



HAL
open science

La détention des navires par les Etats du Port : Une application uniforme des règles ?

Pierre Cariou, François-Charles Wolff

► **To cite this version:**

Pierre Cariou, François-Charles Wolff. La détention des navires par les Etats du Port : Une application uniforme des règles ?. 2010. hal-00470650

HAL Id: hal-00470650

<https://hal.science/hal-00470650>

Preprint submitted on 7 Apr 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Lemna

EA 4272

La détention des navires par les Etats du Port : Une application uniforme des règles ?

Pierre Cariou (*)
François-Charles Wolff (**)

2010/16

(*) World Maritime University, Malmö, Sweden and Euromed Management, Marseille, France
(**) LEMNA – Université de Nantes - CNAV and INED – Paris, France

La détention des navires par les Etats du Port: Une application uniforme des règles ?

Pierre CARIOU

Université Maritime Mondiale, Citadellsvägen 29, PO Box 500, S-201 24 Malmö, Suède. Phone: +46-(0)40 35 63 75, Fax +46-(0)40 12 84 42 ; Euromed Management, Domaine de Luminy BP 921 - 13288 Marseille Cedex 9, France.

E-mail: pc@wmu.se

François-Charles WOLFF

LEMNA, Université de Nantes, BP 52231 Chemin de la Censive du Tertre, 44322 Nantes Cedex 3, France; CNAV and INED, Paris, France.

E-mail: francois.wolff@univ-nantes.fr www.sc-eco.univ-nantes.fr/~fcwolff

Résumé: Les détentions des navires suite aux contrôles des navires par l'Etat du port sont l'objet de plaintes récurrentes de la part des armateurs. Ainsi, ces derniers s'interrogent régulièrement sur les raisons pour lesquelles, bien que les règles portant sur la sécurité maritime soient universelles, des disparités importantes sur le résultat des contrôles existent selon le lieu où ce dernier se déroule. Pour les Etats côtiers en charge de ces contrôles, ces disparités se justifient pleinement et s'expliquent tout simplement par des différences dans les caractéristiques des navires faisant escale dans leurs ports. Cet article utilise des données sur le résultat de 42071 inspections qui se sont déroulées au sein des 14 pays du Mémorandum régional de l'Océan Indien afin de savoir si l'argument avancé par les autorités en charge des contrôles est légitime. Si les caractéristiques des navires jouent clairement un rôle, en particulier le type, l'âge et la société de classification, il demeure toutefois des différences significatives au niveau de la détention selon les pays où l'inspection a lieu.

1. Introduction

La définition et l'application de règles universelles sur la sécurité maritime est une des raisons d'être de l'Organisation Maritime Internationale. A ce titre, les Contrôles des Navires par l'Etat du Port (CNEP) qui existent depuis la fin des années soixante-dix jouent un rôle prépondérant et sont un complément aux contrôles déjà effectués notamment par les Etats du pavillon, par les sociétés de classification et par les chargeurs. Ainsi, les CNEP donnent la possibilité aux Etats côtiers d'inspecter les navires étrangers faisant escale dans leurs ports et de vérifier que ces navires sont en règle avec les réglementations maritimes principalement issues de l'Organisation Maritime internationale (OMI) et de l'Organisation International du Travail (OIT).

Les CNEP se justifient par un double constat. D'une part, une majorité des navires de la flotte mondiale bat pavillon de pays dont les administrations maritimes ont des ressources limitées et ne peuvent pas mettre en place un suivi régulier de la qualité des navires enregistrés sous leur registre. D'autre part, les Etats côtiers peuvent avoir des priorités sensiblement différentes de celles des pays du pavillon (en terme d'environnement ou de sûreté par exemple) et veulent garder un degré de contrôle sur les navires navigant dans leurs eaux territoriales et faisant escale dans leurs ports.

Les CNEP sont un facteur décisif de l'amélioration globale de la qualité des navires lors des vingt dernières années pour plusieurs raisons. Par exemple, le fait que l'inspection du navire soit effectuée par un Etat autre que celui du pavillon lui donne évidemment une plus grande crédibilité. Egalement, la dissociation entre pays contrôleur et pays contrôlé favorise la transparence et la publication des résultats des inspections (Equasis, Agence Européenne de Sécurité Maritime, Mémoires régionaux de Contrôle par l'Etat du Port - MoU). Si globalement les CNEP peuvent être vus comme un facteur d'amélioration de la qualité des contrôles, ils ne sont toutefois pas sans limite.

Une première limite est liée à l'harmonisation des contrôles, qui est le cheval de bataille des armateurs. Si l'objectif des CNEP est d'assurer la conformité des navires selon des règles qui sont uniques et applicables pour tous, l'interprétation des règles ou bien encore la qualité des contrôles varient selon les inspecteurs et selon les pays. Cet élément conduit à voir régulièrement des armateurs soit se plaindre des conditions dans lesquelles l'inspection de leurs navires s'est déroulée, soit être en désaccord avec les résultats mêmes de l'inspection. A ce titre, la mise en place d'un code

de conduite commun à l'ensemble des MoU régionaux sur le CNEP ou bien encore l'existence de procédures d'appel internes au MoUs limite certaines de ces critiques¹.

La seconde limite est liée à la sur-inspection des navires. Ce constat n'est pas nouveau et suscite une opposition forte des armateurs. Il est ainsi à l'origine de la formation de neuf accords régionaux regroupant la majorité des pays maritimes². Si la décision finale d'inspecter un navire reste du ressort de l'Etat côtier, ils ont pour objet de faire en sorte que les navires ne soient pas l'objet de contrôles multiples et consécutifs. Cet élément est d'autant plus important que les ressources nécessaires pour assurer les contrôles sont limitées, à la fois en termes de nombre d'inspecteurs et en termes de coûts. Pour disposer d'un ordre de grandeur, le coût induit par l'inspection d'un navire serait de l'ordre de 650 dollars américain (Knapp, 2007).

Dès lors, le nouveau régime pour les pays membres du Paris MoU (regroupant 18 pays) qui prendra effet en 2011 et qui vise à contrôler la totalité des navires entrant dans les eaux européennes, au lieu et place de critères actuels qui fixent un nombre minimal de 25% des navires par pays, devrait permettre de limiter certains de ses effets. Par ailleurs, la nouvelle classification des navires selon leur niveau de risque jouant sur la fréquence des inspections (par exemple un navire peu risqué sera contrôlé tous les 24-36 mois alors qu'un navire à risque doit l'être dans les 5-6 prochains mois) devrait également permettre de s'assurer que les ressources limitées sont bien employées à bon escient.

Une dernière limite porte sur les critères de sélection décidés en amont pour choisir les navires à inspecter. Si l'on se réfère au cas du Paris MoU, deux types d'information sont retenus (Cariou, Mejia et Wolff, 2009) : des critères dits génériques d'un côté, tels que le type de navire et leur âge, et des critères dits historiques de l'autre, tels que les résultats relatifs aux défauts et à la détention observés lors des inspections précédentes. L'étude des choix de l'Agence Maritime Australienne de Sécurité Maritime (AMSA), qui utilise ses propres critères depuis 2001, révèle que pour les navires vraquiers (soit 60% des navires faisant escale dans ce pays), ce sont d'abord l'âge du navire, puis le nombre de défauts constatés durant l'inspection précédente, et enfin la société de classification et le pavillon du

¹ voir par exemple pour le Paris MoU :

<http://www.parismou.org/ParisMOU/Appeal+Procedure/Appeal+procedure/xp/menu.4381/default.aspx>

² Les différents MoUs sont : Paris MoU – Europe and the North Atlantic; Tokyo MoU – Asia and the Pacific; Acuerdo de Viña del Mar – Latin America; Caribbean MoU – Caribbean Sea region; Abuja MoU – West and Central Africa; Black Sea MoU – Black Sea region; Mediterranean MoU – Mediterranean Sea region; Indian Ocean MoU – Indian Ocean region; Gulf Cooperation Council (GCC) MoU – Arab States of the Gulf.

navire qui sont les principaux critères expliquant la probabilité pour un navire d'être détenu et donc sa probabilité d'être inspecté³.

Cariou, Mejia et Wolff (2007) mettent en évidence des conclusions similaires en appliquant des techniques de décomposition aux résultats de contrôles effectués par l'Administration Maritime Suédoise sur la période allant de 1996 à 2002. L'âge du navire, le pavillon et le type de navire apparaissent comme les trois premiers facteurs qui déterminent le nombre de défauts observés lors d'un contrôle. Les analyses de Cariou, Mejia et Wolff (2008a & b, 2009), portant sur les résultats d'inspections menées au sein des 14 pays membres de l'accord régional de l'Océan Indien (OI-MoU) montrent également que les principaux facteurs qui influencent la probabilité pour un navire d'être détenu à la suite d'un contrôle sont l'âge du navire, la société de classification et le pays où se déroule l'inspection. Enfin, la probabilité de détention et la probabilité de changer de pavillon et de société de classification sont liées à l'historique des résultats des contrôles passés (Cariou et Wolff, 2010).

Gardant à l'esprit l'ensemble de ces éléments (harmonisation, sur-inspection, critères de sélection), une caractéristique commune des analyses empiriques réalisées à ce jour concerne l'existence d'un effet spécifique aux pays d'inspection, qui appliquent pourtant des règles se voulant communes. Ceci conduit à s'interroger sur les raisons pour lesquelles le lieu où l'inspection se déroule peut jouer un rôle. A ce titre, une distinction doit a priori être faite entre des raisons « légitimes », dues au fait que des navires ayant des caractéristiques différentes font escales dans les pays, et celles « moins légitimes » qui pourraient provenir de qualifications initiales des inspecteurs selon les pays (Knapp et Franses 2007) et/ou de contrôles appliqués avec plus ou moins de sévérité.

Cet article se focalise sur cette question en proposant une analyse détaillée selon les pays des résultats des inspections menées au sein même du Mémorandum Régional de l'Océan Indien. Il vise par la suite à comprendre si, lorsque les caractéristiques des navires sont prises en compte, des différences significatives entre pays subsistent.

2. La détention des navires dans le Mémorandum Régional de l'Océan Indien (IO-MoU)

Les données prises en considération pour notre analyse correspondent aux inspections des navires réalisées par les 14 pays membres du IO-MoU qui fut créé en 1999. Elles couvrent la période allant

³ Bien que l'Australie fasse également partie du Mémorandum de Tokyo et de l'Océan Indien, ce pays utilise ses propres critères de sélection. Voir http://www.amsa.gov.au/Shipping_Safety/Port_State_Control/ pour plus de détails.

de janvier 2002 à décembre 2009. Chaque navire inspecté fait l'objet d'un enregistrement qui précise à la fois les caractéristiques du navire, par exemple son âge, son type, sa société de classification ou bien encore son pavillon, et les résultats de l'inspection. Les saisies effectuées comprennent alors le nombre total de défauts, les types de défauts observés, la détention du navire lorsqu'il y a lieu ainsi que la durée de l'éventuelle détention.

Sur la base des données disponibles auprès de l'IO-MoU⁴, nous avons construit un échantillon comprenant 42071 navires pour les huit années d'observation (2002-2009). En moyenne, ce sont un peu plus de 5000 navires qui sont inspectés chaque année comme l'indique le Tableau 1. Le nombre minimal d'inspections est de 4791 en 2007, et le nombre maximal est de 5642 en 2004. Sur l'ensemble de la période, on constate que 53,8% des navires se caractérisent par au moins un défaut lors de l'inspection, quelle que soit la gravité du type de défaut. Le trend est plutôt croissant sur la période, puisque la proportion de navires défectueux passe de 48,6% en 2002 à 57,3% en 2009.

Insérer Tableau 1

Un profil similaire est observé pour le nombre moyen de défauts par navires. Celui-ci passe de 2,3 en 2002 à 3,2 en 2009, pour une moyenne de 2,9 défauts par inspection sur l'ensemble de la période. Si l'on se limite aux seuls navires ayant au moins un défaut, alors le nombre moyen de défaut est sensiblement plus élevé, 5,4 défauts par inspection. Pour ce qui est du taux de détention, un navire inspecté a un peu moins d'une chance sur dix de faire l'objet d'une détention (8,4%). Là encore, ce taux est plus faible en début de période (5,6% en 2002) qu'en fin de période où il est plus proche de 10%, qui est la valeur observée en 2008 (le taux de détention étant égal à 9,4% en 2009). Concernant ce résultat, il est cependant difficile de savoir si cette croissance s'explique par une meilleure sélection des navires devant être inspectés, par une plus grande sévérité des contrôles, ou bien encore par une détérioration de la qualité de navires.

Le graphique 1 présente les résultats des inspections selon les pays. La classification que nous retenons distingue quatre pays représentant 95% des inspections qui se sont déroulés de 2002 à 2009, soit respectivement l'Australie (N=23674), l'Inde (N=5120), l'Iran (N=7484) et l'Afrique du Sud (N=3777). Les autres pays (N=2016) sont repris au sein d'une catégorie résiduelle. Quels que soient les indicateurs retenus, les données mettent en évidence de fortes différences dans les résultats selon le pays d'inspection. Par exemple, la proportion de navires avec au moins un défaut est de

⁴ <http://www.iomou.org/>.

77,3% en Inde, mais elle est inférieure à 20% en Afrique du Sud et dans les autres pays (19% dans les deux cas). L'Australie et l'Iran se placent dans des positions intermédiaires, autour de 55%. Des disparités assez semblables sont observées pour le nombre moyen de défauts. Celui-ci est plus élevé pour l'Inde (5,33 défauts), l'Iran (3,6 défauts) et dans une moindre mesure l'Australie (2,7 défauts), alors qu'il est beaucoup plus faible en Afrique du Sud et dans les autres pays (0,7 défaut par inspection en moyenne).

Insérer Graphique 1

Les écarts sont tout aussi importants pour notre variable d'intérêt qui est la détention. D'un côté, le taux de détention est d'au moins 15% en Inde et en Iran. Ces deux pays d'inspection concentrent à eux seuls 55,5% de l'ensemble des détentions qui se produisent dans le MoU considéré. A l'inverse, le taux de détention est sensiblement plus faible en Australie (6,1%) et dans les autres pays (3%), la détention restant très marginale en Afrique du Sud (1,4%). A ces variations géographiques s'ajoutent de fortes disparités temporelles comme le montre le graphique 2.

Insérer Graphique 2

Pour l'Australie, le taux moyen de détention oscille entre 5% et 8%, les taux les plus importants étant observés en fin de période (2008 et 2009). En Inde, le taux de détention se caractérise par un profil plutôt en U : le taux moyen excède les 20% en début de période, puis il s'établit autour de 15% en milieu de période (et même 10% en 2005) avant de remonter. Le profil observé est totalement différent pour l'Iran. D'une situation de quasi-absence de détention en 2002 (1% des navires inspectés), le taux de détention croît ensuite fortement de 2003 à 2007, avec plus du quart des navires inspectés détenus lors de 2007, pour ensuite diminuer sensiblement en 2008 et 2009. Enfin, les détentions sont très peu fréquentes en Afrique du Sud sur l'ensemble de la période.

Un autre indicateur relatif à la détention porte sur la durée moyenne au cours de laquelle les navires sont bloqués dans les ports. Là aussi, le graphique 3 révèle de fortes disparités suivant les pays où les navires font l'objet d'une inspection. La durée moyenne, qui est de 200 jours en Afrique du Sud, 333 jours en Inde et excède une année (440 jours) dans les autres pays, est seulement de 46 jours en Australie et de 110 jours en Iran. Le graphique 4 permet de mieux comprendre les écarts. En Australie, la grande majorité des navires repartent le jour même ou le lendemain de leur détention, dans 70% des cas. Cette proportion est de 30% en Iran, où près d'un navire sur deux reste entre deux

et sept jours bloqués au port. A l'inverse, en Inde et en Afrique du Sud, les détentions très longues (supérieures à une année) ne sont pas rares, respectivement dans 26,8% et 15,4% des cas.

Insérer Graphiques 3 et 4

Un dernier élément concerne la nature des défauts observés, décrits dans le tableau 2. Pour l'ensemble des pays, les défauts les plus souvent observés sont liés à des problèmes de sécurité et d'incendie (28,6%) et de stabilité et structure (18,8%). A l'inverse, les défauts liés au management (4,5%), aux certificats (5,2%) et à l'équipement et aux machines (5,7%) sont peu fréquents. De nouveau, des écarts importants selon les pays d'inspections peuvent être constatés. Par exemple, les problèmes liés à la sécurité sont sensiblement plus fréquents en Australie (31,8%) qu'en Inde (23,6%). Les certificats représentent un peu plus de 8% de l'ensemble des défauts constatés en Inde et en Iran, mais cette proportion n'est que de 0,5% en Australie. Il y a par ailleurs davantage de problèmes liés à la stabilité et à la structure des navires en Afrique du Sud (26,5%).

Insérer Tableau 2

Si l'on se restreint au cas des navires détenus, la répartition globale des défauts est assez similaire, mais quelques nuances intéressantes apparaissent. Pour l'Australie, on constate qu'il y a un peu plus de défauts liés à des problèmes de stabilité et de structure (18,6% au lieu de 15,9%), tandis qu'il y en a moins dans le domaine de la navigation et de la communication (15,8% au lieu de 19,8%). Cela peut être le signe que le premier type de défaut est un facteur clé dans la mise en œuvre de la détention, mais il convient de souligner que les données ne permettent pas de savoir quel défaut a conduit à la détention. Une situation similaire est observée dans le cas de l'Afrique du Sud. Dans ce pays, 44,2% des défauts constatés parmi les navires détenus sont liés à des problèmes de stabilité et de structure, alors qu'ils ne représentent que 26,5% de l'ensemble des défauts relevés⁵.

Au total, cette analyse fine des résultats des inspections des navires par les Etats du Port souligne la diversité des situations suivant les pays d'inspection, que ce soit en terme de défauts constatés, de types de défauts, de taux de détention ou bien de durée de détention lorsqu'il y a lieu. L'ampleur de ces écarts mérite assurément réflexion dans la mesure où nous avons choisi de travailler au sein d'un seul MoU, censé mettre en œuvre des règles similaires pour tous les pays le composant. Nous cherchons dès lors à mieux comprendre les origines possibles de ces différences entre les pays

⁵ La situation est moins claire pour l'Inde et l'Iran, pour lesquels les défauts parmi les navires détenus sont un peu plus souvent relatifs à des problèmes de certificat et de sécurité-incendie.

d'inspection, en nous focalisant sur les caractéristiques mêmes des navires faisant escale dans les pays concernés.

3. Comment expliquer les différences entre pays ?

Les différences observées dans les résultats des inspections ne sont pas forcément le fait de comportements spécifiques de la part des pays où les contrôles ont lieu. Il se peut tout simplement que les navires examinés ne soient pas les mêmes. Le fait que la détention des navires soit par exemple plus fréquente en Inde qu'en Australie peut s'expliquer par le fait que les navires qui font escale dans le premier pays y sont en moyenne en moins bon état. A l'inverse, un navire en mauvaise condition peut faire l'objet d'une détention dans un pays donné seulement parce que les inspecteurs y sont mieux formés, plus zélés, ou bien parce qu'ils disposent de davantage de moyens pour procéder à des inspections approfondies.

Pour apporter un éclairage sur cette question, nous décrivons dans le tableau 3 les caractéristiques des navires faisant l'objet d'un contrôle par pays d'inspection. Les résultats montrent clairement que les profils de navires ne sont pas les mêmes. Que ce soit pour l'âge à l'inspection, le type, le pavillon ou encore la société de classification, des tests de Chi2 conduisent à rejeter l'hypothèse d'indépendance entre ces variables et le pays d'inspection (au seuil de 1%).

Insérer Tableau 3

Les principaux écarts observés sont les suivants. Tout d'abord, les navires inspectés sont beaucoup plus âgés en Inde et en Iran. L'âge moyen des navires à l'inspection est compris entre 17 et 18 ans pour ces deux pays, mais il n'est que de 12 ans en Australie et 15 ans en Afrique du Sud. C'est surtout la proportion de navires les plus anciens qui explique ces différences : 4,9% en Australie, mais 26,2% en Iran, 31,8% en Inde et même 46,2% dans les autres pays de l'IO-MoU. Dans la mesure où il est vraisemblable que l'ancienneté du navire est positivement corrélée avec le nombre de défauts, la différence d'âge des navires inspectés peut à elle seule expliquer la plus grande fréquence de détention observée en Inde et en Iran.

Les navires sélectionnés pour les inspections ne sont pas non plus les mêmes. En Australie, l'essentiel des contrôles concerne les vraquiers secs, dans près de 6 cas sur 10. En Inde, près de 80% des inspections réalisées concerne des vraquiers secs et des cargos. Les pétroliers occupent une part substantielle dans les contrôles en Iran (27,2%), avec les cargos (29,4%) et les vraquiers secs (19,8%).

Ces deux derniers types de navires représentent aussi l'essentiel des inspections en Afrique du Sud, tandis que le poids des porte-conteneurs est plus important parmi les autres pays. En ce qui concerne les pavillons, on observe davantage de navires immatriculés au Panama pour les contrôles réalisés en Australie. Les navires sont plus souvent sous pavillon du Libéria ou des Bahamas en Afrique du Sud et sous pavillon Russe en Iran. Enfin, il y a relativement plus de navires dont la société de classification est la Nippon Kaiji Kyokai en Australie.

L'analyse économétrique permet alors de savoir si, une fois toutes ces caractéristiques prises en compte, il subsiste ou non des différences significatives entre les pays d'inspection. Autrement dit, à âge donné et à type de navire donné notamment, peut-on affirmer qu'un navire a plus de chance d'être détenu s'il est contrôlé en Inde qu'en Australie ? Ainsi, les régressions reportées dans le tableau 4 précisent les facteurs qui influencent la probabilité de détention et la durée de détention⁶, sachant que les facteurs explicatifs retenus sont l'âge à l'inspection, le type de navire, le pavillon d'immatriculation et la société de classification. Nous ajoutons par ailleurs dans la régression une série de variables muettes associées aux différents pays, qui permettent de mesurer les écarts nets qui demeurent le cas échéant entre les pays.

Insérer Tableau 4

D'après les données, nous trouvons que la probabilité croît fortement avec l'âge à l'inspection du navire. Le taux moyen estimé de détention augmente par exemple de 10,2 points lorsque l'âge du navire est entre 15 et 19 ans, 13,1 points lorsqu'il est entre 20 et 24 ans, et même 19,3 points lorsqu'il a plus de 25 ans. Parmi les navires inspectés, la probabilité de détention est significativement plus élevée pour les cargos (+3,1 points) et les chimiquiers (+3,7 points). A l'inverse, les navires transporteurs de voitures et les gaziers font moins souvent l'objet d'une détention (respectivement -2,4 et - 3,1 points). Les navires immatriculés sous pavillon du Panama ont une probabilité plus forte d'être retenus au port (+0,9 point), tandis que le phénomène inverse vaut pour les navires immatriculés en Russie (-5,2 points), en Grèce (-1,5 points), au Bahamas (-1,3 points) et en Chine (-1,2 points)⁷.

Pour mieux comprendre l'influence jouée par les caractéristiques des navires selon les zones géographiques sur le résultat de l'inspection, nous avons tout d'abord réestimé la probabilité de

⁶ Les estimations reportées dans le tableau 4 sont obtenues à partir d'un modèle Probit pour la probabilité de détention, tandis que la durée de l'éventuelle détention est expliquée par un modèle de durée à hasard proportionnel (Greene, 2008).

⁷ En ce qui concerne les sociétés de classifications, la probabilité de détention estimée est toujours plus faible pour les plus grandes sociétés que pour les autres.

détention en ne prenant que les pays d'inspection comme variables de contrôle dans la régression. Les effets marginaux obtenus sont respectivement de +4,5 points pour l'Australie, +19,1 points pour l'Inde, +16,6 points pour l'Iran et -0,4 point pour l'Afrique du Sud par rapport aux autres pays. La mise en œuvre de tests d'hypothèses révèle que ces écarts sont significativement différents au seuil de 1%. Autrement dit, la probabilité de détention au sein de l'IO-MoU est plus élevée en Inde qu'en Iran, en Iran qu'en Australie, en Australie que dans les autres pays, et enfin dans les autres pays qu'en Afrique du Sud⁸.

Les résultats diffèrent une fois que l'on inclut les caractéristiques des navires inspectés dans la régression, comme le montre le tableau 4. En premier lieu, le taux de détention n'est plus significatif entre les autres pays et l'Afrique du Sud. En second lieu, il n'existe pas de différence significative entre les taux de détention qui sont observés en Inde et en Iran, pays pour lesquels la probabilité de détention augmente d'environ 25 points. Il est donc possible d'établir un classement autour de trois pays : l'Inde et l'Iran où la détention est fréquente, l'Australie qui se trouve dans une position intermédiaire, et enfin l'Afrique du Sud et les autres pays de l'IO-MoU où la détention est moins fréquemment observée.

Il est intéressant de constater que ces conclusions obtenues par l'analyse économétrique rejoignent les résultats descriptifs entrevus à la lecture du graphique 1. En l'état, les données suggèrent donc que les résultats différenciés à la détention ne sont pas réellement liés au fait que ce ne sont pas les mêmes types de navires qui sont inspectés dans les différents pays. Pour démontrer rigoureusement ce résultat, nous nous tournons vers des techniques de décomposition non linéaires. Celles-ci permettent de décomposer l'écart total dans les taux de détention entre deux pays suivant deux éléments distincts. Un premier terme correspond à la différence liée au fait que les navires inspectés ne présentent pas les mêmes caractéristiques dans les deux pays. Un second terme mesure la part de l'écart total lié au fait que les variables explicatives retenues ne vont pas forcément avoir le même impact sur la détention dans les deux pays considérés⁹.

Sur la base de nos investigations précédentes, nous avons alors retenu trois groupes de pays qui font ensuite l'objet de comparaisons deux à deux : l'Iran et l'Inde (détention élevée), l'Australie (détention moyenne), et enfin les autres pays et l'Afrique du Sud (détention faible). Quelle que soit la

⁸ Dans le cas de l'Inde et de l'Iran, nous trouvons une statistique du Chi2 égale à 3,95 pour le test de Wald associé à l'hypothèse selon laquelle ces deux effets pays sont égaux. La probabilité associée à ce test est de 4,7%.

⁹ Par exemple, un pays donné peut être plus sévère qu'un autre à l'égard des navires pétroliers et lancer plus souvent une procédure de détention dès lors que ce type de navire est défectueux. Un comportement d'aversion au risque à l'égard des marées noires peut rendre compte d'un tel comportement.

comparaison retenue, les résultats conduisent à la même conclusion. L'essentiel de l'écart observé est imputable à des différences dans l'impact des facteurs explicatifs. Ainsi, dans le cas de l'Australie comparée à l'Inde et l'Iran, cet élément représente à lui seul 93,6% de l'écart total pour les détentions, tandis que les différences dans les caractéristiques des navires inspectés ne représentent que 6,4%. Les proportions sont respectivement de 82,8% et 17,2% lorsque l'on s'intéresse aux écarts dans les taux de détention entre l'Australie et les autres pays.

Pour finir, une analyse similaire a été également menée sur les déterminants des durées de détention¹⁰. En ce qui concerne les caractéristiques des navires, les durées de détentions augmentent lorsque les navires sont âgés, au-delà de 15 ans. Elles sont à l'inverse plus courtes pour les porte-conteneurs, pour les navires qui transportent des voitures et pour les plus grandes sociétés de classification. Il existe en revanche peu de différence entre les pavillons, à l'exception de la Russie pour laquelle les navires sont détenus un peu moins longtemps. Enfin, il existe de nouveau des écarts significatifs entre les pays d'inspection, mais ils ne sont pas analogues à ceux observés pour les taux de détention. Les durées de détention sont moins importantes en Australie et dans une moindre mesure en Iran par rapport à tous les autres pays de l'IO-MoU (l'Inde et l'Afrique du Sud étant ici pris en compte).

4. Discussion

Ce papier avait pour objet de comprendre si les différences observées dans les résultats des Contrôles des Navires par l'Etat du port (CNEP) au sein des pays membres de l'accord régional de l'Océan Indien pouvaient s'expliquer par des différences dans les caractéristiques des navires y faisant escale. Une analyse micro-économétrique de données d'inspection collectées sur la période 2002-2009 pour un échantillon de plus de 40000 navires a permis de mettre en évidence deux résultats principaux. D'un côté, certaines caractéristiques des navires influencent bien la probabilité qu'ils fassent l'objet d'une détention, en particulier le type, l'âge ou bien encore la société de classification du navire. De l'autre, une fois ces facteurs pris en compte, des effets pays subsistent.

Ce résultat est d'importance car il contredit un des arguments très souvent avancé par les autorités en charge des CNEP, à savoir que les résultats des contrôles varient d'un pays à un autre car les navires qui y font escale sont différents. Cette assertion n'est pas vérifiée dans le cas de l'IO-MoU :

¹⁰ Dans la mesure où il s'agit d'un modèle de durée, la lecture des coefficients est inversée. Un coefficient positif pour une variable signifie que celle-ci est associée à une durée plus courte de détention.

pour un même navire, celui-ci a plus de chance d'être détenu s'il est contrôlé en Inde ou en Iran qu'en Australie par exemple.

Si ce résultat est intéressant en soit, il ne représente toutefois qu'un premier pas vers une meilleure compréhension de la justification de ces effets pays. S'expliquent-t-il par la formation initiale des inspecteurs, par une interprétation différente de la réglementation, ou bien encore par des priorités différentes selon les pays ? A ce stade, une réponse définitive est difficile à donner. Néanmoins, en partant du postulat que les réglementations de l'Organisation Maritime Internationale se veulent universelles, les différences observées dans leur mise en place selon les pays méritent de faire l'objet de plus amples recherches dans le futur.

Références

Cariou P., Mejia M.Q.Jr., & Wolff F.C., (2007). An econometric analysis of deficiencies noted in Port State Control inspections, *Maritime Policy and Management* 34(3), 243-258.

Cariou P., Mejia M.Q.Jr., Wolff F.C., (2008a). On the effectiveness of port state control inspections, *Transportation Research Part E* 44, pp. 491-503.

Cariou P., Mejia M., & Wolff F.C., (2008b). Chapter 9. Port State Control, in *Maritime Safety, Security and Piracy*, Edited by W. K. Talley, Old Dominion University. Informa LLP.

Cariou P., Mejia M., & Wolff F.C., (2009). Evidence on target factors used for port state control inspections, *Marine Policy*, 33(5): 847-859.

Cariou P., & Wolff F.C., (2010). Do Port State Control influence Flag and Class-Hopping phenomena in Shipping, *Journal of Transport Economics and Policy*, à paraître.

Knapp, S., (2007). The econometrics of maritime safety – recommendation to enhance safety at sea. Doctoral Thesis, Erasmus University, Rotterdam.

Knapp S, Franses PH. (2007). A global view of port state control: econometric analysis of the differences across port state control regimes. *Maritime Policy and Management* 34: 453-484.

Tableau 1. Description des inspections des navires - Océan Indien MoU

Année	Nombre de navires inspectés	% de navires avec au moins un défaut	Nombre moyen de défauts par navire	Taux de détention (en %)
2002	5431	48,6	2,3	5,6
2003	5072	51,9	2,6	9,2
2004	5642	54,1	2,6	8,5
2005	5180	54,9	2,8	7,2
2006	5087	55,0	3,1	7,7
2007	4791	54,5	3,2	9,3
2008	5593	54,5	3,4	10,0
2009	5275	57,3	3,2	9,4
Total	42071	53,8	2,9	8,4

Source : calcul des auteurs, données de l'IO-MoU (2002-2009)

Tableau 2. Caractérisation des défauts observés, par pays d'inspection

Type de défauts	Australie	Inde	Iran	Afrique du Sud	Autres pays	Ensemble des pays
Ensemble des défauts						
Certificats	2,5	8,1	8,3	6,8	13,6	5,2
Conditions de travail / de vie	6,8	8,7	5,8	6,1	10,5	7,1
Sécurité – incendie	31,8	23,6	26,5	27,9	21,3	28,6
Stabilité – structure	15,9	21,8	21,6	26,5	23,1	18,8
Opération Cargo	13,2	14,0	10,2	10,0	8,3	12,6
Equipement – machines	3,9	9,2	6,7	4,3	4,6	5,7
Navigation – Communication	19,8	11,5	18,7	17,3	14,2	17,6
Management	6,1	3,2	2,3	1,2	4,5	4,5
Défauts en cas de détention						
Certificats	2,3	10,3	9,0	5,6	22,6	7,2
Conditions de travail / de vie	6,2	6,9	4,1	5,8	3,7	5,6
Sécurité – incendie	32,5	25,0	28,3	22,3	24,9	28,7
Stabilité – structure	18,6	20,8	18,6	44,2	23,1	19,6
Opération Cargo	12,1	13,4	11,5	6,9	8,6	12,1
Equipement – machines	3,8	8,5	6,6	4,7	4,6	6,2
Navigation – Communication	15,8	11,9	18,7	9,6	8,6	15,6
Management	8,8	3,2	3,2	0,9	4,0	5,0

Source : calcul des auteurs, données de l'IO-MoU (2002-2009)

Tableau 3. Les caractéristiques des navires inspectés

Variables	Australie	Inde	Iran	Afrique du Sud	Autres pays	Ensemble
Age à l'inspection						
0-4	18,9	14,5	14,2	17,3	9,8	16,9
5-9	26,2	12,2	10,8	17,3	10,5	20,2
10-14	20,7	9,4	12,4	13,7	10,6	16,8
15-19	15,8	10,0	14,6	14,8	8,5	14,4
20-24	13,6	22,0	21,8	20,2	14,4	16,7
25+	4,9	31,8	26,2	16,8	46,2	15,0
Type de navire						
Vraquiers secs	58,3	44,7	19,8	44,0	15,4	46,5
Cargos	6,6	33,9	29,4	25,4	29,1	16,8
Pétroliers	6,9	3,4	27,2	3,7	14,3	10,2
Porte-conteneurs	9,0	7,8	6,0	10,9	20,6	9,0
Chimiquiers	3,1	4,7	5,5	2,5	4,0	3,7
Transporteur de voitures	4,9	0,1	0,1	2,1	1,3	3,0
Transporteur produits forestiers	2,5	0,0	0,0	2,1	0,0	1,6
Navires frigorifiques	0,3	0,0	3,8	5,3	0,7	1,4
Navires rouliers	0,5	1,0	2,8	0,7	5,1	1,2
Gaziers	1,7	0,3	0,9	0,3	1,1	1,3
Autres navires	6,3	4,1	4,4	3,1	8,3	5,5
Pavillon						
Panama	31,3	25,3	23,8	23,2	22,5	28,1
Liberia	7,1	4,1	6,6	11,4	7,8	7,0
Hong Kong - Chine	8,2	6,5	2,8	4,6	3,0	6,5
Bahamas	5,1	2,4	3,5	7,9	2,9	4,6
Chypre	4,0	4,8	3,6	5,5	3,4	4,1
Singapour	5,5	5,9	3,5	4,5	5,6	5,1
Russie	0,4	0,3	14,4	0,2	0,3	2,9
Malte	3,2	5,9	6,3	6,0	5,6	4,4
Grèce	3,5	1,9	2,2	2,9	1,6	2,9
Autres pavillons	31,7	42,9	33,3	33,8	47,5	34,3
Sociétés de classification						
Nippon Kaiji Kyokai	37,7	24,6	18,1	25,4	14,5	30,4
Lloyd's Register	14,6	14,3	13,8	16,1	11,4	14,4
Det Norske Veritas	10,0	6,4	9,8	10,5	7,0	9,4
American Bureau of Shipping	9,2	8,3	7,6	9,6	8,6	8,8
Germanischer Lloyd	7,4	8,7	6,9	15,4	14,8	8,5
Bureau Veritas	7,5	8,9	7,8	11,4	8,1	8,1
Russian Maritime Register of Shipping	0,6	3,3	18,7	2,4	2,2	4,4
China Classification Society	3,9	6,1	2,9	2,0	2,7	3,7
Korean Register of Shipping	5,2	3,8	2,9	1,8	1,6	4,1
Autres sociétés de classification	4,1	15,7	11,6	5,3	28,9	8,1
Nombre d'observations	23674	5120	7484	3777	2016	42071

Source : calcul des auteurs, données de l'IO-MoU (2002-2009)

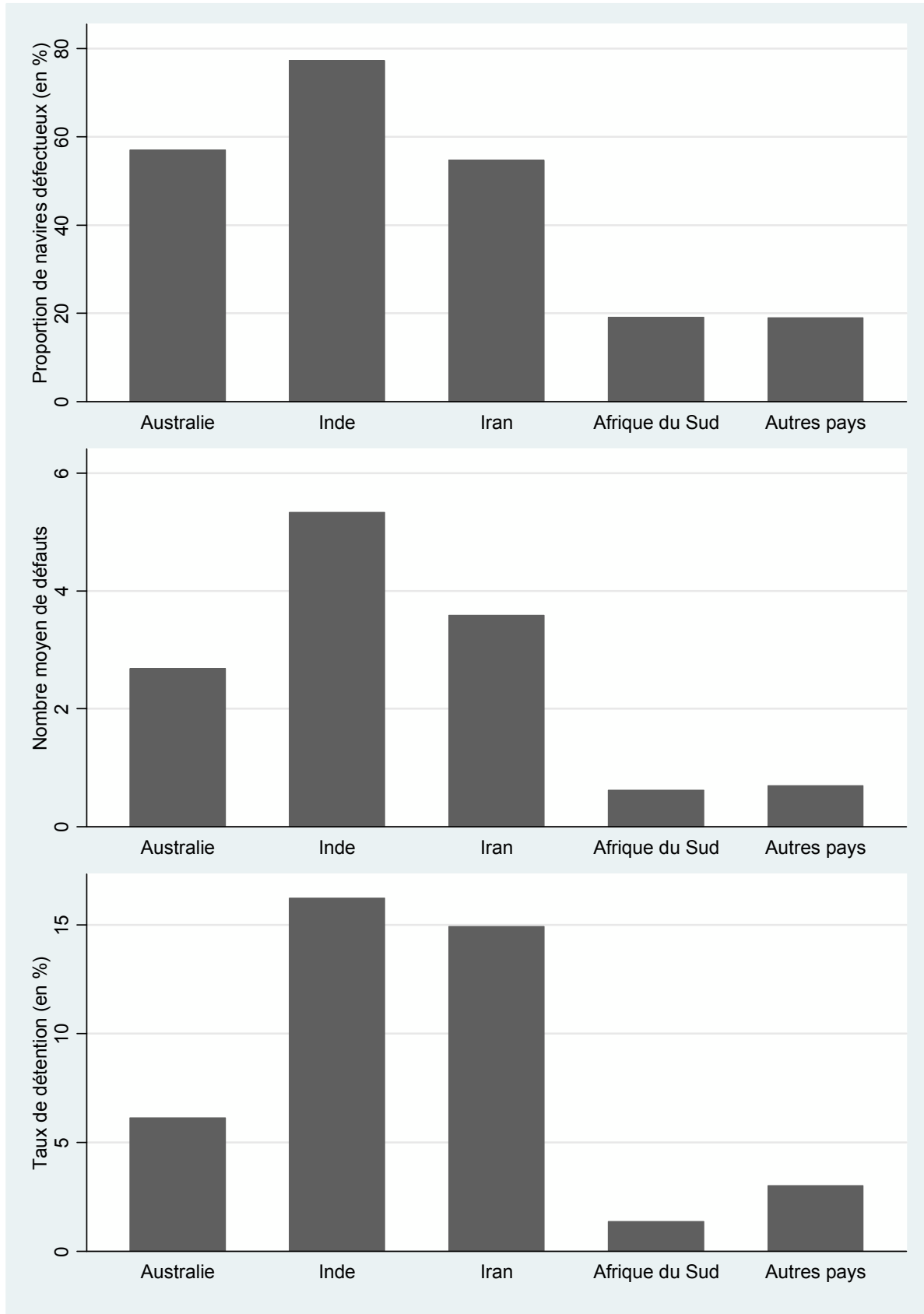
Tableau 4. Les déterminants de la détention

Variables	Probabilité de détention		Durée de détention	
	coef	t-test	coef	t-test
Constante	-2,706***	-28,20		
Pays d'inspection (ref : autres pays)				
Australie	1,081***	15,02	0,817***	5,08
Inde	1,189***	16,78	-0,236	-1,48
Iran	1,273***	18,09	0,535***	3,38
Afrique du Sud	0,060	0,67	0,149	0,69
Age à l'inspection (ref : 0-4 ans)				
5-9	0,189***	4,40	-0,021	-0,21
10-14	0,459***	10,96	0,040	0,41
15-19	0,642***	15,20	-0,185*	-1,91
20-24	0,785***	19,39	-0,205**	-2,19
25 et plus	1,024***	24,53	-0,353***	-3,75
Type de navire (ref : autres navires)				
Vraquiers secs	0,082*	1,82	0,016	0,19
Cargos	0,244***	5,26	0,039	0,46
Pétroliers	-0,009	-0,17	0,129	1,32
Porte-conteneurs	-0,017	-0,30	0,292***	2,70
Chimiquiers	0,272***	4,38	0,168	1,43
Transporteur de voitures	-0,264***	-3,18	0,379**	2,13
Transporteur produits forestiers	-0,107	-1,02	-0,293	-1,25
Navires frigorifiques	0,109	1,15	0,270	1,54
Navires rouliers	0,113	1,25	0,246	1,47
Gaziers	-0,367***	-2,84	0,036	0,12
Pavillon (ref : autres)				
Panama	0,080***	3,04	0,045	0,94
Liberia	-0,058	-1,26	0,115	1,27
Hong Kong - Chine	-0,115**	-2,36	0,070	0,67
Bahamas	-0,124**	-2,27	0,079	0,71
Chypre	0,028	0,56	-0,029	-0,31
Singapour	0,028	0,57	0,059	0,59
Russie	-0,935***	-10,60	0,312*	1,92
Malte	-0,066	-1,34	-0,039	-0,42
Grèce	-0,146**	-2,07	0,164	1,11
Sociétés de classification (ref : autres)				
Nippon Kaiji Kyokai	-0,664***	-18,30	0,317***	4,76
Lloyd's Register	-0,635***	-17,11	0,182***	2,64
Det Norske Veritas	-0,682***	-15,47	0,250***	2,95
American Bureau of Shipping	-0,550***	-12,46	0,151*	1,79
Germanischer Lloyd	-0,466***	-9,94	0,187**	2,20
Bureau Veritas	-0,473***	-11,34	0,096	1,28
Russian Maritime Register of Shipping	-0,315***	-4,92	0,197*	1,91
China Classification Society	-0,962***	-15,32	0,121	0,89
Korean Register of Shipping	-0,693***	-12,58	0,244**	2,24
Nombre d'observations	42071		3515	

Source : calcul des auteurs, données de l'IO-MoU (2002-2009)

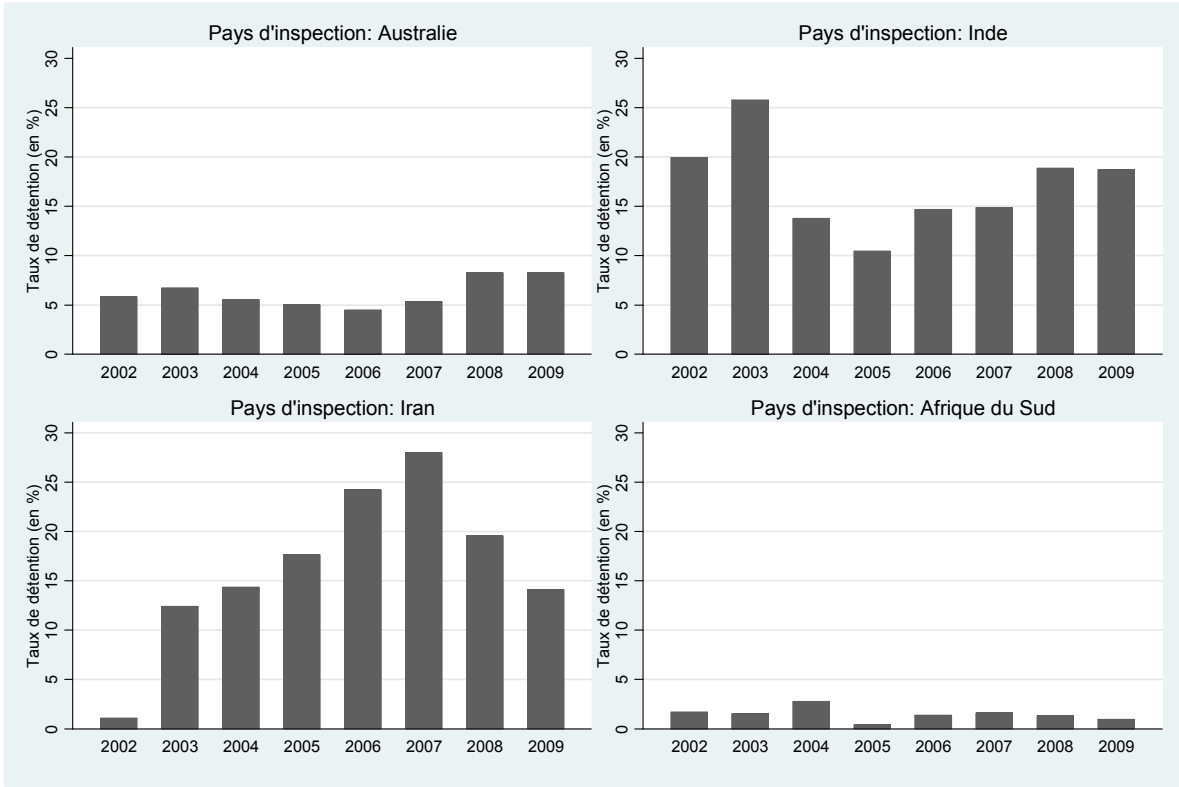
Note : la probabilité de détention est expliquée par un modèle Probit, la durée de détention par un modèle de Cox à hasard proportionnel. Les régressions comprennent également des variables muettes associées aux différentes années. Les seuils de significativité retenus sont respectivement 1% (***), 5% (**) et 10% (*).

Figure 1. Défauts et détention des navires, par pays d'inspection



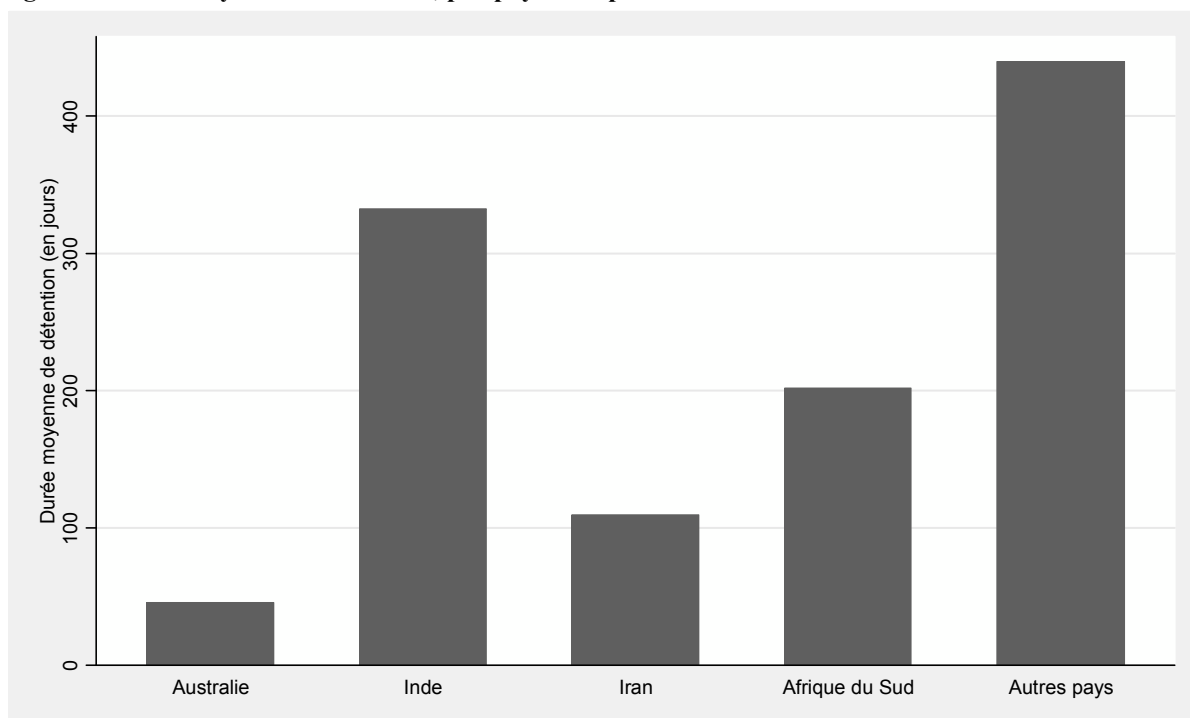
Source : calcul des auteurs, données de l'IO-MoU (2002-2009)

Figure 2. Evolution des taux de détention par pays d'inspection



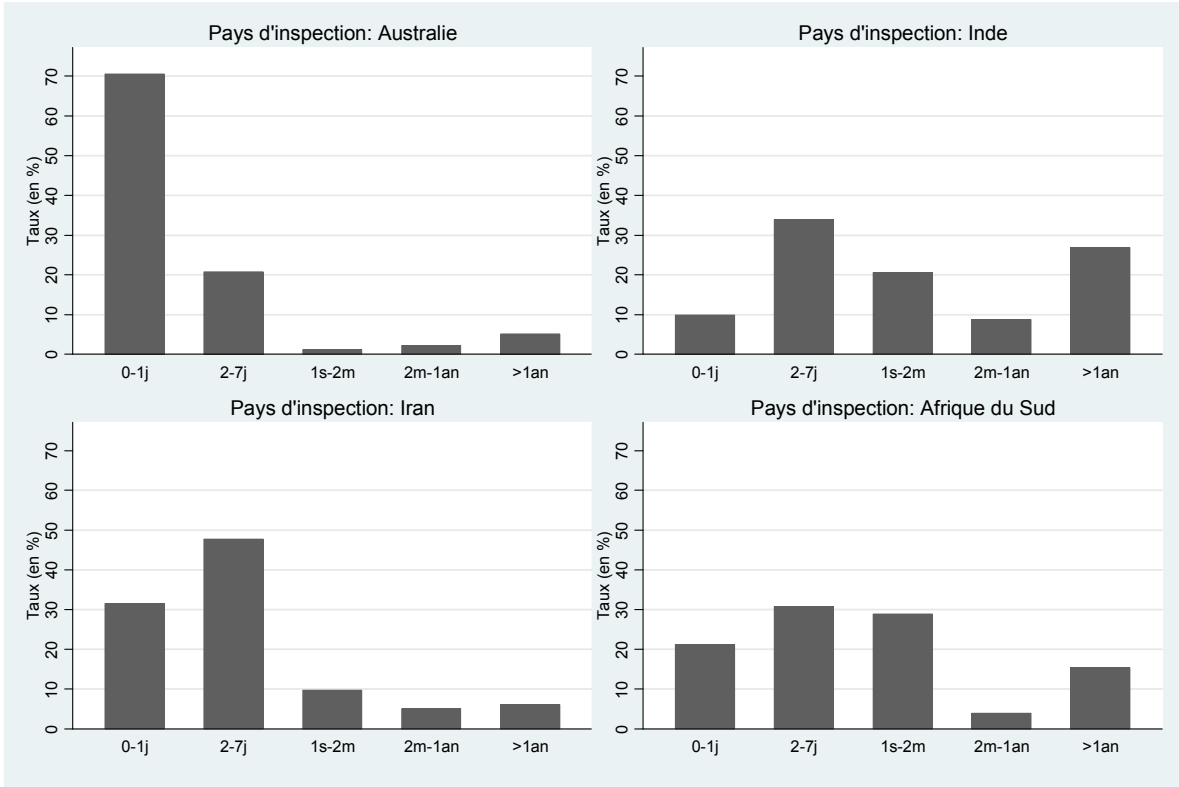
Source : calcul des auteurs, données de l'IO-MoU (2002-2009)

Figure 3. Durée moyenne de détention, par pays d'inspection



Source : calcul des auteurs, données de l'IO-MoU (2002-2009)

Figure 4. Distribution des durées de détention, par pays d'inspection



Source : calcul des auteurs, données de l'IO-MoU (2002-2009)