

# **Évolution de la composition des calculs de l'enfant en France au cours des 20 dernières années**

**Michel DAUDON**

**Service de Biochimie A**

**Hôpital Necker-Enfants Malades, Paris**

# Introduction

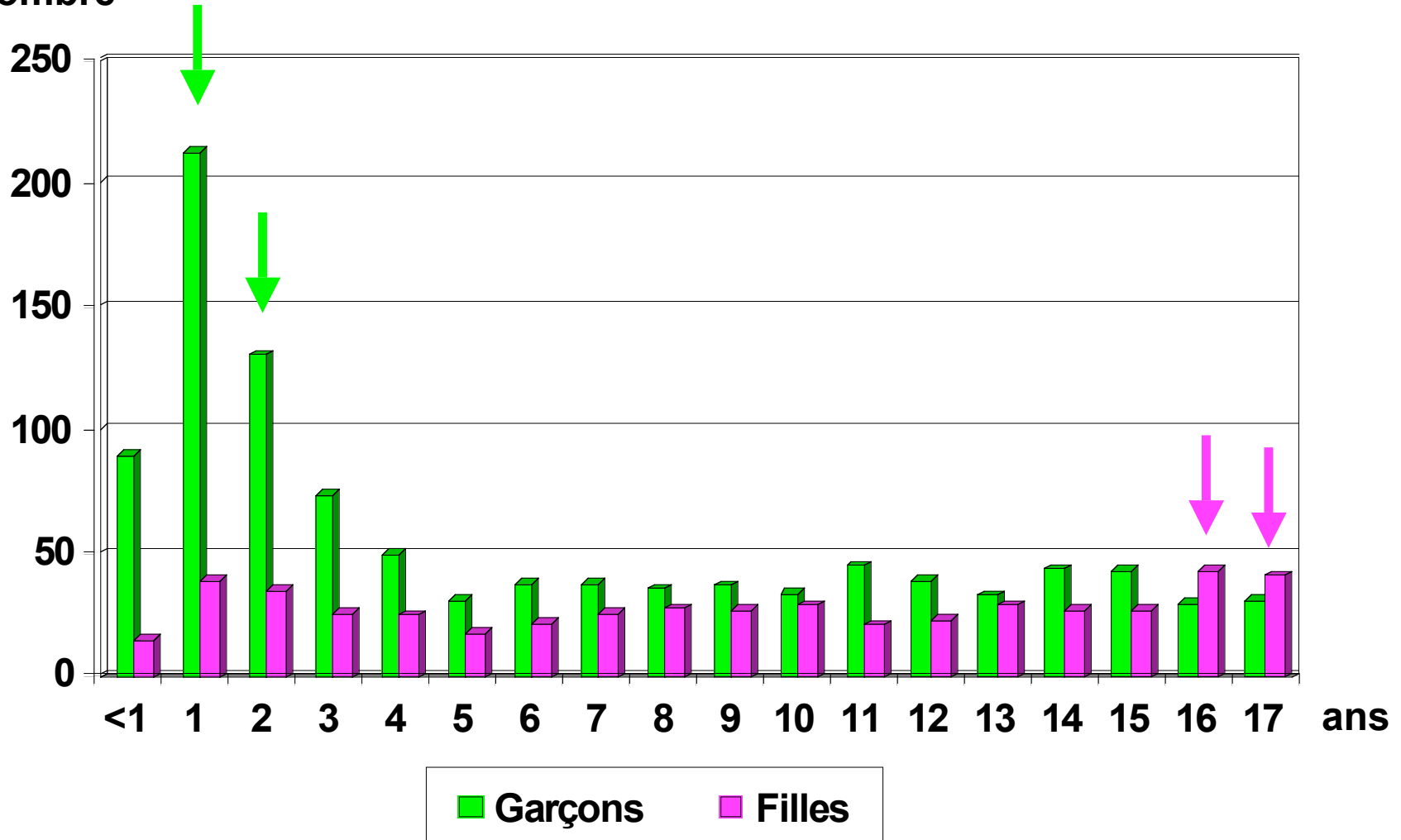
- La lithiase de l'enfant a régressé au cours du XX<sup>ème</sup> siècle avec une diminution du rapport (G/F) qui était souvent  $> 10$
- En Europe, à la fin des années 70, la lithiase touchait surtout le garçon  $< 5$  ans, était phosphatique et liée à des infections => Qu'en est-il en France 30 ans après?

## Expérience de l'Hôpital Necker

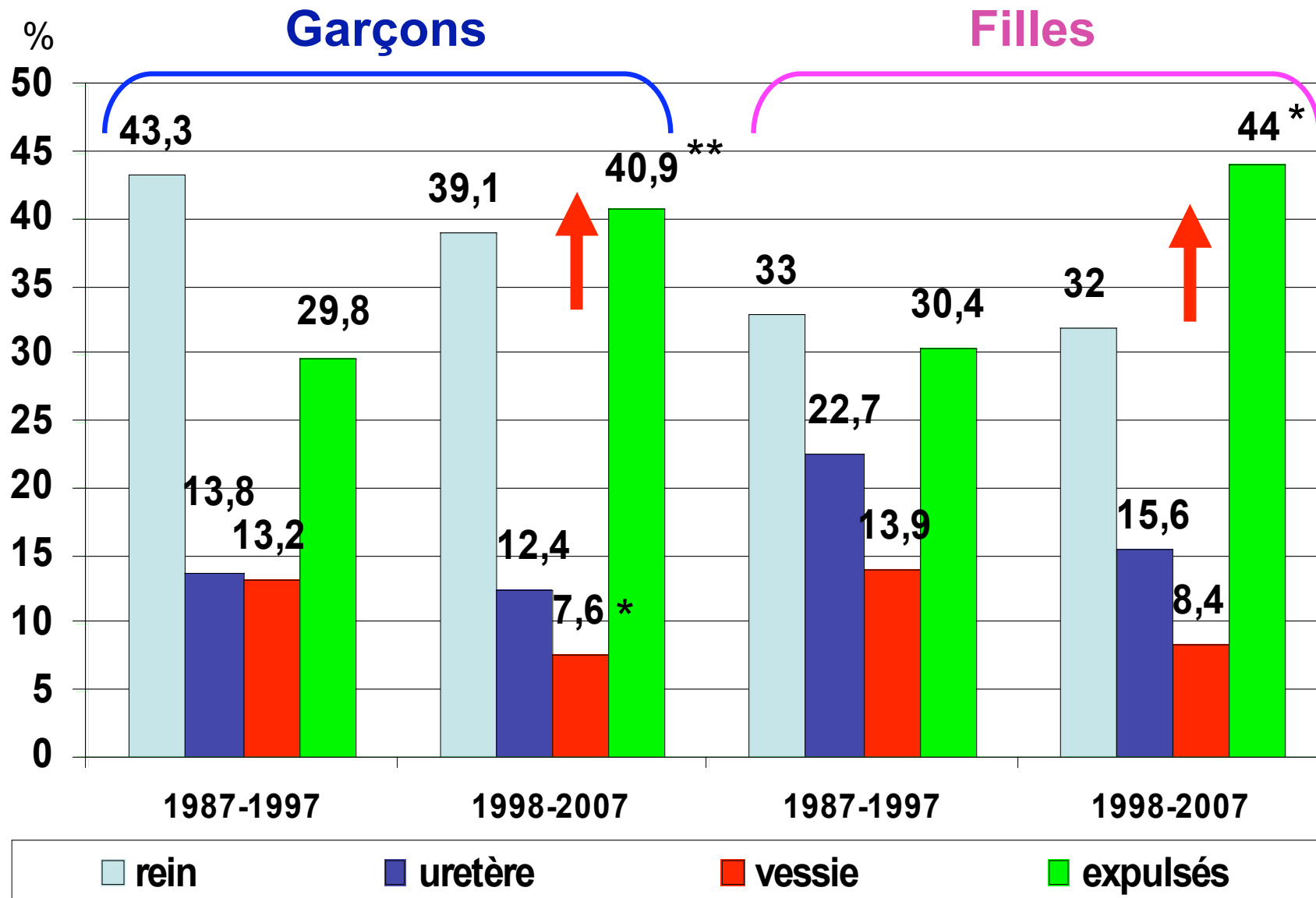
- 1579 calculs d'enfants vivant en France recueillis entre janvier 1987 et décembre 2007 (1060 G – 519 F)
- Rapport G/F = 2,04, identique à celui de l'adulte
- Age moyen: G =  $6,3 \pm 5,4$  ans - F =  $9,4 \pm 5,5$  ans ( $P < 0,00001$ )
- Analyse morpho-constitutionnelle - Résultats exprimés en constituant majoritaire selon l'âge et le sexe des enfants
- Etude de l'évolution de la composition des calculs sur deux périodes de ~10 ans: **1987-1997** et **1998-2007**

# Répartition des calculs de l'enfant selon le sexe et l'âge (n= 1579)

nombre  $G/F = 5,61$  av. 2ans,  $\sim 1,5$  entre 5 et 14 ans,  $0,94$  entre 15 et 18 ans



# Localisation des calculs selon la période



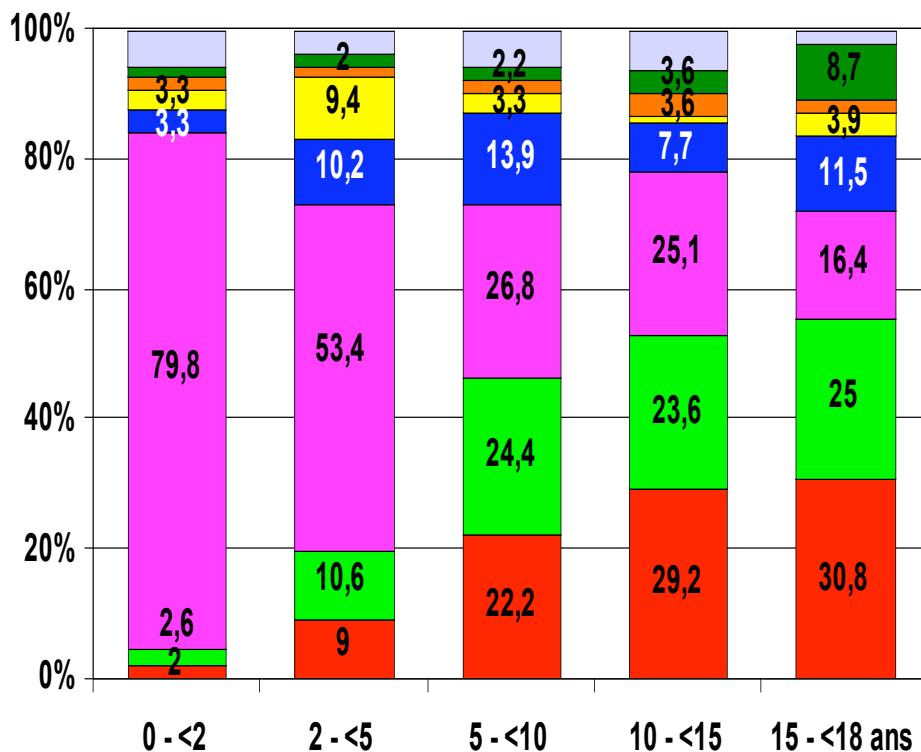
\*  $P < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,001$  vs période 1987-1997

# Composants majoritaires: influence du sexe

Composant	Garçons	Filles	P (F vs G)
OxCa	30,2	49,0	< 0,00001
PhCa	47,2	29,3	< 0,00001
PAM	8,5	6,7	NS
<i>Prés. PAM</i>	<i>31,6</i>	<i>17,3</i>	<i>&lt; 0,00001</i>
Ac.urique	2,1	1,5	NS
UrAm	4,4	2,3	< 0,05
Cystine	2,8	7,5	< 0,001
Médec.	1,5	1,0	NS
Protéines	2,5	2,5	NS

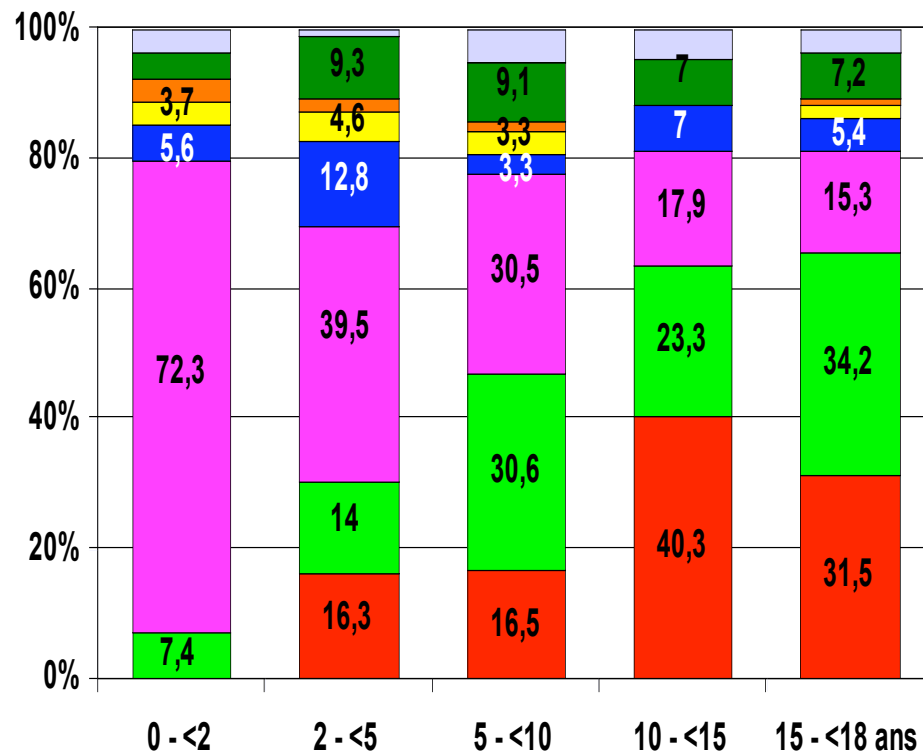
# Influence de l'âge sur la nature des calculs

Fréquence (%)



Garçons

Fréquence (%)



Filles

# Classification morpho-constitutionnelle

Type	sous-type	composition	étiologie
I	Ia, Ib, Id <b>Ic</b> <b>I actif</b>	whewellite <b>whewellite</b> <b>whewellite</b>	nutritionnelle génétique absorptive
II	Ila, IIb, IIc	weddellite	métabolique
III	IIIa, IIIb IIIc <b>IIId</b>	acide urique urates divers <b>urate d'ammonium</b>	métabolique métab.+pH mixte
IV	IVa, <b>IVa2</b> IVb <b>IVc</b> <b>IVd</b>	carbapatite carbapatite + struvite <b>struvite</b> <b>brushite</b>	inf-et/ou métab infectieuse infectieuse métabolique
V	<b>Va, Vb</b>	<b>cystine</b>	génétique
VI	VIa, VIb, VIc	calc.+/- protéiques	diverses

# Type morphologique des calculs de l'enfant

Type	Total	Sous-types (fréquence en %)			
I	10,6	Ia (3,8)	Ic (4,4)	I act (1,1)	Id (0,8)
II	11,5	Ila (7,6)	Ilb 3,9)		
III	4,9	IIIa/b (1,7)	IIIc (1,5)	IIId (1,7)	
IV	39,6	IVa (20,1)	IVa <sub>2</sub> (0,5)	IVb (11)	IVd (3,2)
V	4,9	Va (4,7)	Vb (0,2)		
VI	1,8	VIa (1,3)	VIb (0,5)		
Ia+IIa	7,4	<b>40% de calculs ± liés à une infection urinaire</b> <b>30% de calculs liés à une hypercalciurie</b> <b>5% de calculs liés à des hyperoxaluries actives</b> <b>5% de calculs liés à une cystinurie</b> <b>5% de calculs liés à des anomalies des purines</b> <b>15% de calculs liés à des causes multiples ou autres</b>			
IIa+IVa	10,6				
IVc+IVa	8,9				
Autres	4,9				

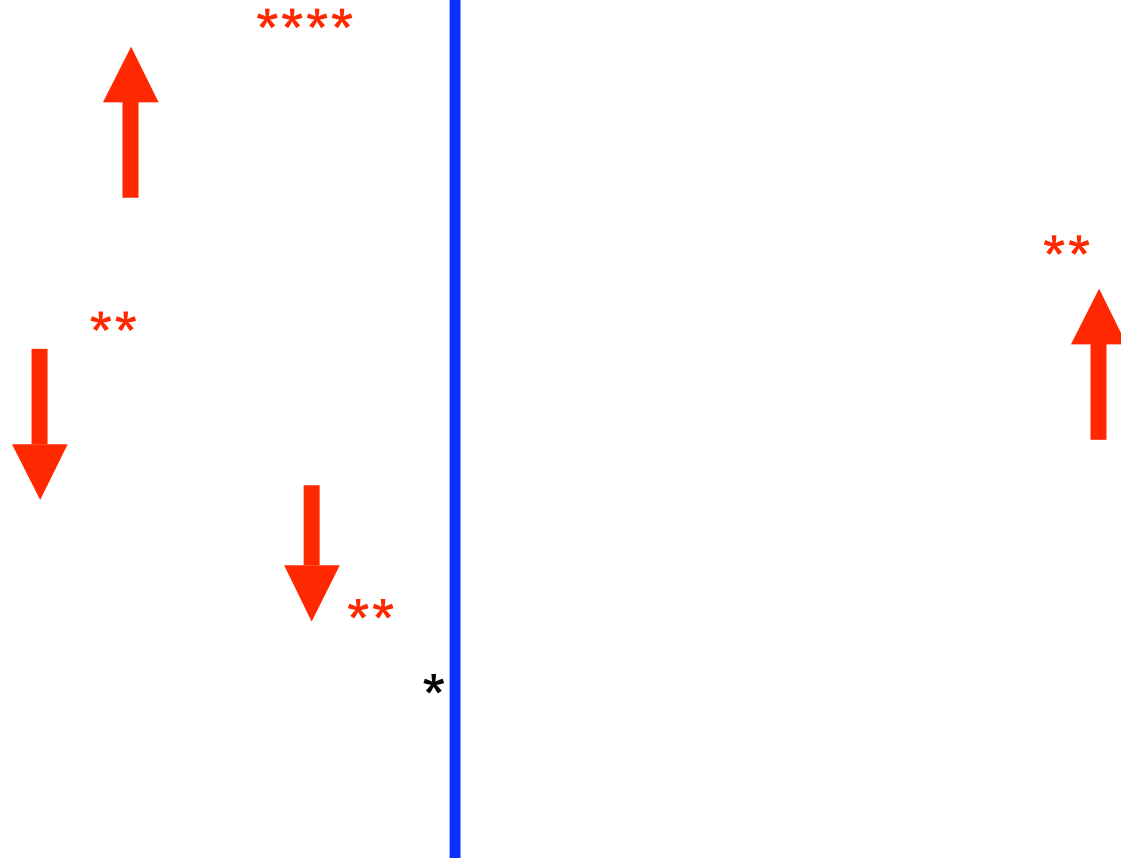


# Evolution de la composition des calculs au cours des deux périodes de dix ans

%

**GARÇONS**

**FILLES**



\*  $P < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; \*\*\*\*  $p < 0,0001$  vs période 1987-1997

# % Évolution des calculs calcium-dépendants (Wed + Br + OCP +- CA) selon la période et le sexe des enfants

\*

\*\*

\*

\* P < 0,05; \*\* p < 0,02 vs période 1987-1997

# Discussion

- On observe:
  - Une différence de composition des calculs selon le sexe
  - Une évolution de la composition selon l'âge des enfants, se traduisant par une augmentation de l'oxalate avec l'âge
  - Une proportion plus élevée à tout âge des calculs de cystine chez la fille

## Influence de la période sur la composition des calculs

- La comparaison de la composition des calculs entre les deux périodes montre des modifications significatives:
  - baisse de la struvite dans les deux sexes ( $p < 0,05$ )
  - augmentation de la proportion des phosphates calciques dans les deux sexes ( $p < 0,01$ )
  - augmentation de la proportion des calculs calcium-dépendants (incluant C2, Br et OCP +/- CA) dans les deux sexes ( $p < 0,02$ )

# Conclusion

- La lithiase de l'enfant continue d'évoluer dans notre pays, comme celle de l'adulte
- Cette évolution traduit très vraisemblablement une modification des habitudes nutritionnelles et des pratiques médicales, la question de l'origine des calculs calcium-dépendants méritant d'être soulevée
- En effet, il est largement admis aujourd'hui chez l'adulte que l'hypercalciurie est l'un des principaux facteurs de lithiase calcique
- Ses causes et ses liens avec les apports calciques et vitaminiques D, qu'ils soient nutritionnels ou thérapeutiques, restent à évaluer, notamment en terme de risque lithiasique.

