

Imprégnation par les pesticides organochlorés et les PCB d'une population Libanaise : Eude ENASB-USJ

Mireille Harmouche,, Joseph Matta, Khalil Helou, Nicole Fakhoury et Jean François Narbonne

- L'originalité du travail présenté est d'étudier les niveaux de ces POPS dans une population habitant un pays du moyen Orient, le Liban.
- Pour des raisons techniques, la population étudiée est celle des étudiants et du personnel de l'Université Saint Joseph de Beyrouth (Médecine et Pharmacie), hommes et femmes âgés de 18 à 60 ans incluant à ce jour 350 individus recrutés entre 2014 et 2015.
- Les analyses des OC (HCB, β HCH, DDT et DDE) et des PCB indicateurs non dioxin-like (PCB-NDL soit les PCB 26, 52, 101, 138, 153 et 180) ont été effectuées sur des échantillons de sang à l'aide de chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS).

Characteristics of the study population ($n = 349$)

Variables	N	%
Gender		
Male	135.00	42.70
Female	181.00	57.30
Age (mean in years \pm SD)		
Men	25.58 \pm 0.15	
Women	25.19 \pm 0.13	
	25.88 \pm 0.16	
BMI (mean in Kg/m ² \pm SD)		
Men	24.01 \pm 4.32	
Women	25.37 \pm 4.26	
	23.00 \pm 4.10	
BMI classification (Kg/m ²)		
Underweight (< 18.5)	21.00	6.60
Normal weight (18.5-25)	177.00	56.00
Overweight (25-30)	92.00	29.10
Obese (> 30)	26.00	8.20

Characteristics of the study population (2)

Variables	N	%
Smoking Non smoker	190.00	60.10
Previous smoker	19.00	6.00
Current smoker	107.00	33.90
Frequency of fish consumption		
≤ once per week	48.00	15.90
2 – 4 per week	110.00	36.50
≥ 5 times a week	143.00	47.50
Frequency of dairy products consumption		
≤ once per week	1.00	0.30
2 – 4 per week	4.00	1.30
≥ 5 times a week	301.00	98.40

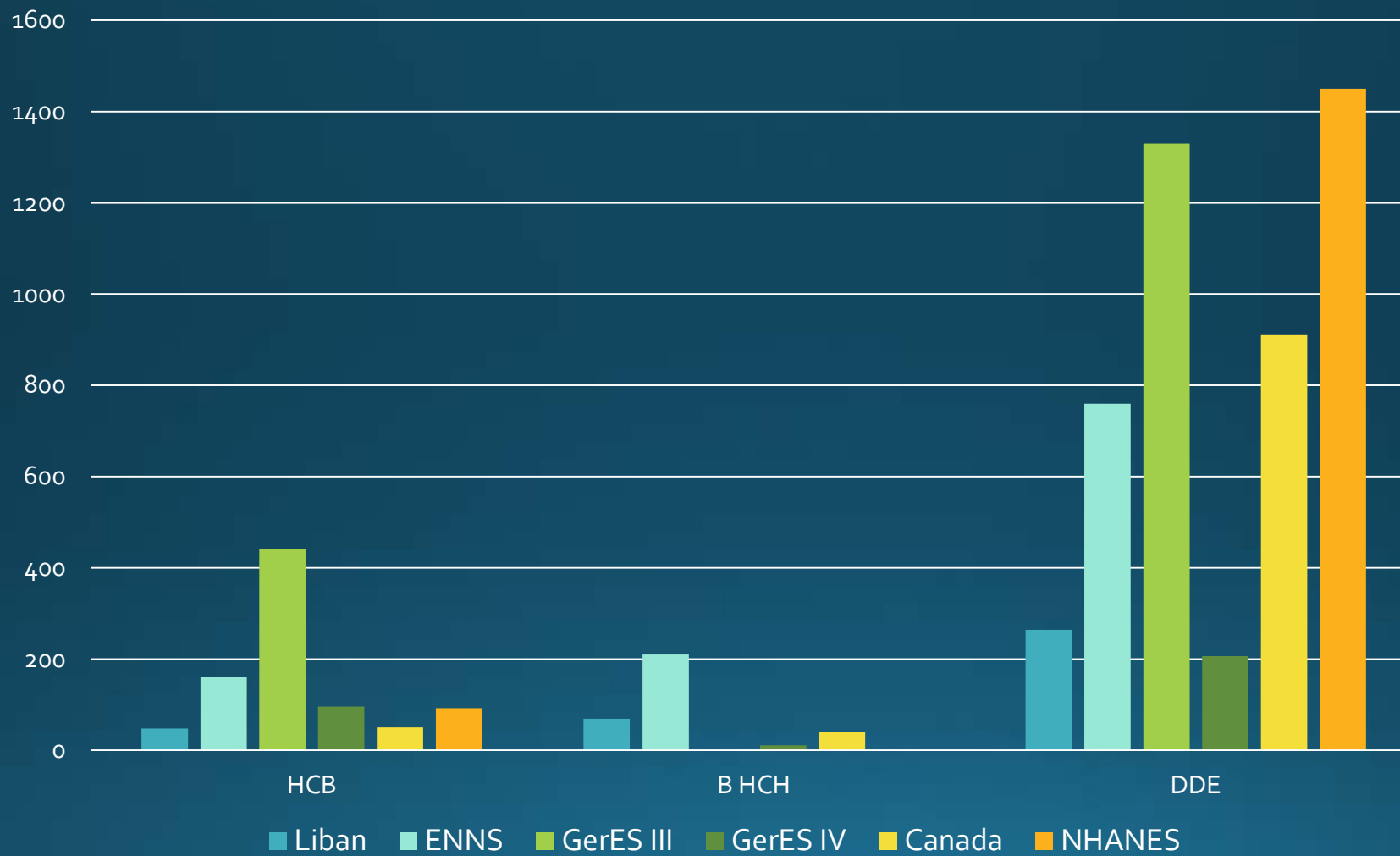
% de non détectés et valeurs min et max

	HCB	β HCH	DDT	DDE	PCBs
n	144	144	144	144	349
ND %	62	62	62	62	40
Min	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Max	152	195	27	814	469

Geometric means of the different PCB obtained with multiple imputation and if non detected (ND) values were replaced by the respective LOD/2.

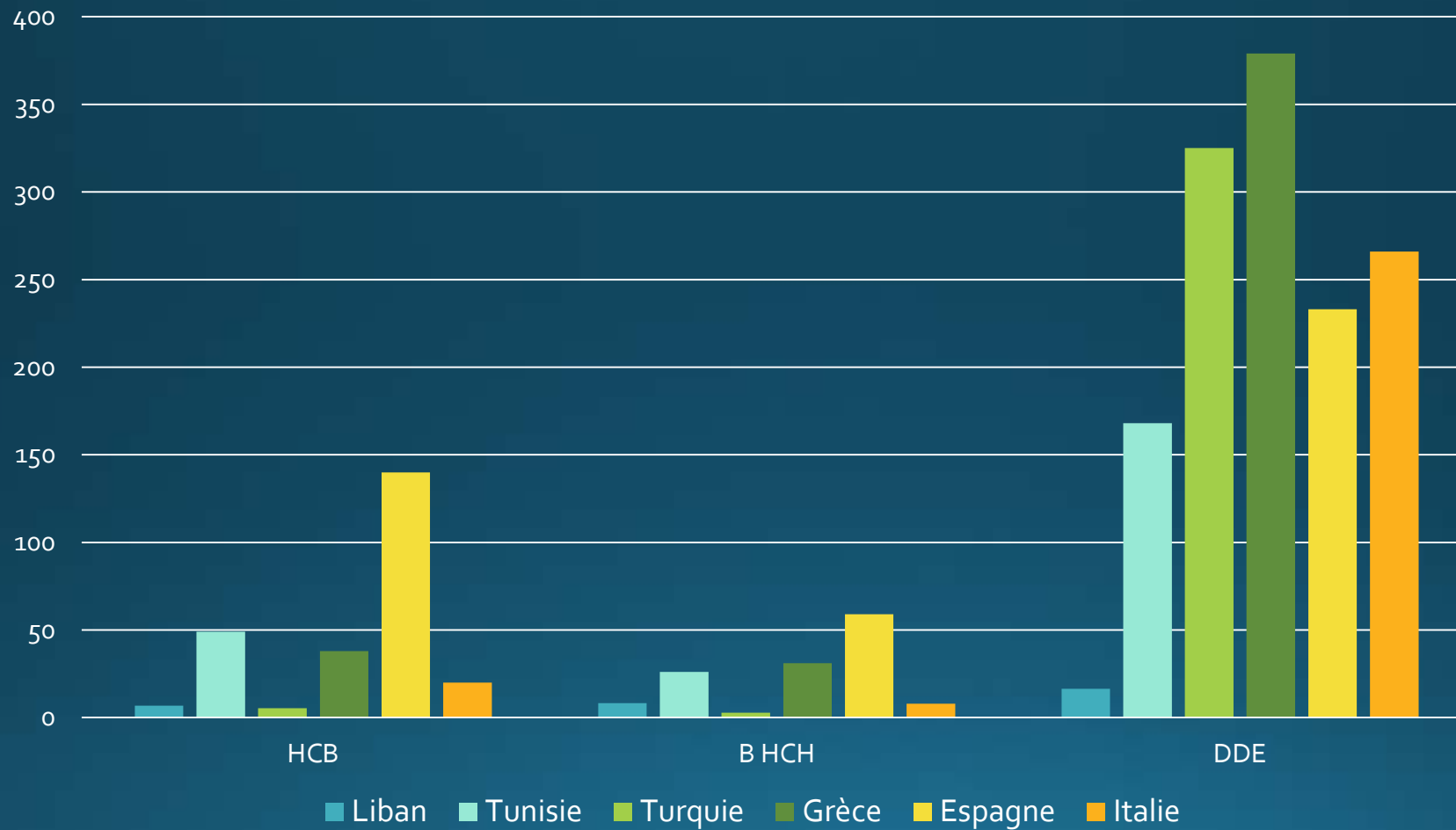
	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Σ PCB
Multiple imputation	0.96	0.28	0.55	1.92	3.01	3.49	10.22
ND = LOD/2	0.86	0.34	0.58	1.88	2.95	3.72	10.34

OCPs, Comparaison avec les données internationales (ng/l)



OCPs Comparaison avec les données internationales

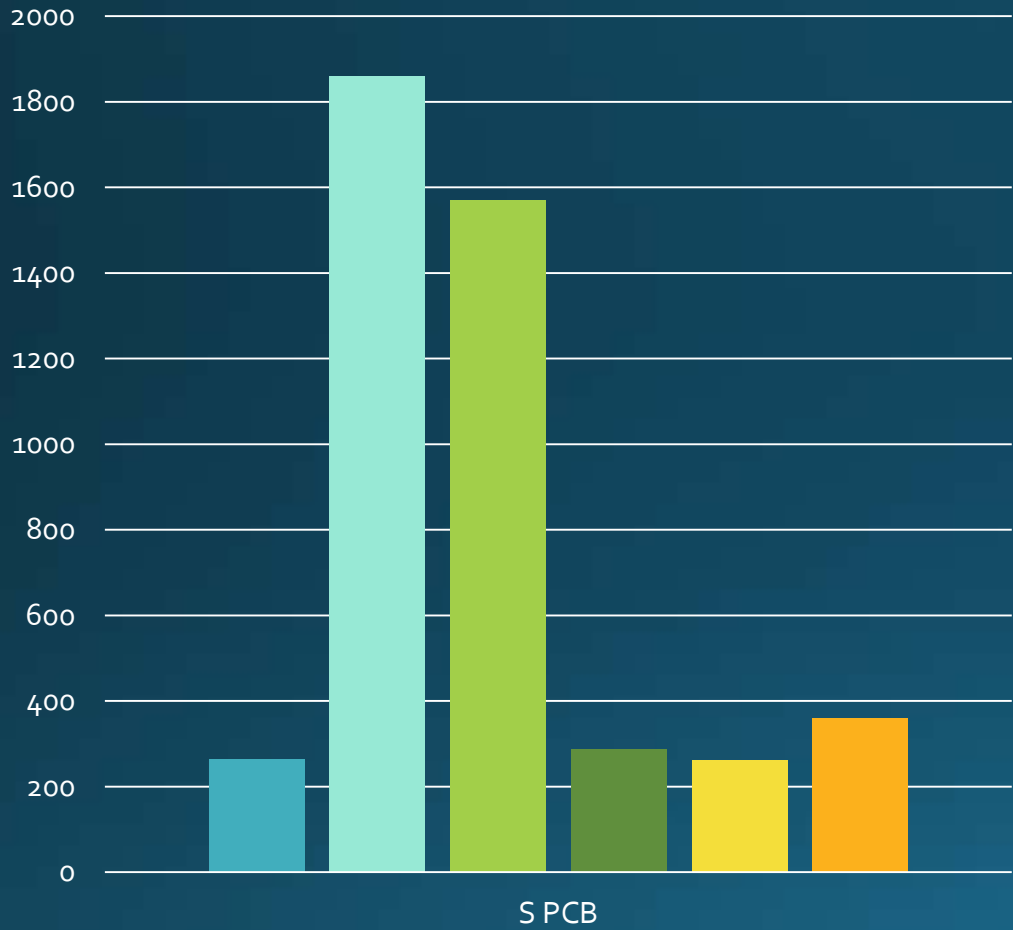
Méditerranée (ng/g Lipide)



Conclusion pour les OCPs

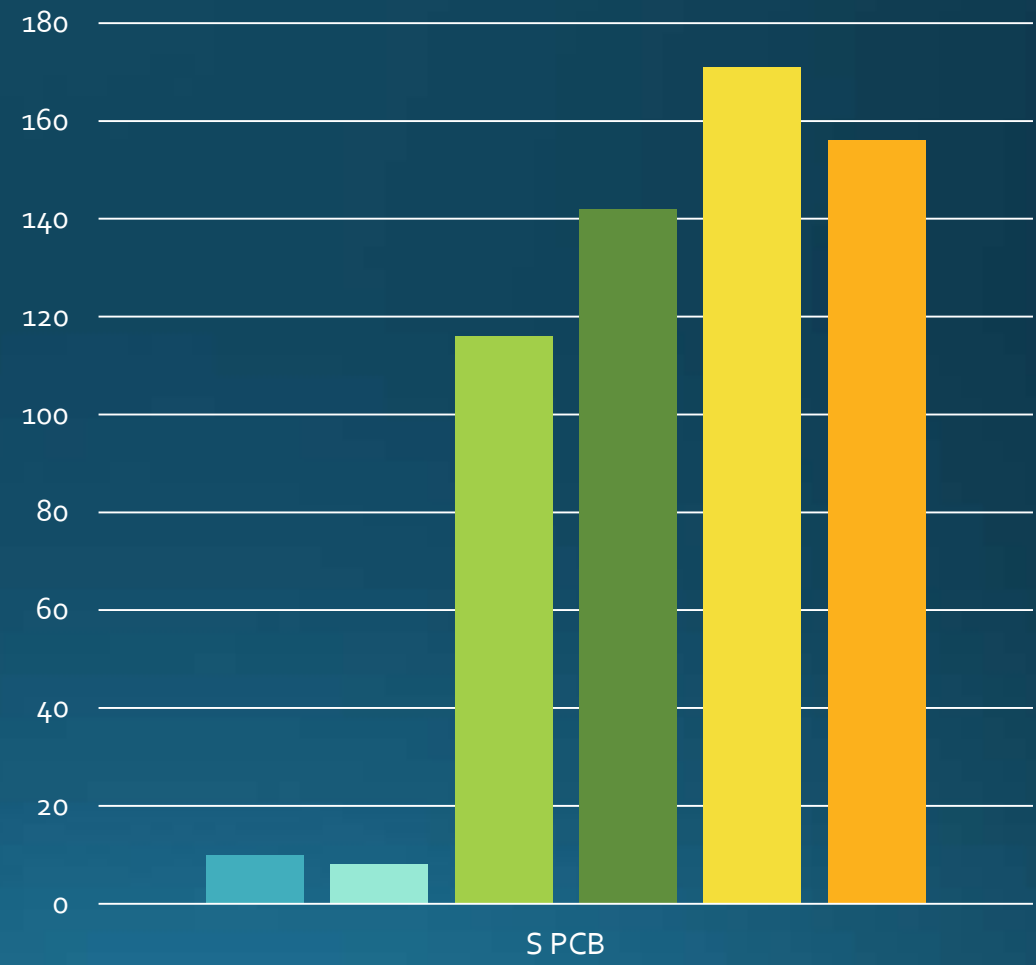
- Pour les pesticides OC, on note d'abord un faible niveau de détection (très inférieur à 50%).
- On note ensuite un des plus faibles taux de contamination pour le HCB et le β HCH. Enfin pour le DDE, on constate un faible niveau de contamination de 8 fois inférieur à celui observé en Allemagne et aux USA.
- Si on prend comme référence les mesures effectuées dans des pays riverains de la Méditerranée, on note au Liban des valeurs moyennes 8 à 9 fois plus faibles que celles mesurées dans des pays de la méditerranée orientale (Grèce, Turquie) et de 3 à 5 fois plus faibles que celles observées pour des pays de la méditerranée occidentale (France, Espagne, Tunisie).

PCBs Comparaison avec les données internationales (ng/l)



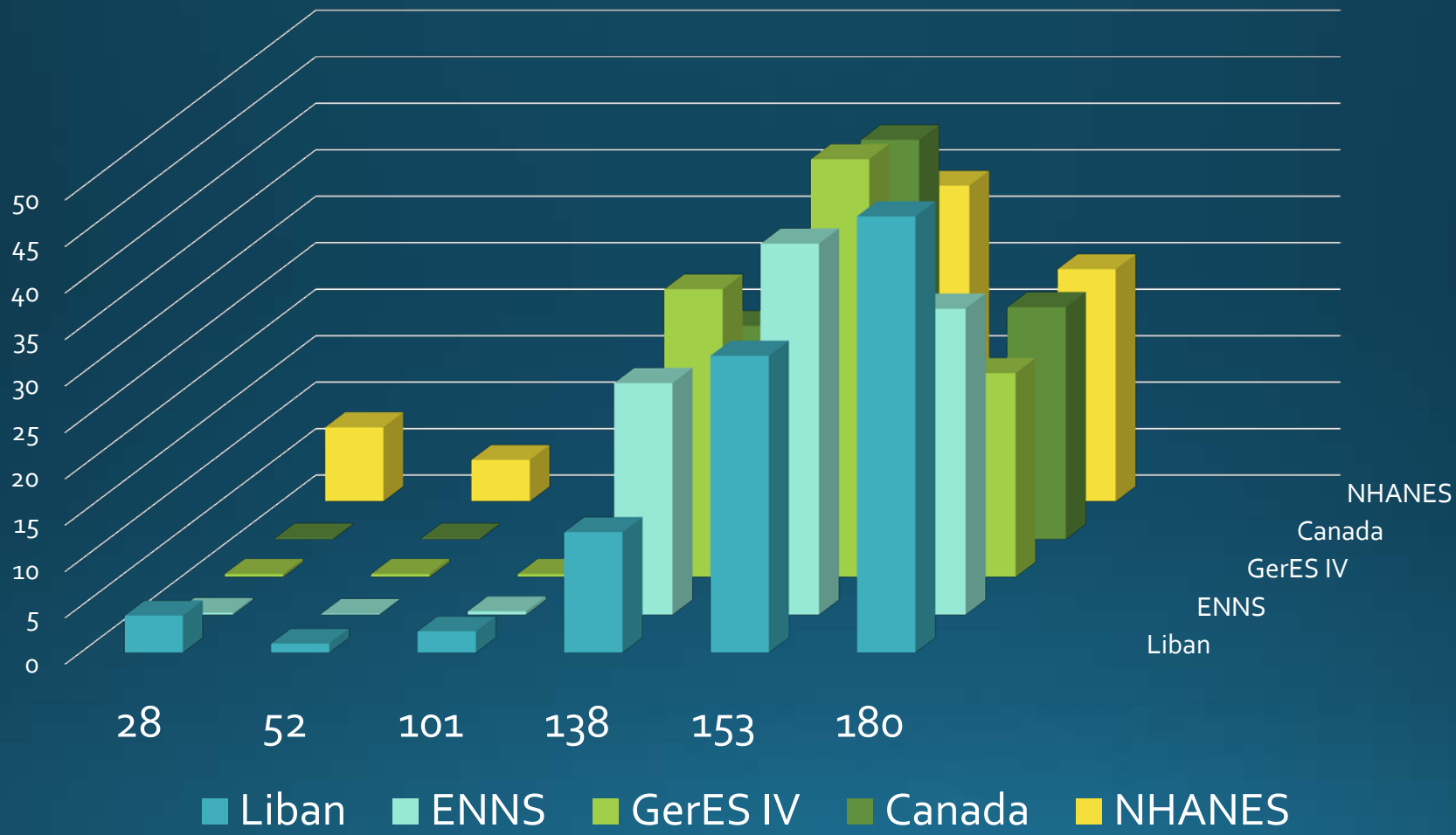
- Liban
- ENNS
- GerES III
- GerES IV
- Canada
- NHANES

PCBs Comparaison avec les données internationales Méditerranée (ng/g Lipide)



- Liban
- Turquie
- Tunisie
- Grèce
- Espagne
- Italie

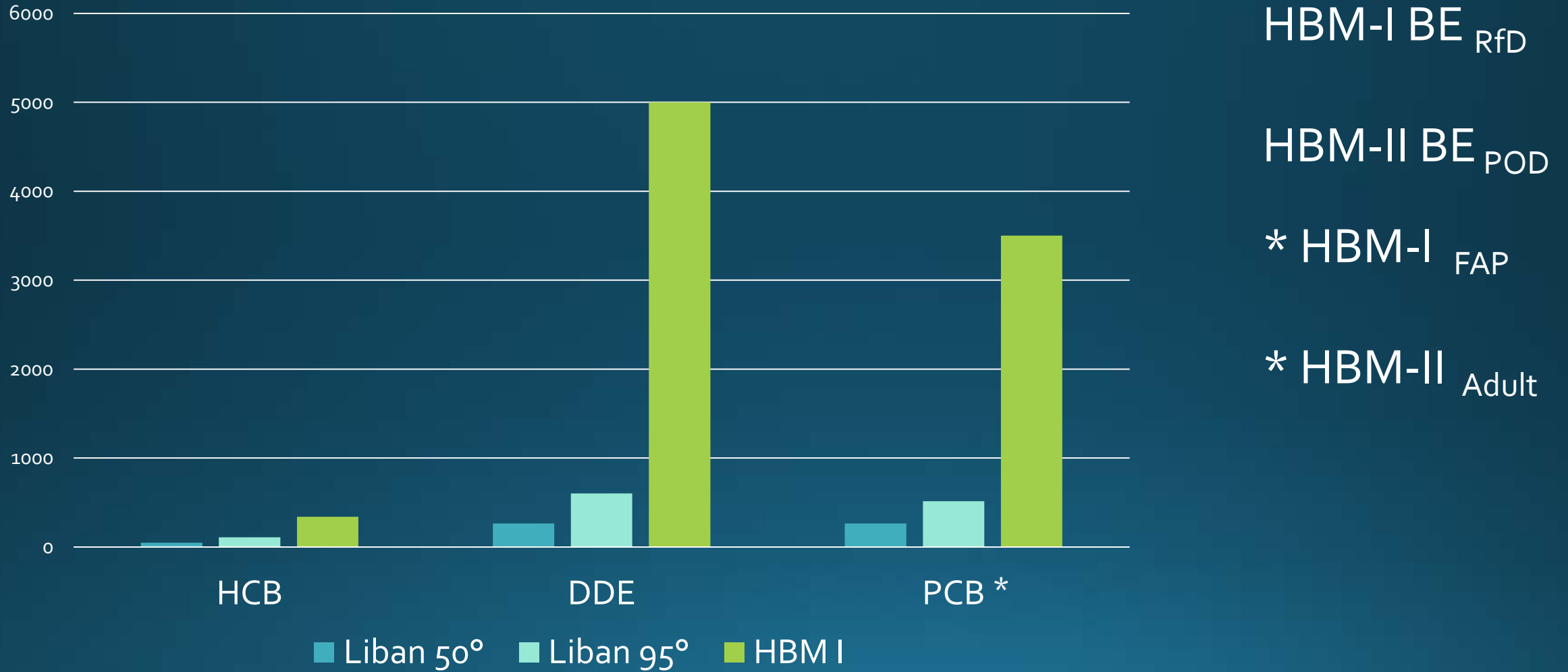
Profil des congénères de PCB-NDLi (%)



Conclusion sur les PCBs:

- Les valeurs moyennes de cette étude sont 6 à 7 fois plus faibles que celles rapportées dans les études Allemandes et Françaises et 3 à 4 fois plus faibles que les résultats des études faites en Espagne, en Grèce ou en Tunisie.
- Le profil de congénères spécifique du Liban montre que le contributeur majoritaire est le 180 alors que pour les autres pays c'est le 153. On note aussi une contribution significative des congénères les moins chlorés. Cela pourrait indiquer des sources de contamination de natures différentes.

Evaluation des risques par rapport aux HBM



Conclusion sur les risques:

- Si on essaie de traduire ces données d'imprégnations en termes de risques sanitaires, nous disposons des données de référence correspondant à des seuils sanitaires critiques, en particulier HBM-I / BE_{RfD} et HBM II / BE_{POD} .
- Si pour de nombreuses populations mondiales un pourcentage limité d'individus est susceptible de dépasser un seuil sanitaire critique pour l'un des POPs, les faibles valeurs d'imprégnation observées dans cette étude Libanaise écarte tout risque de dépassement du premier seuil sanitaire critique.