

# Epidémiologie du diabète de type 1 chez les enfants : étude EURODIAB

Cours DESS

Dr Dominique Simon

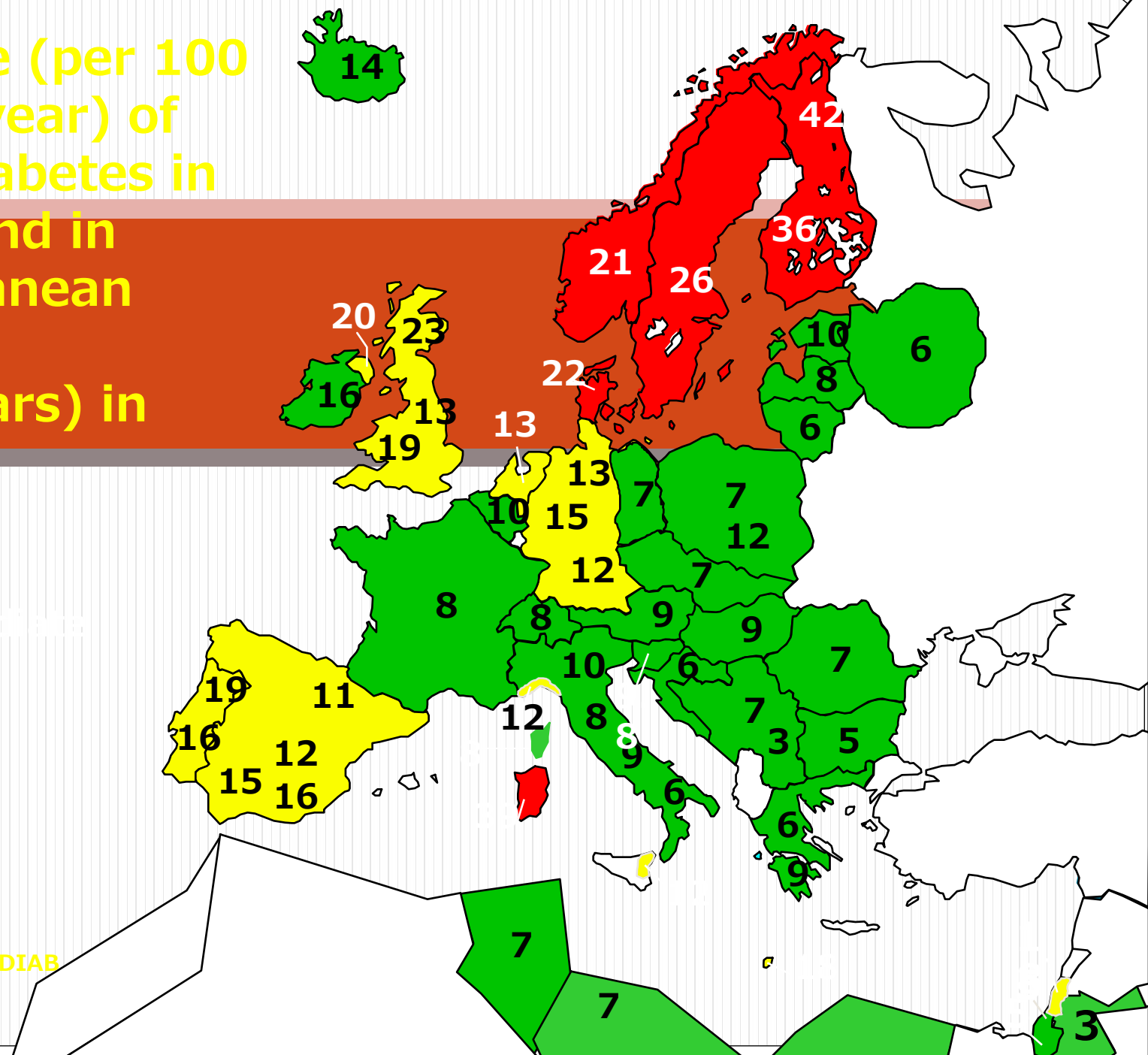
Eliabelle Touati

# Introduction

- 2 études :
  - **EURODIAB** : en Europe, entre 1989 et 1998 :  
incidence en augmentation, surtout chez les plus jeunes  
et en Europe Centrale et Est
  - **DIAMOND** : mondial, par continent , entre 1990 et  
1999, : augmentation de l'incidence partout sauf en  
Amérique Centrale et aux Antilles
- Malgré augmentation du DT2, le DT1 reste le diabète le plus  
fréquent chez l'enfant

Incidence (per 100 000 per year) of type 1 diabetes in Europe and in Mediterranean countries (0-14 years) in 1993\*

- High
- Intermediate
- Low



\*Adapted from EURODIAB

# Méthodes

- < 15 ans, DT1 nouvellement diagnostiqués, entre 1989 et 2003, dans 20 centres de 17 pays différents
- Recueil auprès de : hôpitaux, pédiatres, médecins de famille, associations, assurances sociales
- Sur 3 périodes de 5 ans (1989 à 2003)
- 6 sous-groupes : 0-4 ans, 5-9 ans, 10-14 ans, chacun séparé par sexe

# Méthodes

- 5 régions d'Europe : selon 3 facteurs
- Scandinavie : Norvège, Finlande, Suède et Danemark : incidence très élevée
- Royaume-Uni : incidence élevée
- Région ouest : Allemagne, Espagne, Luxembourg et Belgique
- Région centre : Rép tchèque, Autriche et Slovénie
- Région est : Lituanie, Pologne, Slovaquie, Hongrie et Roumanie

# Résultats

- Augmentation significative de l'incidence entre les 3 périodes pour 18/20 centres
- Pas de différence entre les sexes sauf pour 1 centre
- Pour 6 centres : augmentation de l'incidence plus élevée chez les plus petits par rapport au groupe d'âge supérieur

# Résultats

- L'augmentation de l'incidence pour tous les centres, en moyenne était de 3,9%
  - 0-4 ans : 5,4%
  - 5-9 ans : 4,3%
  - 10-14 ans : 2,9%
- Chez les filles : l'incidence augmentait plus vite chez les 5-9 ans et plus lentement chez les 10-14 ans, par rapport aux garçons

	Region	Number of cases	Standardised incidence* per 100 000 (P1; P2; P3†)	Completeness of ascertainment (P1; P2; P3)	Increase per year (95% CI)‡
Austria	Whole nation	2215	9.0; 9.9; 13.3	99.6%; 100%; 97.6%	4.3% (3.3 to 5.3)
Belgium	Antwerp	318	10.9; 12.9; 15.4	99.2%; 97.9%; 94.8%	3.1% (0.5 to 5.8)
Czech Republic	Whole nation	3479	8.7; 11.7; 17.2	100%; 99.8%; 98.7%	6.7% (5.9 to 7.5)
Denmark	Four counties	657	17.0; 16.3; 22.9	99.8%; 99.5%; 100%	3.2% (1.4 to 5.1)
Finland	Two regions	1306	39.9; 50.0; 52.6	100%; 100%; 100%	2.7% (1.4 to 4.0)
Germany	Baden Württemberg	3362	11.0; 13.0; 15.5	95.6%; 98.3%; 100%	3.7% (2.9 to 4.5)
Germany	Düsseldorf	922	12.5; 15.3; 18.3	92.8%; 97.9%; 95.4%	4.7% (3.1 to 6.3)
Hungary	18 counties	2152	8.8; 10.5; 11.5	97.9%; 94.9%; 95.5%	2.9% (1.9 to 3.9)
Lithuania	Whole nation	996	7.3; 8.2; 10.3	100%; 100%; 100%	3.8% (2.2 to 5.3)
Luxembourg	Whole nation	148	11.4; 12.3; 15.5	100%; 100%; 100%	2.4% (-1.4 to 6.3)
Norway	8 counties	1380	21.1; 20.5; 24.6	100%; 100%; 100%	1.3% (0.1 to 2.6)
Poland	Katowice	1156	5.2; 7.9; 13.0	--; 99.9%; --	9.3% (7.8 to 10.8)
Romania	Bucharest	378	4.7; 6.1; 11.3	100%; 100%; 100%	8.4% (5.8 to 11.0)
Slovakia	Whole nation	1874	8.2; 10.3; 13.6	100%; 100%; 100%	5.1% (4.0 to 6.3)
Slovenia	Whole nation	504	7.9; 9.2; 11.1	100%; 100%; 100%	3.6% (1.5 to 5.7)
Spain	Catalonia	1923	12.4; 13.6; 13.0	93.5%; 84.6%; 97.6%	0.6% (-0.4 to 0.6)
Sweden	Stockholm county	1374	25.8; 25.6; 34.6	100%; 100%; 100%	3.3% (2.0 to 4.6)
UK	Northern Ireland	1435	20.0; 24.7; 29.8	98.8%; 99.9%; 99.6%	4.2% (3.0 to 5.5)
UK	Oxford	1615	17.1; 21.7; 22.4	--; 95.3%; 90.2%	2.2% (1.1 to 3.4)
UK	Yorkshire	2117	16.0; 19.7; 23.3	99.3%; 99.5%; 99.7%	3.6% (2.6 to 4.6)



# Estimation de nouveaux cas

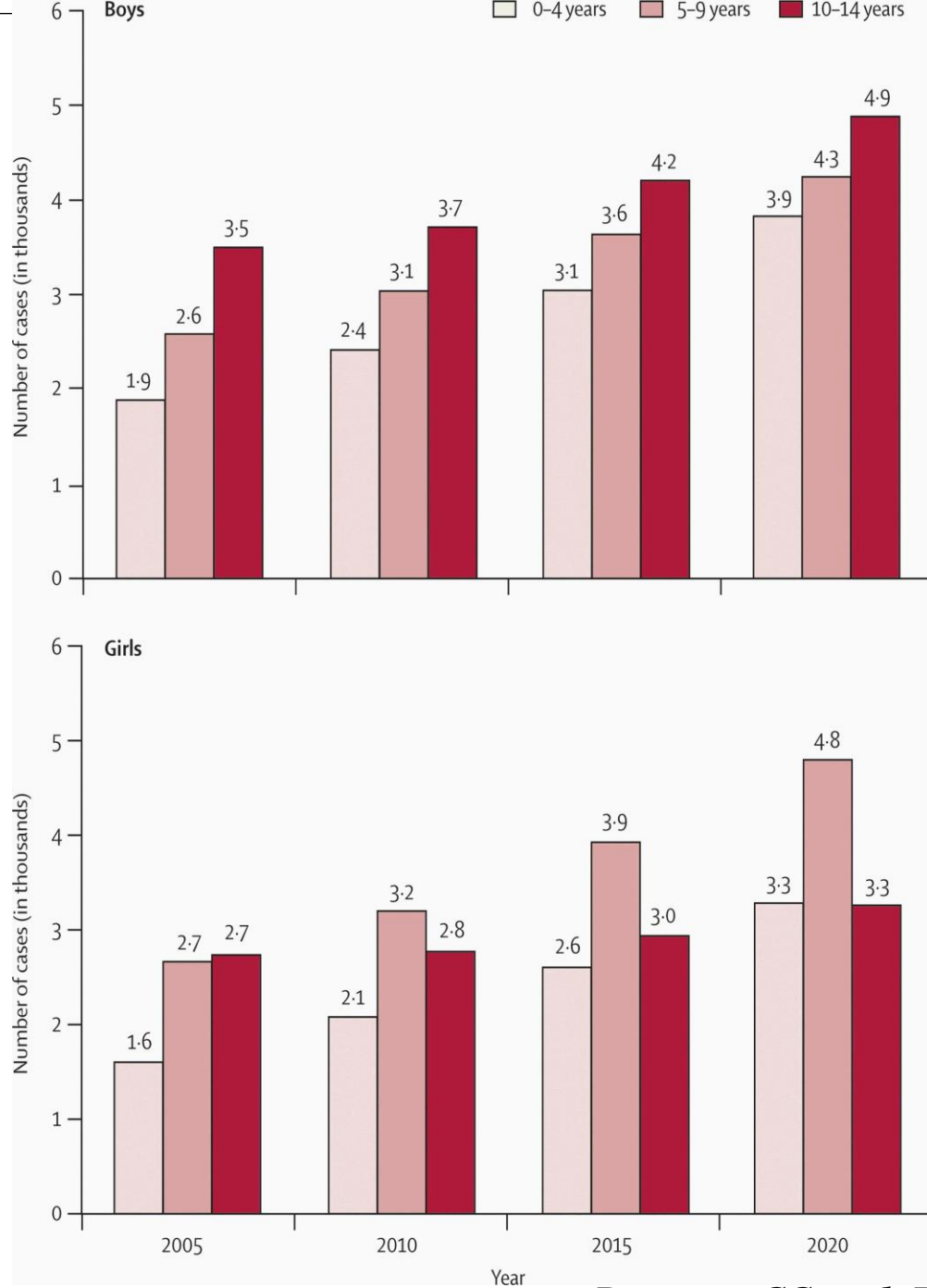
	0-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	Total
2005	24%	35%	41%	15000
2020	29%	37%	34%	24400

En 2020 : le nombre de nouveaux cas :

- x 2 chez les plus jeunes, dans les 2 sexes
- x 1,6 chez les garçons, x 1,3 chez les filles pour les plus âgés

# Estimations

- Prévalence de DT1 chez  $< 15$  ans en Europe :
  - En 2005 : 94 000
  - En 2020 : 160 000



# Discussion

- Augmentation plus importante en Europe de l'est et en Europe centrale : rattrape le reste de l'Europe
- Augmentation plus importante chez les plus jeunes : incidence x 2 chez les  $< 5$ ans, entre 2005 et 2020
- Autres études chez les  $> 15$  ans : montrent aussi une augmentation de l'incidence, surtout chez les hommes

# Discussion

- Ne peut pas être expliqué uniquement par une susceptibilité génétique car variation trop rapide
- Pression environnementale (ou hygiène hypothesis) : diminution des infections infantiles
- Mode de vie moderne : augmentation du poids et de la taille, augmentation du nombre de césariennes

# Discussion

- TEDDY : étude de cohorte pour déterminer la place de l'environnement dans le DT1 chez les enfants
- La diffusion de ce mode de vie explique : l'augmentation très importante de l'incidence dans les pays d'Europe de l'est et du centre
- Peu de données en Asie, Afrique et Amérique du Sud mais il semble exister le même phénomène de contagion

# Discussion

- Mêmes tendances aux USA :
  - Incidence du DT1 chez les blancs non hispaniques en 2002-2005 : 27,5/100 000/an, plus que ce qui était prévu pour 2010 (estimation de 1999)
  - Incidence plus élevée dans le Colorado en 2002-2004 que prévu

# Discussion

- Conséquences d'un DT1 à un plus jeune âge :
  - Plus de symptômes à la découverte, comme acidocétose et hospitalisations
  - Exposition plus longue à un milieu métabolique défavorable, donc plus de risques de développer des complications micro et macroangiopathiques
  - Coût plus important, santé publique



# Conclusion

- Augmentation importante de l'incidence du DT1, en particulier :
  - Chez les plus jeunes
  - Dans les pays en développement
- Reste le diabète le plus fréquent chez les enfants
- Développer la prise en charge pour ces patients

# Bibliographie

- C. Patterson, G. Dahlquist, E. Gyürüs, A. Green, G. Soltesz and the EURODIAB Study Group. **Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-2020 : a multicentre prospective registration study.** *Lancet* 2009 ; 373 : 2027-33
- D. Dabelea. **The accelerating epidemic of childhood diabetes.** *Lancet* 2009 ; 373 : 1999-2000
- The DIAMOND Project Group. **Incidence and trends of childhood type 1 diabetes worldwide 1990-1999.** *Diabet Med* 2006 ; 23 : 857-66.
- Bell RA, Mayer-Davis EJ, Beyer JW et al. for the SEARCH for Diabetes in Youth Study Group. **Diabetes in non-Hispanic white youth. Prevalence, incidence and clinical characteristics : the SEARCH for Diabetes in Youth Study.** *Diabetes Care* 2009 ; 32 : S102-11
- Vehik K, Hamman RF, Lezotte D, et al. **Increasing incidence of type 1 diabetes in 0-to 17-year-old Colorado youth.** *Diabetes Care* 2007; 30:503-09