombre de pays : = 25, population = 453.3 Mln

**Les pondérations selon la méthode des racines carrées et l'indice de Banzhaf  $\beta$  en fonction de la hauteur du " seuil de décision " R**

N° Pays	Valeur de $\beta$ pour R =		60%	<b>62%</b>	64%
	population (Mln)	poids du vote (%)	valeur de l'indice $\beta$ (" force de voix " en %)		
1. Allemagne	82.54	<b>10.36</b>	10.49	<b>10.35</b>	10.18
2. France	59.63	<b>8.81</b>	8.87	<b>8.82</b>	8.76
3. Royaume Uni	59.09	<b>8.77</b>	8.83	<b>8.78</b>	8.76
4. Italie	57.07	<b>8.62</b>	8.67	<b>8.63</b>	8.58
5. Espagne	40.68	<b>7.27</b>	7.29	<b>7.28</b>	7.28
6. Pologne	38.21	<b>7.05</b>	7.06	<b>7.06</b>	7.06
7. Pays Bas	16.19	<b>4.59</b>	4.57	<b>4.59</b>	4.61
8. Grèce	11.02	<b>3.79</b>	3.76	<b>3.78</b>	3.81
9. Portugal	10.41	<b>3.68</b>	3.66	<b>3.68</b>	3.70
10. Belgique	10.34	<b>3.67</b>	3.64	<b>3.67</b>	3.69
11. Rép.Tchèque	10.20	<b>3.64</b>	3.62	<b>3.64</b>	3.67
12. Hongrie	10.15	<b>3.63</b>	3.61	<b>3.63</b>	3.66
13. Suède	8.94	<b>3.41</b>	3.39	<b>3.41</b>	3.43
14. Autriche	8.06	<b>2.24</b>	3.22	<b>3.24</b>	3.26
15. Danemark	5.38	<b>2.65</b>	2.63	<b>2.64</b>	2.66
16. Slovaquie	5.38	<b>2.65</b>	2.63	<b>2.64</b>	2.66
17. Finlande	5.21	<b>2.60</b>	2.58	<b>2.60</b>	2.62
18. Irlande	3.69	<b>2.27</b>	2.25	<b>2.27</b>	2.29
19. Lituanie	3.46	<b>2.12</b>	2.10	<b>2.12</b>	2.14
20. Lettonie	2.33	<b>1.74</b>	1.73	<b>1.74</b>	1.75
21. Slovénie	2.00	<b>1.61</b>	1.60	<b>1.61</b>	1.62
22. Estonie	1.36	<b>1.33</b>	1.32	<b>1.33</b>	1.34
23. Chypre	0.80	<b>1.02</b>	1.01	<b>1.02</b>	1.03
24. Luxembourg	0.45	<b>0.76</b>	0.76	<b>0.76</b>	0.77
25. Malte	0.40	<b>0.72</b>	0.71	<b>0.72</b>	0.72

Coefficient d'efficience (de Coleman) = 21%      **16.6%**      12.8%

Remarquons que, par rapport à la proposition arrêtée à Nice, un changement a été introduit ici : les pondérations de voix des Etats ne sont pas exprimées en nombres ronds mais en pourcentages, ce qui limite les fautes d'arrondi. En outre, une présentation en pourcentage du poids du vote (colonne 3) permet de le comparer avec la force de la voix, c'est-à-dire l'indicateur  $\beta$  donné aux colonnes 4-6.

**Ad 3.** : Le seuil de décision peut varier. Le tableau présenté ci-dessus semble suggérer que **le seuil à la hauteur de 62%** serait particulièrement approprié. Les calculs montrent qu'avec la répartition actuelle de la population des Etats de l'Union, un tel niveau de seuil garantit une égalité presque totale entre les poids des voix attribués aux Etats et le niveau de leurs capacités réelles à participer à des configurations de coalition efficaces (c'est à dire menant à l'adoption de la proposition soutenue), avec l'indice de Banzhaf  $\beta$ . Alors la force potentielle de la voix de chaque Etat (indice  $\beta$ ) est proportionnelle à la racine carrée du nombre de ses citoyens, donc – selon la loi de Penrose – l'influence de chaque citoyen sur les décisions prises est égale. La conséquence d'une telle égalité factuelle de ces deux grandeurs est également une **transparence maximale** de tout le système : on n'a plus l'impression d'un certain "manque de clarté programmé" (présent aussi bien dans le système de Nice que dans le système de la Convention), où la force de voix réelle ne correspond pas à son poids officiellement déclaré.

Il existe néanmoins un second facteur à ne pas négliger : la capacité effective de prise de décision. L'indicateur de cette efficience est présenté dans la dernière ligne du tableau ci-dessus : il exprime la probabilité de créer une coalition nécessaire pour dépasser le seuil choisi. Le système de Nice était assez largement considéré comme peu efficient (efficacité autour de 3.6 %). Le système "racinal" proposé, appuyé sur la loi de Penrose, fonctionnerait beaucoup mieux : **16,6 %** avec le seuil de décision de **62 %**. En choisissant une valeur concrète du seuil, nous pouvons en outre prendre en considération le fait que chaque abaissement du seuil de décision provoque une petite amélioration de la position des grands Etats, chaque augmentation en revanche – celle de la position des petits Etats.

Remarquons enfin qu'avec le système expliqué ici **un critère de majorité simple suffit**, c'est-à-dire la décision est prise si uniquement la somme des poids des votes des Etats membres qui l'appuient dépasse le seuil de décision adopté.

Ce critère de simple majorité mène à un système encore plus facile que celui proposé par la Convention. Ceci est possible car alors que dans le système proposé par la convention, les Etats comptant ensemble 57 % de population de l'Union pourraient soutenir les solutions qui les favorisent, dans le système s'appuyant sur la loi de Penrose, ces quatre Etats les plus grands possèdent un poids total de vote de 36.56 % et les six Etats les plus grands, seulement 50.88 %. Remarquons donc que le nombre minimal d'Etats qui peuvent faire passer une proposition est égal à **neuf**, et ceci uniquement à condition qu'il s'agisse des neuf Etats **les plus grands** représentant au total 82.7 % de la population de toute l'Union ; dans le cas d'Etats plus petits, ils doivent être bien plus nombreux.

Il est bon de voir que même dans le système de triple majorité adopté à Nice, pratiquement une seule condition suffisait : un total de poids de voix convenable. Les calculs ont montré

que la probabilité de former une coalition qui remplirait cette condition et ne remplirait pas les deux autres critères, était si minimale qu'on pourrait les omettre [FM01].

Il faut également remarquer que le système des pondérations basé sur la méthode des racines carrées s'appuyant sur la loi de Penrose n'est pas uniquement le critère qui permet d'attribuer à chaque Etat le poids du vote selon un modèle unique et simple à appliquer ; il possède en outre un caractère hautement "intégrateur" : **on ne promeut pas tant la taille de l'Etat que sa capacité à coopérer avec les autres.**

Les avantages d'une coopération harmonieuse peuvent être appréciées grâce à quelques exemples simples. Du tableau ci-dessus, il résulte que :

- les Portugais et les Belges comptent ensemble 20.75 Mln environ, c'est-à-dire un peu plus de la moitié de la population de l'Espagne ; mais, si leurs représentants votent ensemble, le poids de leurs voix se monte au total à  $3.68 + 3.67 = 7.35$  %, c'est-à-dire plus que le poids du vote de l'Espagne (= 7.27 %).
- De même, les représentants de la République Tchèque et de la Slovaquie votant ensemble auront le poids de  $3.64 + 2.65 = 6.29$  %, au total un tiers de plus que les Pays Bas (4.59 %). Si, en revanche, leur divorce n'avait pas eu lieu et que la Tchécoslovaquie entière devait entrer dans l'Union, avec 15.6 Mln d'habitants environ, elle aurait moins à dire que les Pays Bas (16.2 Mln environ).

## QU'EST-CE QUE CELA CHANGE ?

Les hommes politiques et les citoyens ordinaires, qui ont pris part, d'une manière ou d'une autre, à la discussion sur le système de vote optimal, se posent inévitablement la question : où le système basé sur la méthode des racines carrées, tel que proposé, se situe-t-il par rapport au système de Nice ou celui de la convention ? En bref et pour parler "sans détours" : qui gagne et qui perd ?

Le tableau ci-dessous permet de comparer comment se présentent les poids de vote de chaque Etat et, plus intéressant encore, comment se présente la force de leur voix potentielle dans les différents systèmes.

### **Comparaison des indices de Banzhaf $\beta$ pour les différents systèmes de vote proposés**

N° Pays	Pop. (Mln.)	Convention		Méthode des racines		Traité de Nice	
		Pop %	index $\beta$ %	pois %	Index $\beta$ %	pois %	Index $\beta$ %
1. Allemagne	82.54	18.21	13.38	<b>10.36</b>	<b>10.35</b>	9.03	8.56
2. France	59.63	13.15	9.53	<b>8.81</b>	<b>8.82</b>	9.03	8.56
3. Royaume Uni	59.09	13.04	9.46	<b>8.77</b>	<b>8.78</b>	9.03	8.56
4. Italie	57.07	12.53	9.18	<b>8.62</b>	<b>8.63</b>	9.03	8.56
5. Espagne	40.68	8.98	6.96	<b>7.27</b>	<b>7.28</b>	8.41	8.12
6 Pologne	38.21	8.43	6.76	<b>7.05</b>	<b>7.06</b>	8.41	8.12
7. Pays Bas	16.19	3.57	3.63	<b>4.59</b>	<b>4.59</b>	4.05	4.23
8. Grèce	11.02	2.43	2.98	<b>3.79</b>	<b>3.78</b>	3.74	3.91
9. Portugal	10.41	2.30	2.90	<b>3.68</b>	<b>3.68</b>	3.74	3.91
10. Belgique	10.34	2.28	2.89	<b>3.67</b>	<b>3.67</b>	3.74	3.91
11. Rép.Tchèque	10.20	2.25	2.88	<b>3.64</b>	<b>3.64</b>	3.74	3.91
12. Hongrie	10.15	2.24	2.87	<b>3.63</b>	<b>3.63</b>	3.74	3.91
13. Suède	8.94	1.97	2.72	<b>3.41</b>	<b>3.41</b>	3.12	3.27
14. Autriche	8.06	1.78	2.60	<b>3.24</b>	<b>3.24</b>	3.12	3.27
15. Danemark	5.38	1.19	2.26	<b>2.65</b>	<b>2.64</b>	2.18	2.31
16. Slovaquie	5.38	1.19	2.26	<b>2.65</b>	<b>2.64</b>	2.18	2.31
17. Finlande	5.21	1.15	2.24	<b>2.60</b>	<b>2.60</b>	2.18	2.31
18. Irlande	3.69	0.87	2.08	<b>2.27</b>	<b>2.27</b>	2.18	2.31
19. Lituanie	3.46	0.76	2.02	<b>2.12</b>	<b>2.12</b>	2.18	2.31
20. Lettonie	2.33	0.51	1.87	<b>1.74</b>	<b>1.74</b>	1.25	1.33
21. Slovénie	2.00	0.44	1.83	<b>1.61</b>	<b>1.61</b>	1.25	1.33
22. Estonie	1.36	0.30	1.75	<b>1.33</b>	<b>1.33</b>	1.25	1.33
23. Chypre	0.80	0.18	1.68	<b>1.02</b>	<b>1.02</b>	1.25	1.33
24. Luxembourg	0.45	0.10	1.63	<b>0.76</b>	<b>0.76</b>	1.25	1.33
25. Malte	0.40	0.09	1.63	<b>0.72</b>	<b>0.72</b>	0.93	0.99
Coefficient d'efficience =			22.5%		<b>16.6%</b>		3.6%

De ce tableau il résulte que pour la majorité des Etats la solution proposée constitue une forme de compromis raisonnable entre les dispositions du Traité de Nice et le projet présenté par la Convention.

Le système de vote proposé ci-dessus, selon la méthode des racines carrées, n'est pas LE système modèle ; il est certainement possible de le peaufiner. Ce qui est surtout important, c'est que nous soyons capables d'y travailler, non pas en ayant en vue les intérêts de tel ou tel pays, mais en étant conscients de notre responsabilité vis à vis de l'avenir d'une Europe commune.

Marek Pieńkowski OP, *ESPACES centrum* ;  
Wojciech Słomczyński, Institut des Mathématiques de l'UJ ;  
Karol Życzkowski, Institut de Physique de l'UJ et CFT PAN

## **Bibliographie**

- [BBGW00] R. Baldwin, E. Berglöf, F. Giavazzi, M. Widgrén (2000), *EU Reforms for Tomorrow's Europe*. Centre for Economic Policy Research. Discussion Paper no. 2623.
- [BW03a] R. Baldwin, M. Widgrén (2003), *Decision Making and the Constitutional Treaty: Will the IGC discard Giscard?* Centre for European Policy Studies. Policy Briefs no. 37.
- [BW03b] R. Baldwin, M. Widgrén (2003), *A Study of the Constitutional Treaty's Voting Reform Dilemma*. Centre for European Policy Studies. Policy Briefs no. 44.
- [B65] J. Banzhaf (1965), *Weighted voting does not work: A mathematical analysis*. Rutgers Law Review 19, 317-343.
- [BJ03] S. Barberà, M. O. Jackson (2003), *On the Weights of Nations: Assigning Voting Weights in a Heterogeneous Union*. Preprint.
- [FM00] D. Felsenthal, M. Machover (2000), *Enlargement of the EU and Weighted Voting in its Council of Ministers*. Centre for Philosophy of Natural and Social Science, London School of Economics. VPP Working Paper no. 01/00.
- [FM01] D. Felsenthal, M. Machover (2001), *The Treaty of Nice and qualified majority voting*. Social Choice and Welfare 18, 431-464.
- [FM03] D. Felsenthal, M. Machover (2003), *Analysis of QM rules in the Draft Constitution for Europe proposed by the European Convention*. Forthcoming in: Social Choice and Welfare.
- [LW98] A. Laruelle, M. Widgrén (1998), *Is the allocation of power among EU states fair?* Public Choice 94, 317-339.
- [L01] D. Leech (2001), *Fair Reweighting of the Votes in the EU Council of Ministers and the Choice of Majority Requirement for Qualified Majority Voting during Successive Enlargements*. Centre for Philosophy of Natural and Social Science, London School of Economics. CSGR Working Paper no. 75/01.
- [L02] D. Leech (2002), *Designing the voting system for the EU Council of Ministers*, Public Choice 113, 437-464.
- [PS03] I. Paterson, P. Silárszky (2003), *Draft Constitution and the IGC: Voting can be Simple and Efficient – without introducing the Massive Transfer of Power implied by the Convention's Double Majority Proposal*. Institute for Advanced Studies, Vienna, December 2003.
- [P46] L. S. Penrose (1946), *The elementary statistics of majority voting*. Journal of the Royal Statistical Society 109, 53-57.
- [P03] B. Plechanovová (2003), *The Treaty of Nice and the Distribution of Votes in the Council – Voting Power Consequences for the EU after the Oncoming Enlargement*. European Integration online Papers (EIoP) 7 (6); <http://eiop.or.at/eiop/texte/2003-006a.htm>
- [SS54] L. S. Shapley, M. Shubik (1954), *A method of evaluating the distribution of power in a committee system*. American Political Science Review 48, 787-792.
- [W03] M. Widgrén (2003), *Power in the Design of Constitutional Rules*. European Economy Group, Working Paper no. 23/2003.