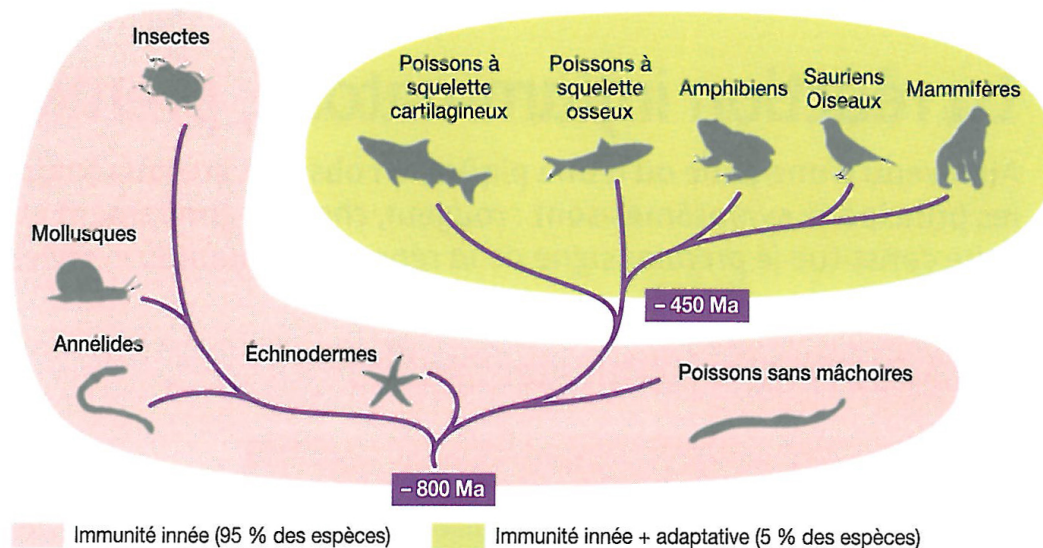


## Exercice TS Immunité innée

### Document 1 : Type d'immunités présents dans le règne animal



On estime l'ensemble des espèces animales décrites à l'heure actuelle à environ 2 millions.

### Document 2 : Immunité chez la drosophile



Chez un insecte, la drosophile, la réponse immunitaire innée se caractérise par la synthèse de peptides antimicrobiens en réponse à une infection. Par exemple, en cas d'attaque par une moisissure, des récepteurs situés sur la membrane des cellules de la drosophile (récepteurs Toll) détectent des molécules du champignon, ce qui déclenche la production et la libération par les cellules d'une substance qui diffuse dans tout l'organisme et détruit l'agresseur.

Chez la drosophile photographiée, le gène codant le récepteur Toll est muté : on observe un important développement de moisissure ayant entraîné la mort de l'animal.

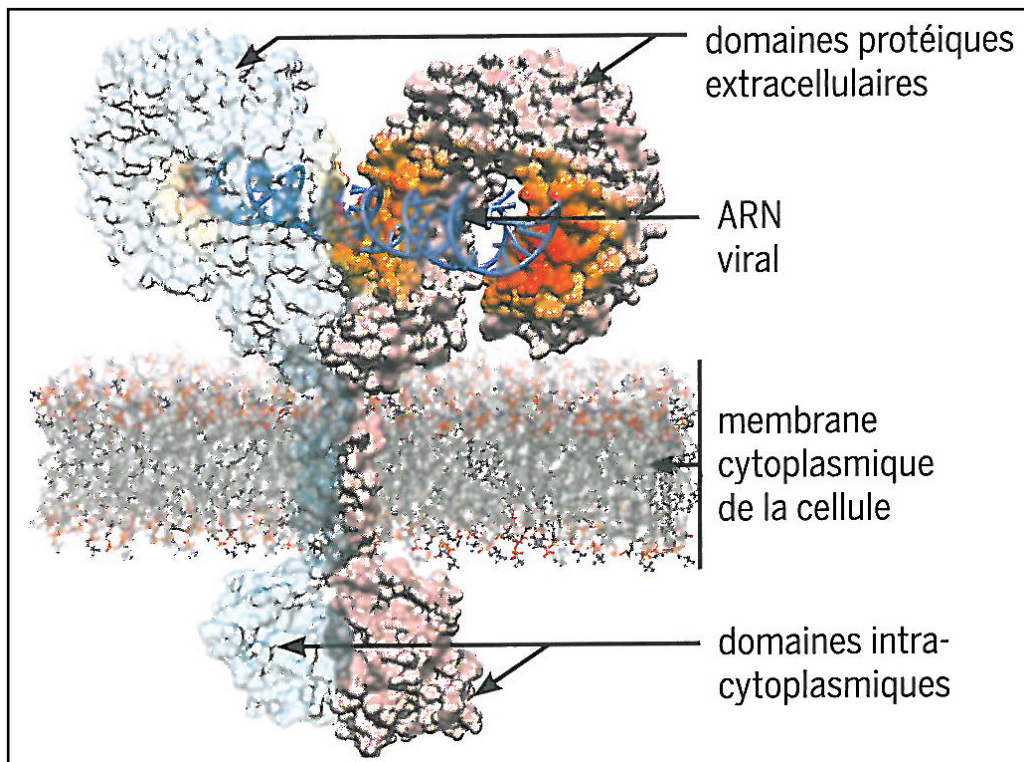
### Document 3 : Les récepteurs TLR

Une famille de 10 récepteurs, les récepteurs TLR (Toll Like Receptors), apparentés à ceux de la drosophile, a été identifiée chez les mammifères.

Ci-dessous est présentée une partie de l'alignement des séquences en acides aminés d'un récepteur TLR chez divers vertébrés et d'un récepteur Toll chez la drosophile et le moustique. Les acides aminés en gras sont soit identiques, soit ont des propriétés chimiques très proches.

	260	270	280	290
1	D A <b>F</b> Y S L G S L E H L <b>D</b> L S D N H L S S L S S S W F G P L S S L K Y L N L M G N P			
2	D A <b>F</b> Y S L G S L E H L <b>D</b> L S N N H L S S L S S S W F R P L S S L K Y L N L M G N P			
3	D S <b>F</b> S S L G S L E H L <b>D</b> L S Y N Y L S N L S S S W F K P L S S L T F L N L L G N P			
4	D S <b>F</b> S S L G S L E H L <b>D</b> L S Y N Y L S N L S S S W F K P L S S L T F L N L L G N P			
5	E S <b>F</b> L S L W S L E H L <b>D</b> L S Y N L L S N L S S S W F R P L S S L K F L N L L G N P			
6	D S <b>F</b> F H L R S L E Y L <b>D</b> L S Y N R L S N L S S S W F R S L Y V L K F L N L L G N L			
7	D S <b>F</b> G S Q G <b>K</b> L E L L <b>D</b> L S N N S L A H L S P V W F G P L F S L Q H L R I Q G N S			
8	D A <b>F</b> K S Q H N L E V L <b>D</b> L S L N N L N N L S P S W F H K L K S L Q Q L N L V G N P			
9	R A <b>F</b> E G L L S L R V V <b>D</b> L S A N R L T S L P P E L F A E T K Q L Q E I Y L R G N S			
10	R A <b>F</b> E G L V S L S R L E L S L N P L T N L P P E L F S E A K H I K E I Y L Q G N S			

1 : Souris, 2 : Rat, 3 : Homme, 4 : Chimpanzé, 5 : Chien, 6 : Taureau, 7 : Poule, 8 : Poisson-zèbre, 9 : Drosophile, 10 : Moustique



Remarque: comme chez la plupart des virus, le brin d'ARN est replié sur lui-même en une double hélice à la manière de l'ADN, ce qui permet son identification par le récepteur.

**A partir des documents, argumentez l'idée que l'immunité innée repose sur des mécanismes de reconnaissances très conservés au cours de l'évolution.**