Caractérise par

Une organisation particulière entre les cellules

Forme de particulière des cellules.

l’élimination des déchets et le maintien de la compostion du milieu interne.

## La stabilité du milieu

Le maintien de la composition du milieu cellulaire est vital pour les organismes. Il se l’apport en nutriment et se débarrasser des molécules toxiques Cela est matérialisé par l’apparition de systèmes complexes dédier à chacune de ces activités. Il doit également pouvoir se débarrasser des déchets métaboliques potentiellement toxiques.

Nombreux animaux possèdent un plan d’organisation simple c’est à dire dont leurs cellules sont en contact avec le milieu, les échanges ont lieu directement entre les cellules et le milieu. Pour les organismes plus volumineux, la vitesse d’échange avec le milieu devient un obstacle. La surface augmente beaucoup moins vite que le volume (carré versus cube).

Cette contrainte a été palliée par la sélection naturelle par l’apparition de structures :

* Au niveau cellulaire, les replis, appelées villosités, augmentent la surface d’échanges.
* De groupes de cellules spécialisées regroupés au sein de structures appelés organes. Plusieurs organes peuvent collaborer pour accomplir une fonction globale. Ces cellules spécialisées sont plus efficaces.
* Liquide circulatoire et interstitiel qui permet de distribuer des ressources et de traiter les déchets.

Chez les mammifères, le liquide interstitiel est filtré par l’intermédiaire du sang c’est-à-dire débarrasser des déchets métaboliques au niveau du système urinaire. Dans la suite de ce rapport nous traiterons du système qui permet le maintien de l’homéostasie et de l’élimination des déchets métaboliques qui est appelé système urinaire.

## Le maintien du milieu interne

La régulation d’une variable se fait autour d’une valeur de référence qui peut varier au cours du temps. Des récepteurs permettent à l’organisme de mesurer sa valeur. En cas de dépassement de l’intervalle, l’organisme peut alors déclencher des mécanismes de rétro inhibition.

Une des régulations les plus importante est l’osmorégulation qui est le processus par lequel un animal régule l’apport et la perte en eau. Il évite que ses cellules ne meurent pas en éclatant ou en se ratatinant. Généralement la régulation passe par l’élimination. Le maintien des concentrations de solutés qui agissent sur les mouvements d’eau se fait au sein de structures spécialisés comme les reins chez les vertébrés.

À noter que le système urinaire chez les vertébrés n’est qu’une des nombreuses façons qui a émergé et a été sélectionné au cours de l’évolution par la sélection naturelle pour traiter les déchets métaboliques et assurer le maintien du milieu interne.