

Il existe 5 sous classes d'immunoglobulines (IgG, IgA, IgM, IgD, IgE). Dans le sérum, les immunoglobulines les plus présents sont les IgG.

Dans la réponse primaire, ils se lient à l'Ag au stade final de l'infection mais en cas d'infection répétée la réponse IgG est plus rapide.

Dans un processus immunitaire, les IgM sont les premiers anticorps produits. Les IgA se trouvent dans le sérum et les productions glandulaires (larmes, sueur, salive, suc gastrique et surtout lait maternel). Dans le cas des parasitoses dues aux métazoaires parasites tissulaires, la classe IgG est la plus importante. Les IgE sont les anticorps tissulaires qui se retrouvent en petite quantité dans le sang et sont principalement impliqués dans les réactions d'hypersensibilité.

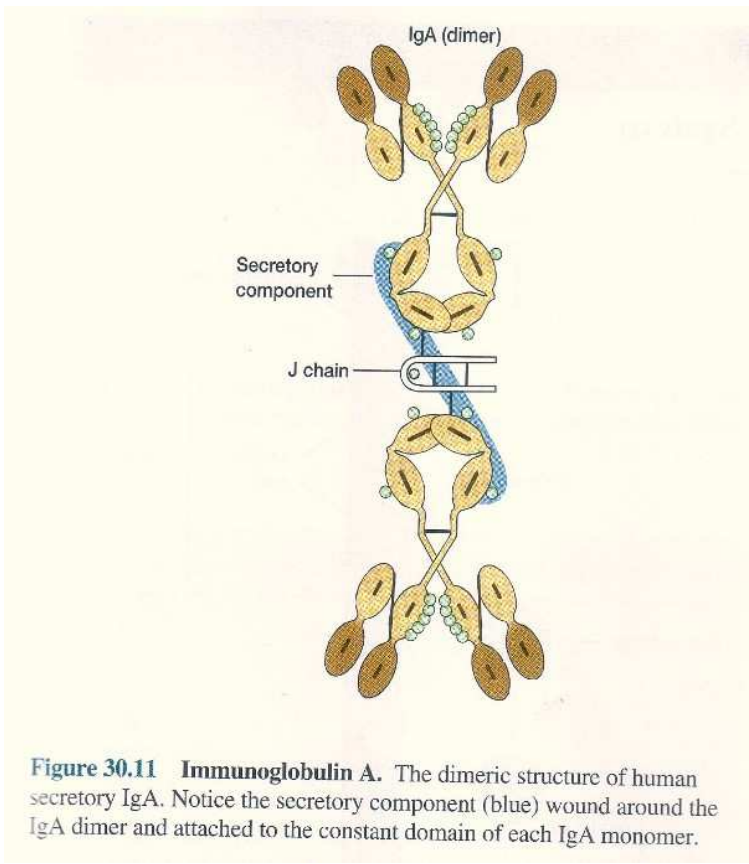
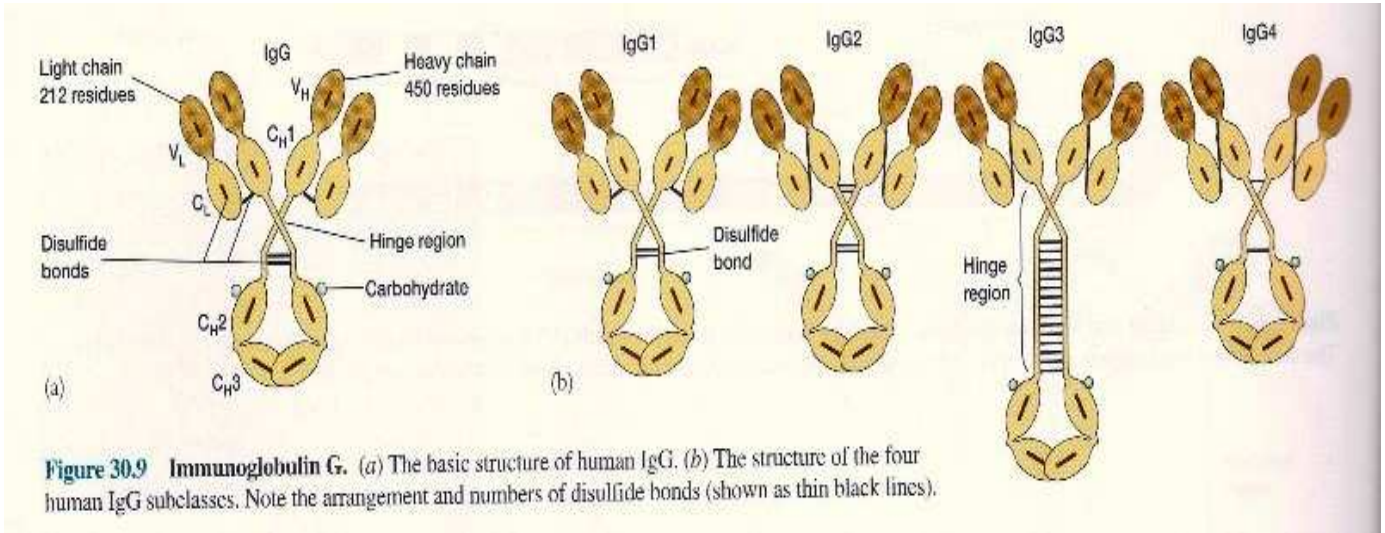
Dans d'autres liquides biologiques (salive, lait), on retrouve beaucoup plus les IgA qui neutralisent les virus, les toxines et assistent à la phagocytose.

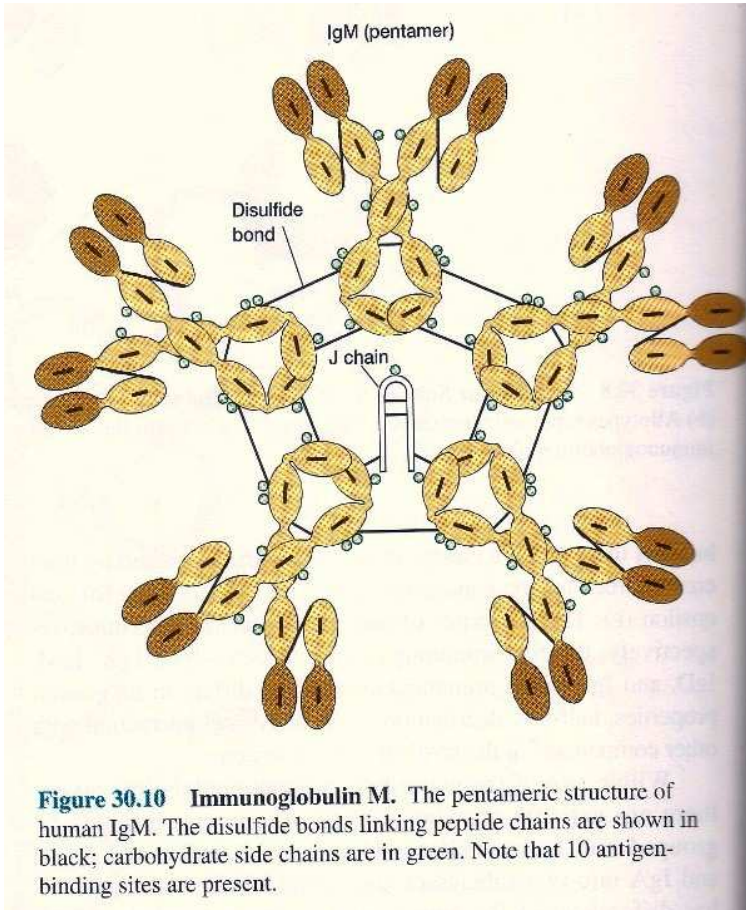


**Figure 30.12 Immunoglobulin D.** The structure of human IgD. The disulfide bonds linking protein chains are shown in black; carbohydrate side chains are in green.



**Figure 30.13 Immunoglobulin E.** The structure of human IgE.





Les IgE sont impliqués dans les réactions allergiques. Les IgM entraînent l'agglutination des bactéries et activent le complément. T de courte durée Les IgM prodiguent une réponse rapide. les IgD ne fixent pas le complément ; ils sont abondant sur la surface des cellules B, se lient aux antigènes. La liaison avec les antigènes permet l'identification de l'ennemi et l'activation des mécanismes de défense. IgE et IgD sont présents en faible quantité dans l'organisme. Les taux d'IgE élevés sont associés aux helminthiases, aux allergies, à l'asthme etc.

**Tableau 23-1 Propriétés des principales classes d'anticorps chez l'homme**

Propriétés	Classes des anticorps				
	IgM	IgD	IgG	IgA	IgE
Chaînes lourdes	μ	δ	γ	α	ε
Chaînes légères	κ ou λ	κ ou λ	κ ou λ	κ ou λ	κ ou λ
Nombre d'unités quadricaténaires	5	1	1	1 ou 2	1
P. cent des Ig totales dans le sang	10	<1	75	15	<1
Active le complément	++++	-	++	-	-
Traverse le placenta	-	-	+	-	-
Se lie aux macrophages et aux neutrophiles	-	-	+	-	-
Se lie aux mastocytes et aux basophiles	-	-	-	-	+

L'implication des IgA et IgD dans les infections parasitaires est jusqu'alors inconnue.

### Niveaux d'hétérogénéité des anticorps

Il existe 3 niveaux principaux d'hétérogénéité :

**Isotypie** : elle définit des catégories (classes, sous-classes, types..) d'immunoglobulines présentées chez tous les individus normaux de l'espèce. Chez l'homme, on compte 9 isotypes (IgG, IgG1, IgG2, IgG3, IgG4, IgA, IgA1, IgA2, IgD, IgE, IgM) qui définissent 5 classes incluant 6 sous-classes d'Ig et 2 isotypes de chaînes légères kappa et lambda

Il existe des Ac spécifiques de chaque isotype et à chaque isotype correspond un segment de gène fonctionnel codant pour la région constante de la chaîne d'immunoglobuline.

**Allotypie** : elle correspond à une variabilité allélique des immunoglobulines au sein d'une espèce. Certains isotypes présentent des différences de structure d'un individu à l'autre. Les IgG1 et IgG3 ont plusieurs allotypes alors que les IgM ne présentent aucune variabilité allotypique connue entre les individus.

**Idiotypie** :

L'idiotype est un caractère antigénique porté par les structures liées à leur fonction de reconnaissance (régions variables). Les déterminants sur les anticorps responsables de l'idiotype ou idiotopes sont exprimés en réponse à une stimulation antigénique.

