

ACADEMIE DE LA MARTINIQUE
BACCALAUREAT SERIE S
Epreuve orale de contrôle
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Enseignement spécifique : L'immunité adaptative, prolongement de l'immunité innée

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA). Ce syndrome affaiblit le système immunitaire, ce qui rend l'organisme vulnérable aux infections opportunistes.

Certaines cellules cibles du VIH ont des récepteurs membranaires au niveau desquels les virus s'accrochent. C'est le cas des lymphocytes T4.

Pour combattre ce virus, des chercheurs de la société Genentech en Californie ont fabriqué, par génie génétique, des récepteurs artificiels (rCD4).

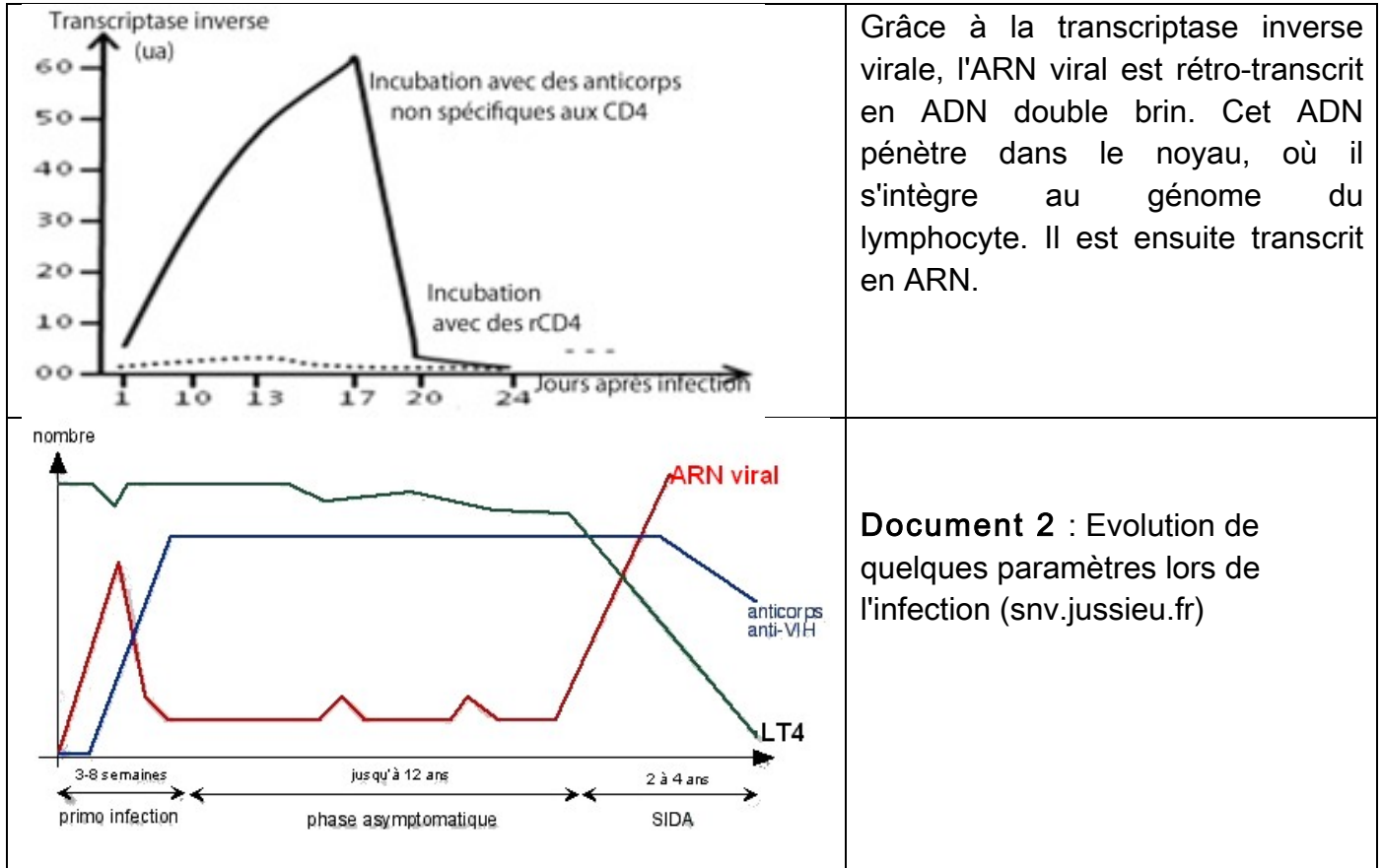
On cherche à identifier les relations cellulaires qui permettent de réduire une infection virale.

Matériel disponible: Cycle du VIH <http://www.snv.jussieu.fr/vie/dossiers/SIDA/images/cycle.swf>

Document 1 : Effet des rCD4

Des Lymphocytes T4 sont incubés soit avec des récepteurs artificiels rCD4 soit avec des anticorps non spécifiques aux CD4. Puis on les met en présence du VIH.

On obtient les résultats ci-dessous :



Question

A partir de vos connaissances, des informations extraites des documents ci-dessus et du matériel disponible expliquez comment la thérapie proposée pourrait agir sur la production d'anticorps anti-VIH.

Eléments de correction et curseur de notation

Éléments scientifiques extraits des documents	Connaissances - Raisonnement
Doc1 et animation (matériel) : Pour pénétrer dans une cellule hôte, la protéine virale GP120 doit se fixer aux récepteurs CD4. Grâce à la transcriptase inverse, le génome du VIH peut être intégré au génome de la cellule hôte. Les quantités de transcriptase inverse restent pratiquement nulles lorsque les LT4 sont mis en présence de rCD4 alors qu'en présence d'autres anticorps solubles ont noté un pic de transcriptase inverse le 17^{ème} jour après l'infection.	- Les virus se fixent aux rCD4 artificiels qui jouent le rôle d'éponge à virus. - Il y a donc moins de virus pouvant pénétrer dans la cellule hôte, ce qui explique la faible transcription inverse en présence des rCD4 solubles. - Les rCD4 réduisent le risque d'infection des LT4.
Doc2 Lors de la primo infection la réponse immunitaire adaptative est efficace : la charge virale diminue (ARN viral) En phase SIDA, les quantités de LT4 s'effondrent ce qui provoque l'effondrement des quantités d'anticorps anti-VIH	En primo infection, la production d'anticorps permet de réduire la charge virale En phase SIDA, les LT4 ne stimulent plus la prolifération et la différenciation clonales des LB en plasmocytes et des LT8 en LTC. La prolifération virale n'est donc pas entravée.
Synthèse : les rCD4 en fixant les VIH vont permettre de diminuer le risque d'infection des LT4. Ces derniers seront en nombre suffisant pour stimuler la prolifération et la différenciation des LB. Les Plasmocytes vont sécréter les anticorps anti-VIH : la phase asymptomatique est prolongée.	

Éléments scientifiques extraits des documents suffisants (peu d'erreurs ou oublis)		Éléments scientifiques partiellement extraits des documents (quelques erreurs ou oublis)		Éléments scientifiques mal extraits des documents (des erreurs ou oublis dont certains graves)	Saisie des éléments scientifiques insuffisante (trop d'erreurs ou oublis)
Maîtrise des acquis correcte		Connaissances partielles ou imparfaitement utilisées			Pas de connaissances
Raisonnement cohérent qui répond à la problématique	Raisonnement maladroit mais cohérent (besoin d'un peu d'aide)	Raisonnement cohérent qui répond à la problématique	Raisonnement maladroit mais cohérent (besoin d'un peu d'aide)	raisonnement impossible ...	
10	8 - 9	6 - 7	4 - 5	2 - 3	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.					

