SV-A-3 : Regards sur les organismes unicellulaires

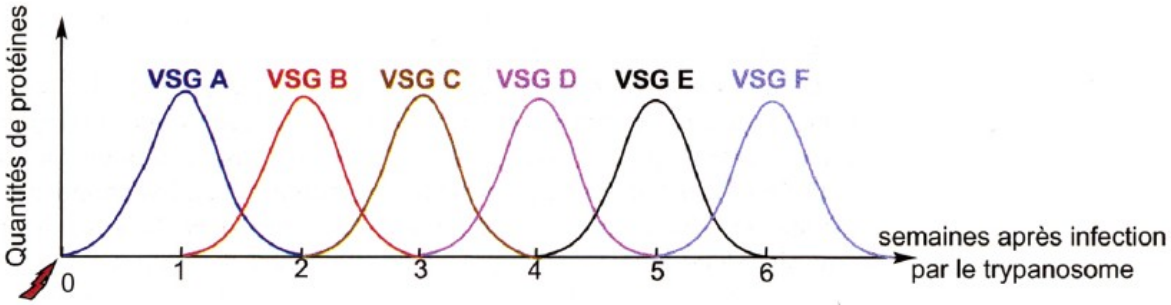
Poly à compléter avec les fiches sur les unicellulaires

EXERCICE : Infection par le trypanosome et réponse du systeme immunitaire de l'hote

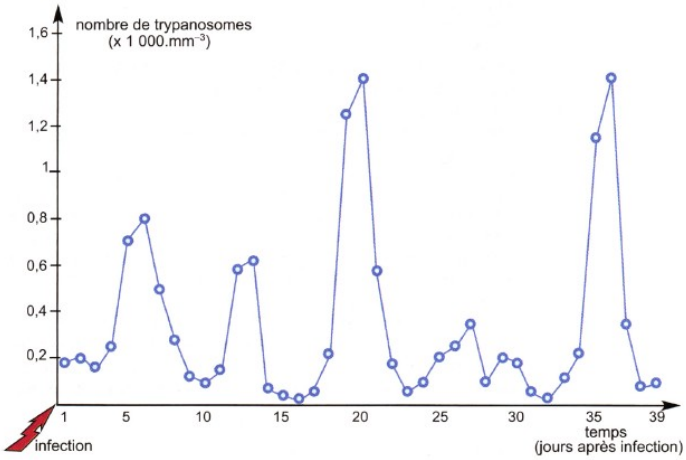
Le systeme immunitaire des Mammifères dispose de différentes réponses permettant l'élimination de cellules autre que celles ≪ du soi ≫ :
- la réponse immunitaire innée (non spécifique et rapide) ;
- la réponse immunitaire adaptative (très spécifique et plus lente a se mettre en place, *délai de 8 jourspour la synthèse massive d'anticorps spécifiques*), impliquant des lymphocytes B et T et les protéines anticorps.

Chez l'être humain, le trypanosome prolifère dans le sang malgré ces réponses immunitaires. Le trypanosome possède plusieurs gènes codant des protéines adressées a la surface de sa membrane plasmique : les Glycoprotéines **V**ariables de **S**urface, les VSG, qui lui assurent une protection vis-a-vis du systeme immunitaire humain. Il existe plusieurs formes de VSG notées VSGA,VSGB, etc. mais le parasite n'est revêtu que d'une seule forme a la fois.

Le graphe ci-dessous (doc **A**) indique la variation de la quantité de ces différentes formes, suite a l'infection d'un hôte.



Le **doc B** ci-contre exprime le nombre de trypanosomes par mm_3 de sang chez une personne infectée.



Expliquez l'évolution de la quantité de trypanosome dans le sang d'une personne infectée.

Après une infection, la quantité de trypanosome augmente dans le sang et peut atteindre 800 trypanosomes par mm^3 de sang en 6 jours. Cette augmentation s'explique par la prolifération des trypanosomes dans un milieu favorable, le sang. On peut en déduire aussi que la réponse immunitaire innée n'est pas suffisante pour empêcher le développement des trypanosomes.

Après environ 7 jours la quantité de trypanosomes diminue sous les 200 trypanosomes par mm^3. On peut supposer que la réponse adaptative, qui se met en place au bout de 8 jours, détruit efficacement les trypanosome.

Mais la quantité de trypanosome augmente de nouveau et varie de façon cyclique avec une période comprise entre 5 et 10 jours. Or il s'avère que cette période est proche de une semaine, période de renouvellement des protéines VGA à la surface des trypanosome. On peut supposer que ces protéines VGA sont
- reconnue par de système immunitaire et permettent la production d'anticorps au bout de 8 jours, ce qui explique les diminutions de la quantité de trypanosome.
- remplacées au bout d'une semaine par de nouvelles VGA non reconnues par les anticorps, ce qui permet au trypanosome de proliférer pendant les 8 jours qui suivent.