

SVT	Thème 1A : Génétique et évolution	Term Spécialité
Fiche mémo	Chapitre 2 : La complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses	ESTHER

Questions	Réponses
Citer quatre mécanismes qui conduisent à une complexification des génomes :	Transfert horizontal de gènes, symbioses, mutations, crossing-over inégal
Qu'est-ce qu'un transfert horizontal de gène ?	Processus au cours duquel un organisme intègre du matériel génétique provenant d'un autre organisme sans en être le descendant.
Qu'est-ce qu'un transfert vertical de gène ?	Transmission des gènes de la cellule mère aux cellules filles au cours des divisions cellulaires. On parle de transfert vertical de gène dans le cas de la transmission de gènes par la reproduction sexuée (méiose-fécondation).
Quel phénomène biologique prouve l'universalité de l'ADN ?	Une même molécule d'ADN peut être utilisée par des individus d'espèces différentes
Qu'appelle-t-on universalité de l'ADN ?	même nature de molécule et même utilisation de l'information portée
Qu'est-ce qu'une transgénèse ?	Introduction d'un gène étranger, appelé transgène, dans un autre être vivant et expression de celui-ci Elle peut être naturelle ou produite par génie génétique
Quelles sont les 2 propriétés de l'ADN sur lesquelles s'appuie la transgénèse ?	L'universalité de structure et de codage de l'ADN
Quelles sont les conséquences possibles d'un transfert horizontal de gène aux différentes échelles de la biodiversité ?	- Echelle de l'individu : Acquisition de nouveau gène et donc peut-être d'un nouveau caractère - Echelle population : apparition d'un nouveau caractère lié à l'enrichissement du génome de certains individus
Qu'est-ce que l'endosymbiose ?	Association à bénéfices réciproques de deux organismes dont l'un (l'endosymbiote) est situé à l'intérieur des cellules de l'autre (l'hôte)
Quel processus conduit à l'endosymbiose ?	l'endocytose d'une cellule par une autre cellule
Quels organites de la cellule eucaryote ont une origine endosymbiotique ?	- Les mitochondries - Les chloroplastes
Citer les trois principaux mécanismes permettant un transfert génétique horizontal	- la conjugaison bactérienne - la transformation bactérienne - le transfert d'ADN par vecteur viral
Qu'est-ce que la conjugaison bactérienne ?	Transfert de matériel génétique (le plus souvent sous forme de plasmides) d'une bactérie à une autre, de la même espèce ou non, via l'intermédiaire de ponts cytoplasmiques
Qu'est-ce qu'une transformation bactérienne ?	Intégration d'un fragment d'ADN étranger dans une cellule bactérienne de la même espèce ou non
Qu'est-ce qu'un transfert d'ADN par vecteur viral ?	le transfert d'ADN par vecteur viral se fait sans spécificité de cellule, l'ADN transféré peut provenir du virus lui-même ou d'une cellule préalablement infectée

Qu'est-ce qu'un plasmide bactérien ?	Les plasmides sont des petits fragments d'ADN circulaire présents dans la cellule bactérienne et indépendants du chromosome bactérien
Comment peut se transmettre la résistance à un antibiotique entre deux bactéries qui ne descendent pas l'une de l'autre ?	Par transfert horizontal de plasmides contenant un gène de résistance à un antibiotique
Identifier un problème que pose la transmission horizontal de gènes entre bactéries en santé humaine	Une propagation très rapide des résistances aux antibiotiques
Comment a évolué le génome des cellules à l'origine des chloroplastes et des mitochondries après leur intégration dans la cellule hôte ?	Il a régressé au cours des générations, certains de leurs gènes ayant étant transférés dans le noyau de l'hôte.
Qu'est-ce que la reproduction ?	L'augmentation du nombre d'individus
Qu'est-ce que la sexualité ?	La mise en commun de génomes ou de parties de génomes
Citez un cas de reproduction avec sexualité	Production de gamète et fécondation
Citez un cas de reproduction sans sexualité	Mitose
Citez un cas de sexualité sans reproduction	Conjugaison bactérienne, transformation bactérienne, transfert viral de gène

Modifié d'après une production de : A. Duplaix, L. Grandière Plancke, S. Belmondo, L. Lecorgne, C. Contoux, L. Oberlé, V. Gallet