



Registre belge de la tuberculose 2015

Addendum

Etude spécifique

**Tuberculose chez l'enfant,
contribution du registre sur 12 années**

Tuberculose chez l'enfant, contribution du Registre sur 12 années

—
14 mars 2017

1 Echantillon

Les résultats présentés sont issus de l'exploitation du registre de la tuberculose sur une période de douze années (2004–2015) ; seuls les sujets établis¹ ont été retenus de manière à pouvoir évaluer le risque de manière correcte² et accompagner celui-ci d'une inférence statistique valable. Les résultats sont restitués par classes de cinq années d'âge révolu et/ou pour la classe des 0-14 ans selon la latitude offerte par la taille de l'échantillon alliée à la dimensionalité de l'analyse. Lorsque un groupe de référence adulte est utilisé il est constitué par les 15-59 ans. Une ventilation du comptage des cas non-établis est fournie à titre indicatif en annexe. La Table 1 met en évidence la nécessité du recrutement d'un nombre important d'exercices de collecte compte-tenu de la relative rareté des occurrences pédiatriques.

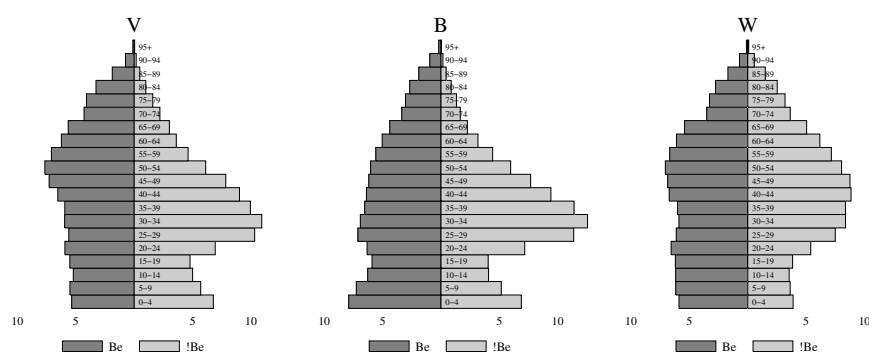
/100k(ic 95%) n/N	0-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-59 ans
H	5,6(4,8 ;6,4) 210/3.779.722	2,2(1,7 ;2,7) 81/3.716.649	2,4(1,9 ;2,9) 89/3.773.693	10,7(10,4 ;11,0) 4.207/39.263.988
F	4,6(4,0 ;5,4) 167/3.609.617	2,2(1,8 ;2,8) 80/3.555.647	2,5(2,0 ;3,1) 91/3.611.740	6,9(6,6 ;7,2) 2.669/38.680.641
Belges	3,7(3,3 ;4,2) 251/6.735.623	1,5(1,3 ;1,9) 103/6.717.704	1,6(1,3 ;1,9) 108/6.868.800	5,0(4,8 ;5,2) 3.461/69.026.524
Non-Belges	19,3(16,1 ;22,9) 126/653.716	10,5(7,9 ;13,5) 58/554.592	13,9(10,9 ;17,6) 72/516.633	38,3(37,0 ;39,6) 3.415/8.918.105
R flamande	3,5(3,0 ;4,1) 141/4.016.843	1,6(1,3 ;2,1) 65/3.999.565	1,8(1,4 ;2,2) 73/4.129.864	6,5(6,3 ;6,7) 2.906/44.704.956
R de Bruxelles	16,1(13,6 ;18,8) 153/953.070	6,5(4,9 ;8,5) 52/798.233	7,7(5,8 ;10,0) 55/714.162	27,4(26,3 ;28,6) 2.230/8.134.925
R wallonne	3,4(2,7 ;4,3) 83/2.419.426	1,8(1,3 ;2,4) 44/2.474.498	2,0(1,5 ;2,7) 52/2.541.407	6,9(6,6 ;7,3) 1.740/25.104.748
2004-2009	5,1(4,4 ;5,9) 180/3.535.022	2,2(1,7 ;2,7) 78/3.544.158	2,3(1,9 ;2,9) 87/3.722.279	9,0(8,7 ;9,3) 3.470/38.454.999
2010-2015	5,1(4,4 ;5,9) 197/3.854.317	2,2(1,8 ;2,8) 83/3.728.138	2,5(2,0 ;3,1) 93/3.663.154	8,6(8,3 ;8,9) 3.406/39.489.630
Total	5,1(4,6 ;5,6) 377/7.389.339	2,2(1,9 ;2,6) 161/7.272.296	2,4(2,1 ;2,8) 180/7.385.433	8,8(8,6 ;9,0) 6.876/77.944.629

TAB. 1 : Echantillon, registre de la tuberculose 2004–2015

1. inscrits au registre principal de la population Belges et étrangers
2. adéquation entre les cas et les données d'exposition

2 Contexte démographique

La Figure 1 restitue, par Région, la répartition des effectifs de population par classe d'âge^{1,2}. Les histogrammes correspondant à la population belge apparaissent à gauche de l'axe (gris plus soutenu) tandis que ceux correspondant à la population non-belge sont représentés à droite de l'axe (gris clair). Globalement, les 0-14 ans représentent une proportion du total allant de 11,1% en Région wallonne (non-Belges) à 21,4% en Région de Bruxelles (Belges) tandis que dans les autres groupes leur contribution se situe entre 16,1 et 18,2%. En complément de cette image transversale, les Figures 2 (a)



Be : Belges, !Be : non-Belges

FIG. 1 : Répartition des effectifs de population par classe d'âge (%)
3 Régions (V,B,W), Belges et non-Belges (Be, !Be), 2014+2015

à (f) restituent l'évolution des effectifs des moins de 15 ans sur une période de 12 années, par Région et catégorie nationale. Les Figures 2c et 2d montrent en Région de Bruxelles, la supériorité numérique des 0-4 ans par rapport aux 5-9 et 10-14 ans, de même qu'un accroissement des trois classes tant chez les Belges (stagnation des 0-4 ans à partir de 2011) que chez les non-Belges³. En Régions flamande et wallonne, l'expansion de ces groupes d'âge pris ensemble parmi les Belges est nulle entre 2004 et 2015 comme l'indiquent les chiffres de synthèse repris dans le Table 2. Les accroissements les plus importants s'observent parmi les non-Belges en Région flamande (+115%) et en Région de Bruxelles (+80%), soit des accroissements annuels moyens de 9,6 et 6,7% respectivement.

1. des pourcentages remplacent les nombres absolus de manière à équilibrer la représentation
2. source données brutes : population au 1/1/2014 et 1/1/2015, SPF Economie – Direction générale Statistique et Information économique – Direction thématique Société – démographie et recensement
3. ces comptages incluent les flux migratoires entrant et sortant de sujets inscrits au registre national principal

TAB. 2 : Ecart relatif de population entre 2004 et 2015, (0-14 ans)

%	Belges	Non-Belges
Région flamande	-0,2	114,7
Région de Bruxelles	13,8	80,1
Région wallonne	0,0	45,8

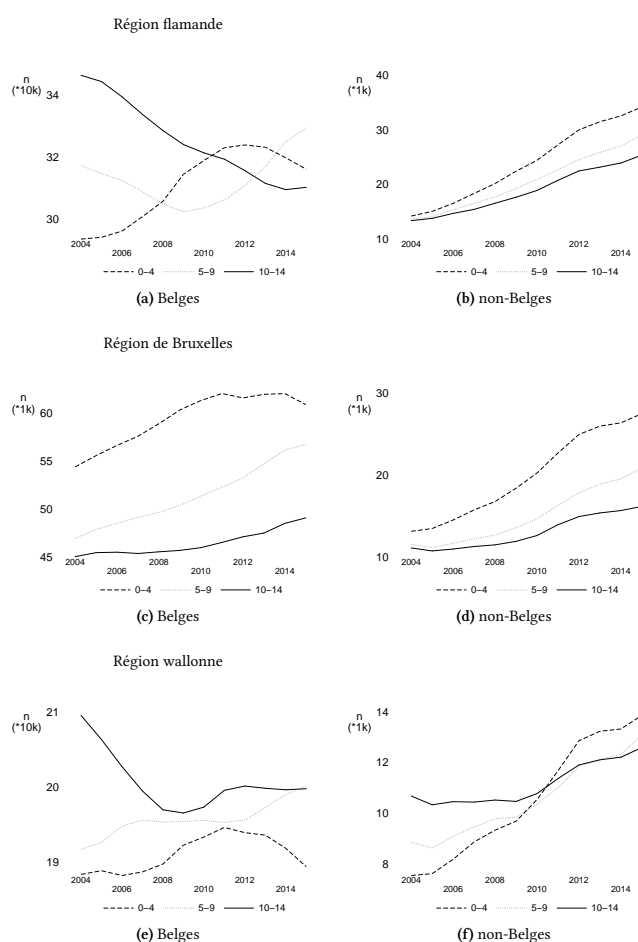


FIG. 2 : Evolution des effectifs de population 0-14 ans par Région (n)

3 Circonscription du risque

Il est courant de voir le risque de pathologies pédiatriques décrit parmi les moins de quinze ans. Cette section évalue la pertinence de cette approche synthétique pour la tuberculose en Belgique. L'inégalité liée à l'âge est quantifiée et comparée entre différents groupes.

Population belge La Figure 3 montre, en première approche, que dans chaque Région, dans la population belge les incidences les plus basses s’observent parmi les 5-14 ans alors que l’écart entre les 0-4 ans et les jeunes adultes paraît peu important. La Table 3 quantifie précisément le risque relatif entre les différents groupes d’âge (classes de 5 ans et synthèse 0-14 ans) et les adultes de 15-59 ans pris comme groupe de référence¹. Les résultats sont présentés globalement pour les trois Régions ensemble², on observe (a) la situation favorable des 5-14 ans avec un risque diminué de 69% par rapport aux adultes, (b) l’écart de risque bien moins favorable parmi les 0-4 ans, et surtout, (c) le caractère inadéquat de l’estimation moyenne pour les 0-14 ans pris ensemble qui masque cette situation contrastée

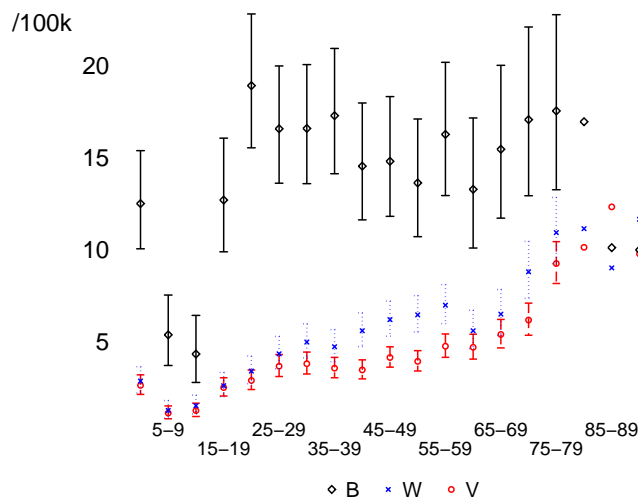


FIG. 3 : Incidence par classe d’âge et Région, 2004–2015 (Belges)

		IRR	n
V+B+W	0-4	0,74(0,65 ; 0,85)	251
	5-9	0,31(0,25 ; 0,37)	103
	10-14	0,31(0,26 ; 0,38)	108
	0-14	0,45(0,41 ; 0,50)	462

TAB. 3 : Comparaison du risque entre enfants et adultes, Belges 2004–2015 (risque relatif groupe d’âge/15-59 ans)

1. au-delà de 60 ans la tuberculose correspond plus fréquemment à une réactivation sur fond de comorbidités et/ou de traitements immuno-suppresseurs plutôt qu’à une dynamique de transmission
2. les tests d’hétérogénéité des risques relatifs entre Régions effectués par groupe d’âge et groupe de synthèse (0-14 ans) sont non significatifs (p hétérogénéité 0-14 ans limite p=0,06)

Population non-belge A la différence de ce qui a été décrit pour les Belges, dans la population étrangère (établie) on observe deux nadirs d'incidence (Figure 4). Le premier chez les moins de quinze ans et le second parmi les sujets âgés de 50 à 64 ans. Il ne peut être exclu qu'au-delà de la réduction de risque liée à une prise en charge historique adéquate dès l'accès au territoire, la réduction relative d'incidence observée dans ce compartiment en fin de vie active puisse être en partie expliquée par des flux migratoires sortant comme cela a été décrit pour d'autres morbidités^{1,2}. La Table 4 restitue

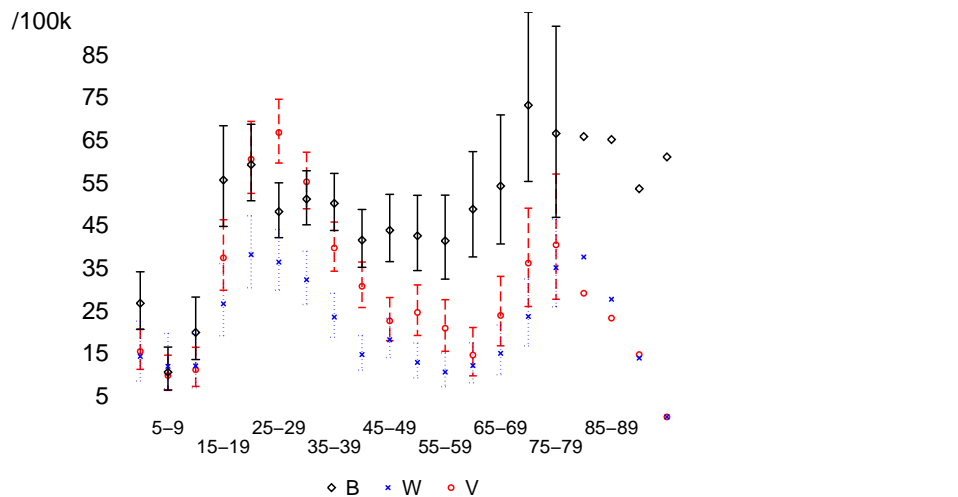
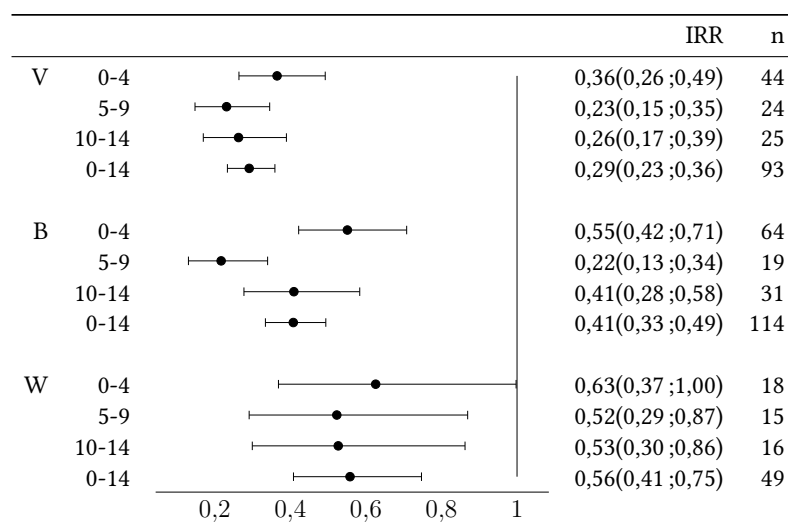


FIG. 4 : Incidence par classe d'âge et Région, 2004-2015 (non-Belges)

le risque relatif de développer une tuberculose maladie parmi les enfants lorsque comparés aux adultes (15-59 ans) après stratification pour la Région³. On remarque (a) une hétérogénéité nettement moins marquée de cet indicateur entre les trois classes d'âge pédiatriques élémentaires et la classe synthétique (sauf Région de Bruxelles) en comparaison de ce qui est observé parmi les Belges (cfr Table 3), (b) qu'il existe un gradient du risque relatif lorsque l'on parcourt les résultats par Région : soit pour les 0-14 ans ensemble 0,29, 0,41 et 0,56 respectivement pour la Région flamande, de Bruxelles et wallonne. Le risque de développer un tuberculose parmi les 0-4 ans dans la population étrangère établie en Région wallonne est statistiquement proche du risque mesuré parmi les adultes.

INTERPRÉTATION DE CETTE HÉTÉROGÉNÉITÉ Le risque relatif $\frac{\text{incidence enfant}}{\text{incidence adulte}}$ est par-

1. Uitenbroek D., Verhoeff A. Life expectancy and mortality differences between migrant groups living in Amsterdam, the Netherlands. *Social Science & Medicine* 54 (2002) 1379-1388
2. Khlal M., Darmon N. Is there a Mediterranean migrants mortality paradox in Europe ? *Int J Epidemiol* (2003) 32 (6) : 1115-1118
3. cette stratification est nécessaire à la présentation des résultats parmi les non-Belges compte-tenu du caractère significatif du test d'hétérogénéité



TAB. 4 : Comparaison du risque entre enfants et adultes, non-Belges 2004–2015
(risque relatif groupe d'âge/15-59 ans)

fois évoqué comme étant une mesure *indirecte* de la transmission¹, les tuberculoses survenant durant les premières années de la vie ne pouvant qu'être le résultat d'une contamination. Au-delà de cette conception très typée de l'indicateur, il ne peut faire de doute qu'il s'agit d'un marqueur d'inégalité de santé.

Lorsque les risques relatifs sont calculés par province² on n'observe aucune corrélation dans une approche écologique entre ceux-ci et un indicateur socio-économique comme le revenu médian par habitant dans la population Belge ; on observe cependant une anti-corrélation modérée ($rho = -0,38$) dans la population étrangère, ce qui suggère un rôle des inégalités socio-économiques dans ce classement³. La proportion de confirmation par culture est statistiquement équivalente entre les trois Régions dans les trois classes d'âge pédiatriques prises séparément ou ensemble (0-14 ans) ; ceci ne suggérant pas à première vue l'existence d'une différence de détection parmi les enfants entre Régions⁴.

La Table 5 restitue les risques relatifs calculés en élargissant le groupe des adultes à l'ensemble des classes d'âge de 15 ans et plus (Table 5a) et, ensuite, en étendant l'échantillon aux sujets non-établis⁵ (Table 5b). Ces extensions étant réalisées pour (a) respecter au plus près la définition de l'indicateur, (b) tester la stabilité du gradient

1. WHO. Global Tuberculosis Control, 2009

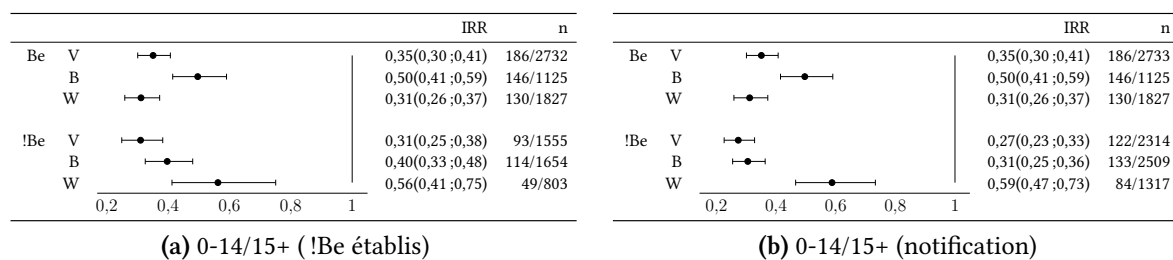
2. résultats non présentés

3. l'agrégation des mesures par arrondissement pourrait accentuer la corrélation mais les effectifs disponibles ne permettent pas d'obtenir des estimations suffisamment précises du risque relatif à ce niveau

4. cette équivalence subsiste après inclusion des sujets non établis dans l'échantillon

5. taux de notification plutôt qu'incidence

observé et, enfin, (c) permettre une comparaison internationale (voir plus loin). On remarque que ces extensions (a) font apparaître une hétérogénéité dans la population belge¹ avec des valeurs comparables du ratio de taux de notification en Régions flamande et wallonne d'une part et une situation moins favorable en Région de Bruxelles, (b) accentuent le caractère défavorable de la situation de la Région wallonne lorsque l'on considère la population étrangère tout en rapprochant les valeurs calculées pour les Région flamande et de Bruxelles.



TAB. 5 : Comparaison du risque entre enfants et adultes, 2004–2015
(risque relatif 0-14/>= 15 ans)

Risque parmi les 0-4 ans, détail La Table 6 montre parmi les 0-4 ans une hétérogénéité importante du risque avec des valeurs maximales observées tant chez les Belges que chez les non-Belges (établis) pour les sujets âgés de moins de deux ans ; chez les Belges, l'incidence dans ce groupe est tout à fait superposable à ce qui est mesuré parmi les adultes tandis que pour les non-Belges, on observe parmi les moins de deux ans une incidence proche de 20/100.000 contre 34/100.000 parmi les adultes ; dans cet échantillon de six années l'incidence parmi les enfants de 1 an reste (marginale) statistiquement équivalente à la valeur obtenue pour les adultes. Les moins de trois ans représentent 37% des cas pédiatriques (soit trois classes unitaires sur quinze) chez les Belges, ce pourcentage s'élevant à 42% chez les non-Belges (établis)².

L'apparition d'une tuberculose en dessous de 5 ans est indicatif d'une transmission en cours dans la communauté, celle-ci étant rendue possible par une absence de diagnostic, un diagnostic tardif (confusion avec une forme latente³) ou un échec des procédures

1. 0-14 ans globalement
2. une distribution uniforme correspondrait à un total pour les moins de trois ans de 20% des effectifs pédiatriques
3. Moonan P., Quitugua T., Cox R., Weis S. Associate investigations : Detection of tuberculosis infections in children resulting in discovery of undiagnosed tuberculosis in adults. JAOA Vol 102 No 7 July 2002

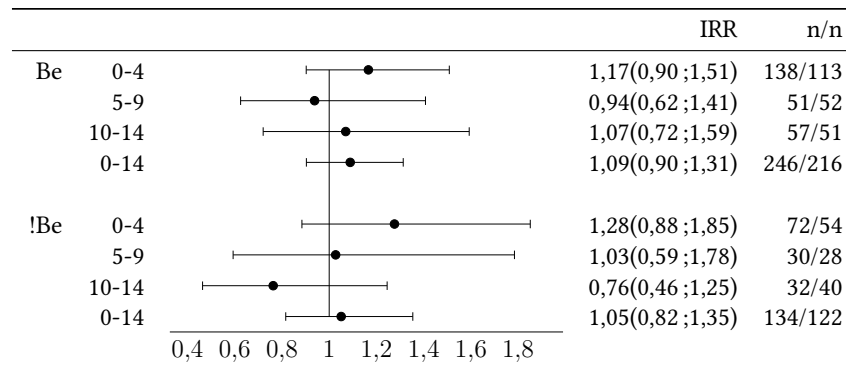
de contrôle^{1,2}

TAB. 6 : Incidence 0-4 ans, détail 2010–2015
(dénominateur population : Eurostat)

/100k	Belges	non-Belges
<1	4,6(3,1 ;6,5)	19,9(11,8 ;31,4)
1	5,5(3,9 ;7,6)	21,5(13,0 ;33,6)
2	3,6(2,3 ;5,3)	14,1(7,3 ;24,6)
3	2,6(1,5 ;4,1)	6,1(2,0 ;14,3)
4	3,6(2,3 ;5,3)	7,7(2,8 ;16,8)
15-59	4,8(4,6 ;5,0)	34,2(32,6 ;35,8)

4 Egalité hommes/femmes

La table 7 montre tant chez les Belges (Be) que chez les non-Belges (!Be) un léger excès de risque pour les garçons lorsque comparés aux filles parmi les 0-4 ans (+17% pour les Belges (ns), +28% chez les non-Belges (ns)); on voit également une légère inversion de la situation pour les 5-9 ans chez les Belges et les 10-14 ans chez les non-Belges (-24% ns).



TAB. 7 : Comparaison du risque entre garçons et filles, 2004–2015
(risque relatif m/f)

1. Lobato M., Mohle-Boetani J., Royce S. Missed Opportunities for Preventing Tuberculosis Among Children Younger Than Five Years of Age. *Pediatrics* Vol. 106 No. 6 December 2000
2. J.E.T. Ruwende, E. Sanchez-Padilla, H.Maguire, J. Carless, S.Mandal, D. Shingadia. Recent trends in tuberculosis in children in London. *Journal of Public Health* Vol. 33, No. 2, pp. 175–181

5 Contraste Belges/non-Belges

La Table 8 montre que les contrastes liés à l'origine nationale sont les plus importants en Région flamande avec une inégalité réduite chez les enfants ; en Région de Bruxelles les contrastes sont les plus faibles (adultes > enfants ns) ; enfin, en Région wallonne, les contrastes occupent une position intermédiaire entre les deux autres régions, mais avec un *renversement* de l'inégalité enfants vs adultes. Ce renversement s'observe avec un nombre de sujets réduit (n=49 Belges 0-14 ans) et sans que le seuil de signification ne soit atteint (ceci est une ré-expression sous un angle différent de ce qui est montré dans la Table 4).

TAB. 8 : Comparaison du risque entre Belges et non-Belges (établis), 2004–2015
(risque relatif non-Belges/Belges)

		IRR	n/n
V	0-14	7,49(5,78 ;9,66)	186/93
	15-59	11,55(10,73 ;12,43)	1.508/1.398
B	0-14	2,55(1,98 ;3,28)	146/114
	15-59	3,07(2,82 ;3,35)	822/1.408
W	0-14	6,86(4,84 ;9,60)	130/49
	15-59	4,50(4,07 ;4,97)	1.131/609

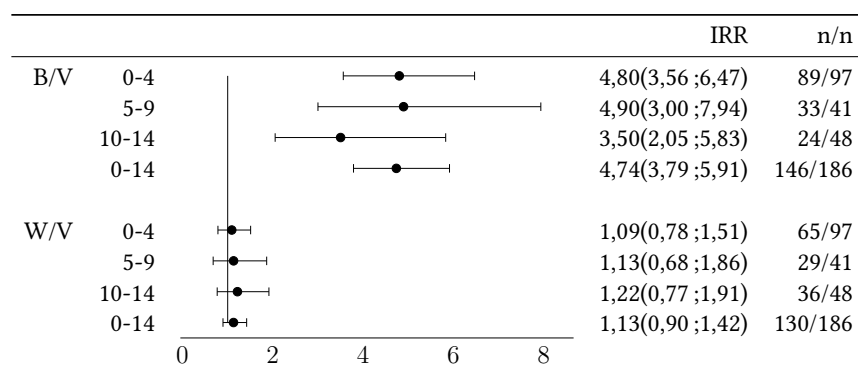
6 Différences régionales

Le risque minimal moyen étant observé en Région flamande, les deux autres Régions sont comparées à cette référence pour les différentes classes d'âge "pédiatriques".

Belges La Table 9 montre que le rapport de risque entre la Région de Bruxelles et la Région flamande est homogène entre les différentes classes d'âge avec une incidence 4,7 fois plus élevée chez les 0-14 ans belges de la Région de Bruxelles lorsque comparés à la Région flamande ; lorsque l'on compare la Région wallonne à la Région flamande on constate aussi une homogénéité des rapports de risque¹ mais associée ici à une équivalence statistique du risque pédiatrique entre ces deux Régions.

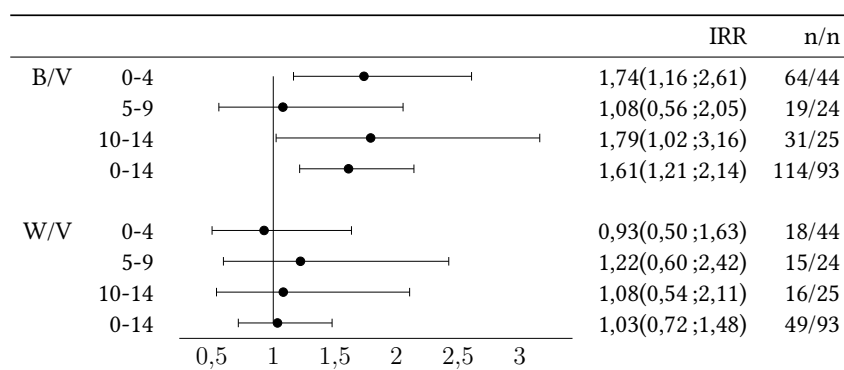
Non-Belges La Table 10 montre un différentiel de risque bien moins important entre la Région de Bruxelles et la Région flamande dans la population étrangère établie que ce qui est observé dans la population belge ($RR_{B/V}$ pour les 0-14 ans de 1,61 contre 4,74 dans la population belge) ; l'équivalence statistique est atteinte pour les 5-9 ans.

1. un léger gradient (ns) est perceptible entre les 0-4 ans et 10-14 ans



TAB. 9 : Comparaison du risque entre Régions, 2004–2015 Belges (risque relatif Région/Région flamande)

Le risque pédiatrique est extrêmement proche entre Région wallonne et flamande quel que soit la classe d'âge considérée.

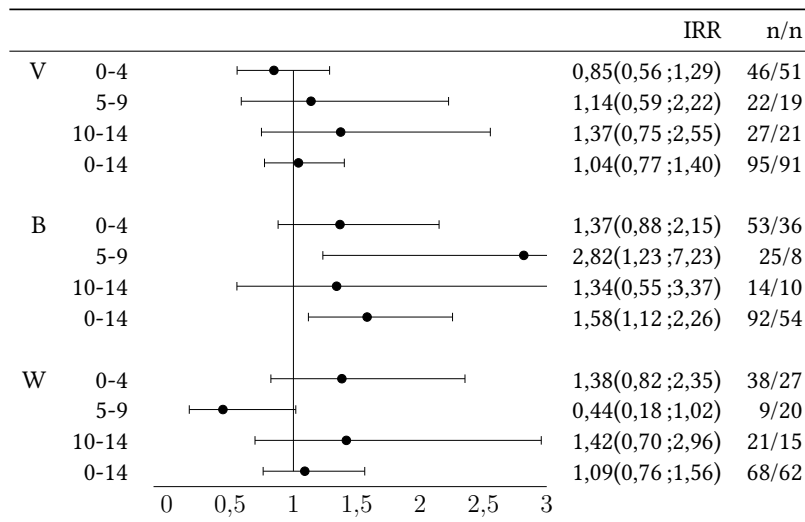


TAB. 10 : Comparaison du risque entre Régions, 2004–2015 non-Belges (établis) (risque relatif Région/Région flamande)

7 Evolution

Belges La Table 11 montre pour le groupe synthétique des 0-14 ans une stagnation en Région flamande et en Région wallonne ($RR_{T2/T1}$ 1,04 et 1,09 respectivement) et une augmentation significative de 58% en Région de Bruxelles. La section consacrée à la démographie montrait que la population des 0-14 ans ne s'était accrue que dans cette Région (+13,8%, Table 2). Bien que dans la Capitale toutes les classes d'âge contribuent à l'augmentation, l'accroissement parmi les 5-9 ans est important (incidence presque triplée) mais la précision de mesure est faible. En Région wallonne c'est dans cette même classe d'âge que l'on remarque une diminution (ns) de 56%. On peut ajouter, en

testant, par Région, le parallélisme d'évolution de l'incidence entre cas pédiatriques (0-14 ans) et adultes (15-59 ans) par modélisation loglinéaire, qu'il n'existe pas d'indication d'évolution distincte statistiquement significative en Régions flamande et wallonne et ceci que le temps soit introduit de manière continue ou groupée (2*6 années) ; toutefois, en Région de Bruxelles, le test d'hétérogénéité est limite ($p=0,051$) seulement lors de la représentation groupée du temps ; la Table 12 confirme une augmentation d'incidence parmi les 0-14 ans juxtaposée à une stagnation chez les adultes ($IRR_{T2/T1} 1,10$ (ns)).



TAB. 11 : Evolution du risque pédiatrique, Belges 2004–2015
(risque relatif T2(2010–2015)/T1(2004–2009))

12*1 année	$IRR_{moyen/an}$	p	p (age*temps)
0-14	[1,03 (0,99 ;1,08)]	[0,173]	0,668
15-59	1,02 (1,00 ;1,04)	0,032	
2*6 années	$IRR_{T2/T1}$		
0-14	1,58 (1,13 ;2,21)	0,007	0,051
15-59	1,10 (0,96 ;1,26)	0,166	

TAB. 12 : Comparaison des évolutions pédiatrique et adulte, Belges 2004–2015,
Région de Bruxelles
[modèles loglinéaires]

Non-Belges La similitude des évolutions mesurées dans les trois Régions permet une présentation globale (Table 13). On mesure une diminution entre deux périodes de six

années de 42% (-7%/an). Cette diminution survient alors que la démographie indique une forte expansion dans ce compartiment (Table 2, page 3). Complémentairement, l'ajustement d'un modèle loglinéaire aux données montre (Table 14) une évolution statistiquement plus favorable pour les 0-14 ans lorsque comparés aux adultes (15-59 ans) ; la diminution mesurée entre deux périodes de 6 années n'étant pour ces derniers que de 16% (-2,7%/an).

			IRR	n/n
V+B+W	0-4		0,56(0,39;0,81)	60/66
	5-9		0,60(0,34;1,03)	27/31
	10-14		0,57(0,35;0,93)	31/41
	0-14		0,58(0,45;0,75)	118/138
		0,4 0,6 0,8 1		

TAB. 13 : Evolution du risque pédiatrique, non-Belges (établis) 2004–2015
(risque relatif T2(2010–2015)/T1(2004-2009))

12*1 année	IRR _{moyen/an}	p	p (age*temps)
0-14	0,92 (0,89;0,95)	<0,001	0,010
15-59	0,97 (0,96;0,98)	<0,001	
2*6 années	IRR _{T2/T1}		
0-14	0,58 (0,45;0,74)	<0,001	0,004
15-59	0,84 (0,79;0,90)	<0,001	

TAB. 14 : Comparaison des évolutions pédiatrique et adulte, non-Belges (établis)
2004–2015, Royaume
[modèles loglinéaires]

8 Localisation

Formes graves La Table 15 montre le ratio de fréquence (parmi les malades) des localisations méningée et/ou du système nerveux central (SNC) entre les enfants et les adultes (15-59 ans). On observe que parmi les cas registre 2004–2015 (population établie & non-établie) la fréquence de ces formes graves est trois fois plus importante parmi les 0-4 ans lorsque comparés aux adultes (aPR 3,01(1,85;4,91)) ; parmi les 5-9 ans un excès de 60% (non significatif) est mesuré, alors que pour les 10-14 ans l'équivalence de fréquence avec les adultes est atteinte.

Pour situer l'importance relative de ces occurrences, le risque mesuré dans la population établie est restitué dans la Table 16.

	PR	aPR	p (h)
0-4	2,94(1,81 ;4,77)	3,01(1,85 ;4,91)	0,981
5-9	1,60(0,60 ;4,29)	1,63(0,60 ;4,42)	0,255
10-14	0,70(0,17 ;2,80)	0,71(0,18 ;2,86)	0,977

TAB. 15 : Comparaison de la fréquence de localisation méningée et/ou SNC entre enfants et adultes (malades), 2004–2015, Royaume (ratios de prévalence standardisés (origine nationale))

/100.000	Belges	Non-Belges
0-4 ans	0,15(0,07 ;0,27)	1,22(0,53 ;2,41)
15-59 ans	0,07(0,05 ;0,09)	0,62(0,46 ;0,80)

TAB. 16 : Incidence des formes méningée et/ou SNC, 2004–2015, Royaume

Localisations extrapulmonaires La Table 17 montre les ratios de fréquence d’observation (parmi les malades) de localisations extrapulmonaires exclusives¹ entre enfants et adultes. On voit que ce sont seulement les 5-14 ans qui présentent plus fréquemment des localisations extrapulmonaires lorsque comparés aux adultes (aPR 1,32 (1,09 ;1,61)), contrairement à ce qui se passe pour les 0-4 ans chez qui cette forme est légèrement moins fréquente (ns).

	PR	aPR	p (h)
0-4	0,85(0,72 ;1,01)	0,90(0,76 ;1,06)	0,076
5-9	1,26(1,03 ;1,54)	1,32(1,09 ;1,61)	0,773
10-14	1,15(0,94 ;1,40)	1,19(0,98 ;1,45)	0,151

TAB. 17 : Comparaison de la fréquence de formes extrapulmonaires entre enfants et adultes (malades) 2004–2015, Royaume (ratios de prévalence standardisés (origine nationale))

9 Situation internationale

Note liminaire La présentation de résultats d’incidence au niveau international est entravée par (a) l’impossibilité de discerner les sujets établis dans les données ECDC, (b) les choix divergents selon le pays dans la classification des autochtones et allochtones (nationalité vs pays de naissance), et, (c) des problèmes de disponibilité et de comparabilité dans le temps de dénominateurs de population par pays de naissance.

1. ie sans localisation pulmonaire associée (définition forme pulmonaire : broncho-pulmonaire et/ou laryngée et/ou miliaire)

La Table 18 donne, pour une sélection (n=9) de pays d'Europe occidentale, les rapports de taux de notification globaux entre la Belgique et ces pays ($\frac{\text{Belgique}}{\text{autre pays}}$). On remarque que la notification de sujets pédiatriques est significativement plus élevée en Belgique lorsque comparée à 8 pays sur 9 ; seule l'Espagne montre un excès de 35% par rapport à la Belgique. L'amplitude de cet accroissement est considérable puisque des taux deux fois plus élevés sont rencontrés vis à vis de pays limitrophes comme les Pays-Bas (NRR 2,38) ou l'Allemagne (NRR 2,31). Il n'y a pas d'indication de l'existence (données agrégées) d'une corrélation entre la proportion de culture positive et le taux de notification calculé par pays pour les 0-14 ans ($\rho = -0,2727$), ce qui n'incite pas à suspecter, à première vue, une différence importante dans la détection.

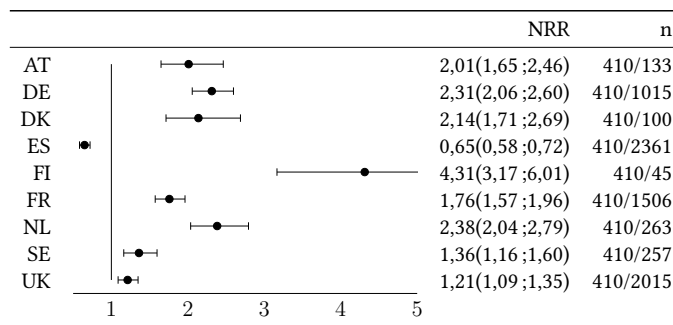
Toutefois, il est possible que les règles d'inclusion des sujets non-établis (demandeurs d'asile, ...) dans les dénominateurs de population varient entre les pays repris ce qui pourrait influencer (modérément) sur le classement ; cette réserve se justifie moins lorsque l'on compare les ratio de notifications $\frac{\text{enfant}}{\text{adulte}}$ (cfr plus loin).

Par ailleurs, des taux de notification plus élevés sont également mesurés pour la Belgique parmi les adultes par rapport à ces pays (sauf Espagne et Royaume-Uni). La question qui se pose dès lors est de savoir s'il existe un excès spécifique de notification pédiatrique en Belgique indépendamment de sa situation globalement moins favorable. Pour y répondre un modèle loglinéaire (régression négative binomiale) a été ajusté après regroupement des 9 pays et en incluant outre les 0-14 ans les 15-59 ans. Le terme de covariation pays*âge a été testé et le résultat suggère une hétérogénéité importante ($p < 0,001$). Parmi les 0-14 ans le rapport de notification $\frac{\text{Belgique}}{9 \text{ pays}}$ vaut 1,38 (1,25 ; 1,53) tandis que parmi les 15-59 ans il n'est que de 1,08 (1,05 ; 1,11), ce qui démontre clairement la situation encore plus défavorable de la Belgique lorsque l'on considère les enfants plutôt que les adultes.

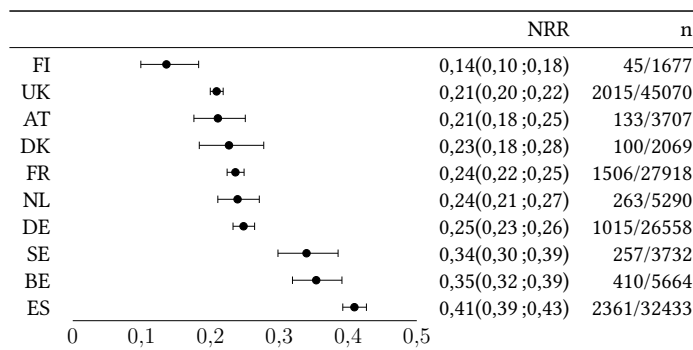
Cette section s'appuie sur des chiffres globaux de notification lesquels représentent bien une réalité mais ils ne permettent pas d'affiner l'interprétation des différences observées (origine et importance des influx migratoires, détection, attitudes thérapeutiques, ...).

La Table 19 restitue la position relative de la Belgique eu égard au ratio de notification $\frac{\text{enfant}}{\text{adulte}}$. Le pays se classe en avant dernière position sur dix. Schématiquement, on voit un groupe statistiquement assez homogène de sept pays lesquels présentent des valeurs entre 0,21 et 0,25, deux pays (Suède et Belgique) forment un second groupe avec des valeurs de 0,34 et 0,35 respectivement, et enfin l'Espagne occupe la position la plus défavorable (NRR 0,41). Au-delà de ce classement assez contrasté, il ne faut pas perdre de vue que le différentiel de risque calculé reste considérablement en faveur des enfants pour tous les pays inclus.

Dans la population belge on relève un ratio de taux de notification $\frac{\text{enfant}}{\text{adulte}}$ moyen pour la période 2004-2015 de 0,39 (0,35 ; 0,43) ce qui est plus élevé que ce qui est mesuré



TAB. 18 : Comparaison internationale risque pédiatrique, 2010-2015 (0-14 ans)
(sources cas : ECDC, source dénominateurs population Eurostat)
(rapport de taux de notification Belgique/pays)



TAB. 19 : Comparaison internationale du risque entre enfants et adultes, 2010-2015
(sources cas : ECDC, source dénominateurs population Eurostat)
(rapport de taux de notification 0-14 ans/≥15 ans)

chez les nationaux en Danemark¹ soit 0,20 (2000–2009). Globalement pour la Belgique (2004–2015) on mesure un ratio de 0,33(0,31 ;0,36) contre 0,35 pour le Danemark (2000–2009)², ce qui est statistiquement non distinct.

1. Camilla Ingrid Hatleberg, Julie B. Prahl, Jeppe Nørgaard Rasmussen, Peter Henrik Andersen, Stephanie Bjerrum, Vibeke Østergaard Thomsen, and Isik Somuncu Johansen. A review of paediatric tuberculosis in Denmark : 10-year trend, 2000–2009. Eur Respir J 2014 ; 43 : 863–871
2. dans l'article de Hatleberg et al, le ratio mesuré valait en 2009 0,30 et un trend décroissant était bien visible, ceci devrait expliquer la différence avec ce qui est calculé pour ce pays sur la période 2010-2015 cfr Table 19

10 Synthèse

- près de quarante pour-cent des cas âgés de moins de quinze ans sont concentrés parmi les moins de trois ans tant chez les Belges que chez les non-Belges (2010-2015) ;
- particulièrement chez les Belges, l'incidence mesurée parmi les moins de deux ans est comparable à l'incidence mesurée parmi les adultes (2010-2015) ;
- l'incidence pédiatrique est statistiquement équivalente entre la Région flamande et la Région wallonne, ceci pour les Belges et les non-Belges ;
- parallèlement à un contexte d'accroissement important de la population étrangère (établie) de moins de 15 ans particulièrement en Région Flamande et de Bruxelles on observe une diminution importante de l'incidence dans ce groupe durant l'intervalle 2004–2015 ;
- en Région de Bruxelles, on relève un accroissement de 13,8% de la population belge de moins de 15 ans entre 2004 et 2015 alliée à une augmentation de l'incidence de 58% durant cette période ; l'analyse confirme dans cette Région et ce groupe une augmentation d'incidence significativement plus marquée chez les enfants que chez les adultes ;
- dans la population non-Belge l'écart d'incidence entre enfants et adultes (indicateur hypothétique de contrôle de transmission ou *a minima* traceur d'inégalité de santé) est moins favorable en Région wallonne par comparaison aux deux autres Régions ;
- le taux de notification pédiatrique (0-4 ans) mesuré en Belgique (2010-2015) est significativement plus élevé que ce qui est mesuré dans huit pays d'Europe occidentale sur les neuf que compte l'échantillon ; l'analyse confirme que, malgré un positionnement également moins favorable de la Belgique lorsque l'on s'intéresse aux adultes, l'inégalité est significativement plus prononcée pour les enfants ;
- par comparaison avec un échantillon de 9 pays d'Europe occidentale, la Belgique se classe en avant dernière position lorsque l'on considère le différentiel de risque entre adultes et enfants ;

A Comptage non-établis

n		0-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-59 ans
	H	11	4	1	536
	F	9	1	3	202
V	2004-2009	12	4	2	408
	2010-2015	8	1	2	330
	Total	20	5	4	738
	H	10	0	2	611
	F	2	2	3	217
B	2004-2009	9	1	3	447
	2010-2015	3	1	2	381
	Total	12	2	5	828
	H	14	4	3	326
	F	4	2	8	168
W	2004-2009	8	2	5	225
	2010-2015	10	4	6	269
	Total	18	6	11	494

ТАВ. 20 : Registre de la tuberculose 2004–2015, comptage non-établis