

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *De la libération des gamètes à la fécondation :*

- Modalités du rapprochement des gamètes en lien avec le milieu de vie
 - Rapprochement des gamètes en milieu aquatique : exemples d'un animal à vie fixée (Moule) et d'une algue brune (Fucus) ; mécanismes favorisant le rapprochement des gamètes (grande quantité de gamètes, synchronisation de la libération, concentration dans un même milieu, chimiotactisme)
 - Rapprochement des gamètes en milieu aérien : exemples de la Souris, du Polypode (limité au prothalle, aux gamétanges et à la rencontre des gamètes) et des Angiospermes (gamètes au sein du grain de pollen et du sac embryonnaire) ; mécanismes favorisant le rapprochement des gamètes (comportement reproducteur chez certains animaux, types de pollinisation chez les Angiospermes)
- Formation d'un zygote par fécondation
 - Simple fécondation chez les Mammifères (fécondation interne adaptée au milieu aérien, reconnaissance intraspécifique, plasmogamie, blocage de la polyspermie, reprise de l'activité de l'ovocyte, obtention de la cellule-œuf)
 - Double fécondation chez les Angiospermes : une fécondation par siphonogamie adaptée au milieu aérien (germination et croissance du tube pollinique, décharge des gamètes mâles) ; obtention de deux zygotes ; de l'ovule à la graine et de l'ovaire au fruit

> *lien sup/spé*** : fleur des Angiospermes, organisation et fonction*

+ *Le contrôle de l'expression génétique : un phénomène essentiellement transcriptionnel*

- Un contrôle lié au milieu chez les eubactéries : notion d'opéron (exemple de l'opéron lactose), dérégulation par le lactose, opérons inductibles (opéron lactose) et répressibles (opéron tryptophane)
 - Un contrôle lié à la différenciation cellulaire chez les eucaryotes : mise en évidence, contrôles aux niveaux chromatinien, transcriptionnel (facteurs Cis et Trans) et post-transcriptionnel (épissage alternatif, ARN interférent)
- > *lien sup / spé *** : mécanismes de contrôle du dvpt floral (épigénétique / facteurs Trans)*

+ *poly complément SUP : spécialisation des MEC végétales (lignification / subérification / cutinisation)*, lien avec TP BV2,3,4 (3 et 4 à venir) : différenciation cellulaire et fonctions des tissus végétaux

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

+ *BA1 : La respiration, des échanges gazeux entre l'organisme animal et son milieu*

- Respirer en milieu aquatique : en révision
- Respirer en milieu aérien : en révision
- Un cas particulier, la respiration trachéenne : EN NOUVEAUTE organisation générale de l'appareil trachéen, structure des trachées, ventilation ; structure et fonctionnement de la surface d'échange trachéolaire ; adaptation à la fonction respiratoire ; adaptations au milieu aérien.

+ *BV2 : Le développement de l'appareil reproducteur chez les Angiospermes*

- la transition du méristème végétatif en méristème floral (virage floral) = modification de l'activité méristématique et métabolique ; conséquences sur les zonations ; le contrôle génétique de l'identité du méristème = mise en évidence de gènes d'identité du méristème floral (*LFY* et *API*) par l'étude de mutants, et suivi de leur expression par HIS
- la mise en place du plan d'organisation de la fleur (initiation florale) = rappel : plan d'organisation d'une fleur type (*Arabidopsis*, Brassicacée) ; étude de mutants homéotiques floraux d'*Arabidopsis* = mutants de classe A, B, C ; synthèse = le modèle ABC (présentation, vérification exp à l'aide d'autres mutants) ; l'ajout de la classe E (gènes *SEP*) ; bilan = des gènes d'identité d'organes (*AP2*, *AP3*, *PI*, *AG*, *SEP*) dont l'expression est contrôlée par *LFY* et *API*, et localisée à certains verticilles ; rôle des protéines correspondantes = complexes multiprotéiques contrôlant l'expression de gènes
- le contrôle environnemental de la floraison
 - * par la **photopériode** : mise en évidence de son rôle (plantes de JC, JL), la durée de la phase obscure est mesurée (par accumulation de la protéine *CONSTANS*), le photorécepteur impliqué est un phytochrome, il contrôle l'expression de gènes spécifiques ; phytochrome et *CONSTANS* déterminent la synthèse du florigène (protéine FT) : données expérimentales ; FT circule des feuilles au MAC via le phloème et induit le virage floral
 - * par le **froid** : isolement de la protéine *FLC*, inhibant la floraison en inhibant l'expression de FT ; levée de cette inhibition par le froid : action épigénétique du froid par méthylation des histones du gène *FLC* et condensation du gène *FLC* qui devient inactif ;

+ *Déformations des matériaux de la lithosphère (tout début)*

- Définition des différents types de déformations (continues-discontinues / continues homogènes-hétérogènes / déformations continues par aplatissement ou cisaillement = coaxiales-non coaxiales)

+ *TP2 BV = anatomie des racines et des tiges d'Angiosperme (structures primaires uniquement)*

- principe de construction d'un schéma d'ensemble avec utilisation des figurés conventionnels (CT racine) : *savoir construire un schéma d'ensemble.*
- *savoir identifier les tissus I de la racine et de la tige (début..).*
- *savoir reconnaître une tige, une racine.*
- schéma d'ensemble d'une CT de tige de Renoncule + détail faisceau criblo-vasculaire

+ *TP2 respiration = respiration tégumentaire des vers (Plathelminthes et Annelides)* : respiration de la Planaire, et de la Néréis. Observations in toto, de CT => **plans d'organisation**. Respiration tégumentaire à travers un **épithélium monostratifié** ; **présence ou non de vaisseaux sanguins** (et donc en lien avec l'état coelomate ou acoelomate) ; augmentation des surfaces par les parapodes (montage entre lame et lamelle).