

### 2. Approche générale

Deux types d'approche sont possibles. Soit la recherche directe du virus ou d'éléments de celui-ci, soit une approche indirecte recherchant les signes de la réaction de l'organisme à la présence du virus. En médecine humaine ou vétérinaire, cette dernière approche se résume la plupart du temps à la recherche d'anticorps. En phytopathologie, si ce type d'approche est moins utilisé vu l'absence de production d'anticorps par la plante, il reste possible de rechercher la présence d'inclusions cellulaires caractéristiques d'infections virales.

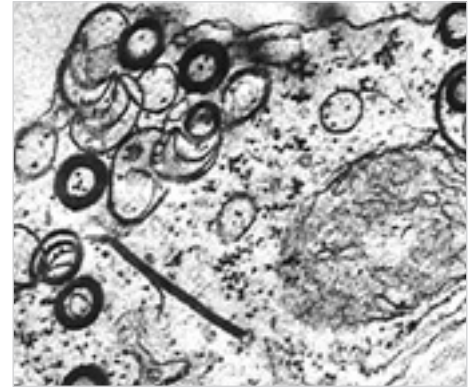
#### 1. Approche indirecte

Chez les animaux ou l'homme, les anticorps signent un contact récent ou ancien avec un antigène donné. Les anticorps reconnaissent un antigène donné et sont donc spécifiques d'un virus donné. Cette recherche d'anticorps se fait généralement dans du **sérum**, d'où le nom de **test sérologique**. On peut détecter une **séropositivité**, ou la présence d'anticorps. On peut également déceler sur deux sérums successifs l'apparition d'anticorps ou **séroconversion**. Les anticorps sont des **immunoglobulines** groupées en différentes classes, dont les **IgG** et les **IgM**. Les IgM sont surtout présentes lors de la première réponse en phase aiguë et disparaissent en quelques mois. La présence d'IgM indique donc souvent une infection récente. Les IgG apparaissent à peu près au même moment et persisteront à vie. On observe qu'au cours de l'évolution de la réponse immunitaire, il y a maturation de ces IgG qui au début ont une faible avidité pour l'antigène, laquelle augmentera au cours des mois.

L'**avidité des IgG** est un autre marqueur permettant de dater une infection.

#### 2. Approche directe

Il s'agit de la façon conceptuelle la plus simple. Un virus est présent et nous recherchons sa présence soit en le visualisant de façon complète par microscopie électronique, soit en le cultivant et en observant ses effets directs ou indirects sur les cellules cultivées, l'animal ou la plante inoculée. Par ailleurs, nous pouvons détecter des éléments constitutifs du virus, comme des antigènes exprimés dans les particules virales ou à la surface de cellules infectées, ou une séquence spécifique d'acide nucléique. Les techniques de détection d'acides nucléiques prennent actuellement de plus en plus d'importance, surtout depuis le développement de techniques d'amplification comme la **PCR**. Après détection du génome d'un virus on peut caractériser celui-ci par différentes techniques d'hybridation et de séquençage.



IV.2.1. Inclusions en roues à aubes provoquées par le virus de la bigarrure du poireau (microscopie électronique)

