

Les ions sont nécessaires au **métabolisme** en quantités très précises. Il est très important que soit maintenu, à un niveau constant, le taux d'ions du plasma, ainsi que du liquide interstitiel et du cytoplasme qui sont en relation avec lui. C'est le rein qui se charge de la régulation de cet équilibre ionique en éliminant, selon les besoins de l'organisme, plus ou moins d'**électrolytes** dans l'urine.

## 9.4. VALORISATION DES PRODUITS SANGUINS

Le sang est l'une des plus anciennes sources de protéines pharmaceutiques humaines. On entend par produit sanguin tout constituant isolé du sang total tel que :

- ▶ globules rouges,
- ▶ concentré de plaquettes,
- ▶ plasma,
- ▶ albumine,
- ▶ facteurs de la coagulation,
- ▶ hémoglobine.

La valorisation du sang repose aujourd'hui essentiellement sur celle du plasma riche en protéines présentes en quantités très différentes, de l'ordre du µg/L pour les facteurs de coagulation au g/L pour l'albumine ; chacune possédant une fonction physiologique particulière (tab. 9.2).

**Tableau 9.2 - Composition protéique du plasma [mg/L]**

[d'après Huart J.J. & Burnouf T. : Le fractionnement plasmatique, *STP Pharma Pratiques* 2, 17-24, 1992, avec permission]

Protéine	Concentration [mg/L]	Protéine	Concentration [mg/L]
albumine	35 000 - 50 000	antithrombine III	220 - 390
IgG	8 000 - 18 000	inhibiteur de C-1 estérase	20 - 70
fibrinogène	2000 - 4500	facteur de von Willebrand	4 - 6
alpha-1-antitrypsine	1300 - 3000	facteur IX	3 - 7
IgA	900 - 4500	protéine C	3 - 7
IgM	600 - 2500	facteur VIII	0,1 - 0,2

Le plasma est obtenu à partir de dons de sang total ou par **aphérèse** (fig. 9.4). Dans le premier cas, le plasma est séparé des éléments figurés par **centrifugation**. Le plasma d'aphérèse est obtenu des opérations de **plasmaphérèse** au cours desquelles seul le plasma du donneur est conservé tandis que les autres composants du sang lui sont réinjectés. Le **fractionnement** du plasma humain permet l'isolement et la purification de certains constituants pour les utiliser dans le domaine thérapeutique et clinique. On parle alors de « médicaments dérivés du sang ou MDS ». On estime à environ 25 millions de litres le volume de plasma fractionné au monde et le marché mondial des produits plasmatiques à plus de 6 milliards d'euros.