

Révision pour le DNB

Ce fichier a été créé à partir d'une ressource en ligne, un fichier pdf, fait par un collègue pour se préparer au DNB.

<https://collegedevarens.fr/docs/svt/2020RevisionsBrevetPassy.pdf>

Voici les différents thèmes que tu pourras trouver pour tes révisions.

Sommaire:

La planète Terre

Les séismes

Les volcans

La structure de la Terre

La tectonique des plaques

L'activité humaine et l'environnement

Les caractères et les gènes

La mitose

La méiose et la fécondation

L'évolution des êtres vivants

La nutrition des animaux

La nutrition des végétaux

La reproduction sexuée

La reproduction humaine

La grossesse

Les hormones

Le système nerveux

Les organes du mouvement

La circulation du sang

Les microbes et l'infection

Les défenses de l'organisme

La planète Terre

--La Terre dans le système solaire

Le système solaire est formé d'une étoile, le soleil, autour de laquelle gravitent huit planètes, quatre planètes rocheuses puis quatre planètes gazeuses.

La Terre a une température moyenne de 15°C ce qui permet de garder de l'eau à l'état liquide.

La masse de la Terre est suffisante pour retenir les gaz et permet alors d'être entourée d'une atmosphère.

Ces deux conditions ont permis l'apparition de la Vie, il y a 3 milliards et 800 millions d'années puis une diversification du monde vivant à la suite des grandes catastrophes géologiques et climatiques

Les planètes de la plus proche à la plus lointaine du Soleil:

Mercure -- Vénus -- Terre ($150'000'000\text{ km}$) -- Mars -- Jupiter -- Saturne -- Uranus -- Neptune ($4'500'000'000\text{ km}$)

--Les saisons (DER 1)

La Terre tourne autour du soleil en un an selon une orbite en forme d'ellipse. Elle tourne aussi sur elle-même en un jour autour de l'axe des pôles.

Cet axe n'est pas perpendiculaire au plan de l'orbite, il penche de 23° , c'est à cause de cette inclinaison qu'il y a des saisons sur la Terre.

Pour situer un point de la Terre on indique l'arc de cercle entre ce point et l'équateur, c'est la latitude.

Entre les deux tropiques (23°), une fois dans l'année le soleil se trouve à la verticale au-dessus de nous.

Au-delà du cercle polaire (67°), il y a au moins un jour où le soleil ne se couche pas et au moins un jour où il ne se lève pas.

--Les climats (DER 2)

On peut classer les climats du monde en trois zones:

Les climats froids: polaire, montagnard

Les climats tempérés: océanique, continental, méditerranéen

Les climats chauds: désertique, tropical, équatorial

On caractérise un climat par les températures et les précipitations.

L'énergie solaire est la même à l'équateur ou aux pôles mais que cette énergie est concentrée sur une petite surface à l'équateur ce qui apporte une plus grande chaleur.

Les courants de masses d'air dans l'atmosphère et d'eau dans les océans permettent aussi d'expliquer les différents climats.

On peut dire que les climats dépendent de trois facteurs:

La latitude (ensoleillement, courants atmosphériques)

La proximité des océans (courants marins)

L'altitude

Actuellement, nous sommes en période de réchauffement climatique à cause d'un effet de serre dû à des gaz qui empêchent la chaleur de repartir dans l'espace et dont la cause est principalement l'activité humaine.

Les séismes

Les effets des séismes

Un séisme peut provoquer des déformations du paysage, des dégâts aux constructions et de nombreuses victimes.

L'importance des dégâts est l'intensité macrosismique mesurée par l'échelle EMS notée de I à XII, elle est plus importante au niveau de l'épicentre, elle diminue en s'éloignant.

Un séisme se manifeste par des vibrations du sol.

Les vibrations du sol sont enregistrées par des appareils appelés sismomètres.

Les enregistrements obtenus sont des sismogrammes.

--L'origine des séismes (DER 3)

À partir du foyer, situé en profondeur, des ondes sismiques se propagent dans toutes les directions et provoquent les vibrations du sol.

Au foyer, situé sur une faille active profonde, il y a des forces permanentes qui s'exercent sur les roches.

Ces roches accumulent lentement de l'énergie et cassent brutalement en libérant cette énergie qui est alors transportée par les ondes sismiques dans toutes les directions et jusqu'à la surface où elles atteignent en premier l'épicentre.

On mesure l'énergie libérée par le séisme sur l'échelle de Richter, on l'appelle la magnitude.

--La répartition mondiale des séismes (DER 4)

Les volcans

--Le principe des éruptions volcaniques (DER 5)

Une éruption volcanique se manifeste par une sortie de lave et de gaz, c'est le magma.

La pression du gaz très chaud propulse la lave.

Les magmas fluides donnent des coulées de lave ou éruptions effusives et les magmas visqueux donnent des explosions avec des projections de matériaux ou éruptions explosives.

--La structure de l'appareil volcanique

Le magma est contenu dans un réservoir magmatique situé à quelques kilomètres de profondeur.

C'est de la matière minérale en fusion qui contient quelques éléments solides et du gaz.

Les produits sortant par les cheminées forment l'édifice volcanique.

Le refroidissement du magma donne des roches volcaniques qui contiennent des cristaux plus ou moins gros et surtout du verre.

--La répartition des volcans sur la Terre (DER 6)

La structure de la Terre

--Les profondeurs de la Terre (DER 7)

La vitesse des ondes sismiques varie dans les profondeurs de la Terre. Cela démontre que notre Terre est constituée de matériaux différents disposés en couches.

La lithosphère solide et rigide repose sur l'asthénosphère solide et molle.

On distingue la lithosphère continentale épaisse de 100 Km environ et la lithosphère océanique un peu moins épaisse.

--La lithosphère est un puzzle (DER 8)

La répartition mondiale des séismes et des volcans fait apparaître une sorte de puzzle d'une douzaine de pièces, ce sont des plaques de lithosphère rigide qui flottent sur l'asthénosphère molle.

Les plaques ne sont pas les continents, ce sont des morceaux de lithosphère continentale et océanique.

Exemple: la plaque indienne

L'alignement des séismes et des volcans actifs détermine la frontière entre les plaques de lithosphère.

La tectonique des plaques

--Les mouvements des plaques

En 1915 Wegener a constaté que les continents peuvent s'emboîter.

Il en a déduit que ces continents étaient collés et se sont séparés.

De nos jours on sait que ce sont les plaques qui contiennent les continents qui ont bougé et il y a trois possibilités:

Les plaques s'écartent, elles divergent, forces d'extension.

Les plaques se rapprochent, elles convergent, forces de compression.

Les plaques coulissent, forces de cisaillement.

--Les frontières de divergence (DER 9)

Les forces d'extension écartent les plaques de quelques centimètres par an au niveau des dorsales océaniques cela ouvre une fente appelée rift qui se comble en même temps par de la lave qui monte. Cette lave durcit et c'est là que la nouvelle lithosphère océanique se forme.

Voilà pourquoi on observe au niveau des dorsales, des séismes d'extension et des volcans effusifs sous-marins.

--Les frontières de convergence (DER 9)

La lithosphère océanique vieille devient plus dense et s'enfonce alors dans l'asthénosphère en glissant sous une autre plaque, c'est le phénomène de subduction qui donne une fosse océanique et une chaîne de montagne comme la Cordillère des Andes.

C'est ici que la lithosphère océanique est détruite mais cela est compensé par celle qui est créée au niveau des dorsales.

Remarque: Lorsque ce sont deux lithosphères continentales qui s'affrontent, il n'y a pas de subduction mais une collision qui forme une chaîne de montagne comme l'Himalaya.

--Conclusion

a. Fosse océanique

Phénomènes géologiques: Volcan explosif; séisme de compression

Mouvement des plaques: elles se rapprochent

Type de frontière: convergente

Phénomène tectonique: subduction

b. Faille transformante

Phénomène géologique: séisme de cisaillement

Mouvement des plaques: elles coulissent

c. Dorsale océanique

Phénomènes géologiques: Volcan effusif; séisme d'extension

Mouvement des plaques: elles s'écartent

Type de frontière: divergente

Phénomène tectonique: expansion océanique

d. Montagne continentale

Phénomène géologique: séisme de compression

Mouvement des plaques: elles se rapprochent

Type de frontière: convergente

Phénomène tectonique: collision

L'activité humaine et l'environnement

--L'écosystème

C'est un milieu dans lequel les êtres vivants ont leur cycle de vie et des relations entre eux, les espèces constituent la biodiversité de l'écosystème. Les écosystèmes évoluent naturellement mais l'exploitation des ressources terrestres par l'Homme contrarie cette évolution en modifiant les équilibres: CO_2 , surpêche, pesticides, espèces invasives. La biomasse est la masse des êtres vivants d'un écosystème. La dégradation de cette biomasse se fait dans le sol pour aboutir à de la matière minérale et cela produit de l'énergie essentiellement dissipée sous forme de chaleur.

Cette matière minérale du sol ainsi que le CO_2 de l'air seront utilisés par les végétaux chlorophylliens pour leur croissance et en retour ils rejettent de l'oxygène, c'est la photosynthèse.

Si la dégradation de la biomasse est incomplète après plusieurs millions d'années on aboutit à la formation d'hydrocarbures ou énergies fossiles (charbon, gaz et pétrole).

--Les responsabilités humaines (DER 10)

Privilégier les sources d'énergies renouvelables et aussi limiter la consommation d'énergie.

La combustion de la biomasse fossile, les activités industrielles ou agricoles produisent du CO_2 et d'autres gaz qui, dans l'atmosphère empêchent la chaleur (rayons infrarouges) de repartir vers l'espace. C'est l'effet de serre qui entraîne un réchauffement climatique.

D'autre part, l'eau douce (lacs, fleuves, eau souterraine, glaciers et banquise) représente 3% de l'eau sur Terre, dès 2025 de nombreux pays atteindront la limite de leurs réserves en eau douce.

Les caractères et les gènes

--Les caractères héréditaires

Chaque personne présente des caractères physiques de l'espèce humaine avec des variations individuelles. L'ensemble de ces caractères observables s'appelle le phénotype.

Les caractères qu'on retrouve dans les générations successives sont des caractères héréditaires.

Les facteurs environnementaux peuvent modifier certains caractères mais ces modifications ne sont pas héréditaires.

--L'inscription des caractères

Les caractères héréditaires sont inscrits sur nos chromosomes qui se trouvent dans le noyau de nos cellules.

Chaque cellule d'un être humain possède 46 chromosomes qu'on range par paires et par taille pour établir un caryotype.

La 23^{ème} paire est différente selon le sexe:

XY pour l'homme et XX pour la femme.

--La nature des chromosomes et le mode d'inscription (DER 11)

L'ADN est une molécule qui s'enroule lors de la multiplication cellulaire et devient un chromosome.

Un segment d'ADN s'appelle un gène qui commande un caractère héréditaire.

L'ensemble de nos gènes s'appelle le génotype.

Un gène occupe la même position sur les deux chromosomes d'une paire.

--Un gène présente des versions différentes appelées allèles. (DER 12)

Le gène "groupe sanguin" peut présenter la version A ou B ou O

Comme nos chromosomes sont par paires, pour un même gène, les solutions sont:

Deux allèles identiques (A-A): Groupe A

Deux allèles différents, les deux allèles s'expriment (A-B): Groupe AB

Deux allèles différents, un allèle s'exprime (dominant) et l'autre est muet (récessif)

(A-O): Groupe A

La mitose

--Le caryotype de mes cellules

Les cellules de l'organisme possèdent la même information génétique que la cellule-œuf dont elles proviennent par multiplications (on dit aussi division cellulaire).

Si bien que toutes mes cellules possèdent les mêmes chromosomes.

Sauf mes cellules reproductrices.

--Le principe de la multiplication cellulaire (DER 13)

La multiplication d'une cellule est préparée par la copie de chaque filament d'ADN.

Cela s'appelle la duplication.

Ensuite, l'ADN s'enroule en chromosomes pour faciliter la répartition de l'information génétique.

Il y a alors une séparation de chaque chromosome double en deux chromosomes simples identiques.

Puis la cellule se sépare en deux.

Chacune des deux cellules formées reçoit 23 paires de chromosomes identiques à ceux de la cellule initiale

La méiose et la fécondation

--Le caryotype des cellules reproductrices et la méiose

Au cours de sa formation, chaque cellule reproductrice ou gamète reçoit un chromosome de chaque paire. Les chromosomes d'une paire se répartissent au hasard et chaque cellule reproductrice contient 23 chromosomes.

Les gamètes produits par un individu sont génétiquement différents.

Ce phénomène s'appelle la Méiose. Il s'agit d'une "division de la cellule".

--Le caryotype de la cellule-œuf et la fécondation

La fécondation rétablit le nombre de chromosomes à 46.

Lors de la fécondation, le spermatozoïde s'unit à l'ovule, ils participent à la transmission de l'information génétique. Pour chaque paire de chromosomes, un chromosome vient de notre père et l'autre de notre mère donc, pour un gène donné, un allèle vient du père et l'autre de la mère.

Chaque individu issu de la reproduction sexuée possède un programme génétique qui le rend unique.

--Bilan de la méiose, la fécondation et la mitose (DER 14)

L'évolution des êtres vivants

--L'origine de la Vie sur Terre

Sur la Terre, il y a `4'600 millions d'années les conditions sont infernales. Puis la diminution des bombardements de météorites et la baisse de la température solidifie la croûte terrestre et remplit les océans.

Les conditions sont alors réunies pour permettre l'apparition de la vie et l'augmentation d'`o₂ dans l'atmosphère. Depuis plus de 3 milliards d'années des groupes d'êtres vivants sont apparus puis ils se sont développés, ensuite ils ont régressé et enfin ils ont disparu.

Frise chronologique:

--Précambrien:

`4'400 Ma apparition des océans

`3'600 Ma apparition de la vie

--Paléozoïque:

`570 Ma apparition des animaux

`360 Ma sortie de l'eau

--Mézoïque:

`225 Ma Disparition des Trilobites

--Cénozoïque:

`65 Ma Disparition des dinosaures

`0,2 Ma apparition de l'homo sapiens

--Les êtres vivants ont tous un point commun

Les êtres vivants ont tous une unité de structure: la cellule avec ADN, cytoplasme et membrane.

Cela indique que tous les êtres vivants ont une origine primordiale commune.

Les variations de quelques caractères cellulaires déterminent les quatre grands groupes d'êtres vivants: bactéries, végétaux, champignons et animaux.

--Les caractères communs et les liens de parenté

Les espèces apparaissent et disparaissent, les espèces fossiles et actuelles ont un lien de parenté.

Une nouvelle espèce possède des caractères héréditaires nouveaux qui sont apparus.

C'est le principe de l'évolution.

--Les grandes crises biologiques

Les roches sédimentaires contiennent des fossiles et chaque couche représente une période, cela permet de reconstituer la vie ancienne et on voit une succession et un renouvellement des groupes et des espèces d'êtres vivants au cours du temps.

Les événements géologiques, volcaniques ou météoritiques et les changements climatiques modifient les milieux et les conditions de vie.

Ces événements sont à l'origine de grandes extinctions biologiques suivies d'explosion évolutives où les espèces animales et végétales se diversifient rapidement.

--La théorie de l'évolution

C'est Charles Darwin qui développa la théorie de l'évolution en 1859.

La présence de caractères nouveaux s'explique par des mutations de l'ADN au cours des générations et seuls les caractères qui présentent un avantage vont subsister, les autres vont disparaître triés par la sélection naturelle.

--L'évolution de la lignée humaine

L'Homme est une espèce animale qui est apparue sur la Terre selon le processus de l'évolution.

L'Homme est un primate, il ne "descend" pas du singe, il est un singe.

À partir de notre ancêtre commun avec les chimpanzés, il y a eu des transformations qui ont donné les diverses espèces humaines depuis sept millions d'années.

Notre espèce Homo sapiens est apparue, il y a 200 000 ans.

Diverses espèces humaines:

Australopithèque 2,4 Ma

Homo erectus 1,7 Ma

Homo habilis 1,6 Ma

H. neanderthal 0,45 Ma

Homo sapiens 0,2 Ma

La nutrition des animaux

--Les besoins des cellules et des organes

Chez l'Homme, les organes prennent dans le sang les substances dont ils ont besoin. Les muscles prennent de l'oxygène et du glucose dans le sang et ils y rejettent du dioxyde de carbone et d'autres déchets.

--La respiration (DER 15)

L'oxygène de l'environnement doit aller jusqu'aux organes. Ce rôle est assuré par l'appareil respiratoire. Les appareils respiratoires diffèrent selon les espèces et le milieu de vie.

La respiration peut se faire de différentes manières :

Soit avec l'oxygène dans l'air:

- a. par les poumons (les mammifères)
- b. par la peau (Ver de terre)
- c. par les trachées (Insectes)

Soit avec l'oxygène dans l'eau:

- d. par les branchies (poissons)
- e. par la peau (étoile de mer)

--La digestion (DER 16)

Ce rôle est assuré par l'appareil digestif.

Les aliments de notre environnement doivent passer dans le sang pour atteindre nos organes où ils seront utilisés.

Certains aliments sont des mélanges de grosses molécules.

Ils doivent être transformés par les sucs digestifs, ils sont dissous et deviennent tout petits pour traverser la paroi de l'intestin.

--L'excrétion

Les reins filtrent le sang pour éliminer dans l'urine les déchets azotés (urée) produits par nos organes lorsqu'on mange de la viande. Et aussi pour évacuer les substances en excès comme l'eau ou le sel.

L'approvisionnement de l'organisme en aliments et en oxygène sert à la croissance, au fonctionnement et à la production d'énergie.

Pour échanger des substances avec le milieu extérieur on a des organes qui possèdent de bonnes surfaces d'échange: grandes, fines et riches en vaisseaux sanguins.

C'est le cas des poumons avec leurs millions d'alvéoles, de l'intestin avec ses millions de villosités et des reins avec leurs millions de néphrons.

La nutrition des végétaux

La nutrition d'une plante verte (DER 17)

Les cellules chlorophylliennes ont besoin pour se nourrir seulement de matière minérale. Cette matière minérale c'est l'eau et les sels minéraux qui se trouvent dans la terre et aussi le dioxyde de carbone qui se trouve dans l'air.

Pour absorber le CO_2 dans l'air, les feuilles possèdent des stomates.

Pour absorber les sels minéraux et l'eau dans le sol, les racines possèdent des poils absorbants.

Une cellule végétale contient de la chlorophylle

Pour fabriquer leur matière organique avec cette matière minérale, les plantes vertes ont besoin de lumière.

C'est la photosynthèse.

Ensuite elles rejettent du dioxygène.

Les plantes vertes fabriquent la matière organique à partir de matière minérale, ce sont des êtres vivants autotrophes.

Elles occupent toujours la première place dans les chaînes alimentaires.

Le transport des aliments chez les plantes

Les vaisseaux du bois transportent l'eau et les sels minéraux, des racines vers les feuilles, c'est la sève brute.

Les vaisseaux du phloème transportent l'eau, les sucres et d'autres substances organiques des feuilles vers tous les autres organes de la plante, c'est la sève élaborée.

La reproduction sexuée

Pour se reproduire, les êtres vivants doivent d'abord fabriquer des cellules reproductrices sexuées qu'on appelle aussi des gamètes: l'ovule est le gamète femelle et le spermatozoïde est le gamète mâle.

Ensuite, c'est la fécondation. L'union entre l'ovule et le spermatozoïde donne une nouvelle cellule, la cellule-œuf qui deviendra un embryon puis un nouvel être vivant.

` ,Adaptation d'un schéma bilan en texte,, '

Le principe de la reproduction sexuée:

a. Production de gamètes:

--gamète mâle (spermatozoïdes): soit transport avec flagelles soit transport dans un grain de pollen.

--gamète femelle (ovule): soit dans l'eau (animaux aquatiques ou plantes sans fleur) soit dans la femelle (animaux terrestres ou plantes à fleurs)

b. Fécondation, cellule-œuf:

--soit externe: plantes sans fleur; animaux aquatiques

--soit interne: plantes à fleurs; animaux terrestres

c. Développement, embryon:

--dans la femelle: mammifères

--dans un œuf à coquille: reptiles, oiseaux, insectes

--seul dans l'eau: animaux aquatiques, plantes sans fleur

--dans une graine: plantes à fleurs

d. Croissance, petit:

--larves: animaux aquatiques

--directe: animaux terrestres; plantes à fleurs

La reproduction humaine

--La puberté

Pendant la puberté, les organes génitaux commencent à fonctionner avec les règles ou les éjaculations, ce sont les caractères sexuels primaires. Les caractères sexuels secondaires apparaissent (poils, seins, voix qui mue).

Grâce à tous ces changements, à la puberté, l'être humain devient apte à se reproduire.

--L'appareil génital masculin (DER 18)

Il sert à la production et au transport des spermatozoïdes. La production a lieu dans les tubes séminifères des testicules, 10 millions de spermatozoïdes par heure à partir de la puberté.

Le sperme est un liquide nourricier provenant des vésicules séminales et de la prostate.

L'érection est un durcissement et un gonflement du pénis par un afflux de sang.

300 millions de spermatozoïdes sont expulsés par l'urètre au moment de l'éjaculation.

--L'appareil génital féminin (DER 19)

Il sert à la production des ovules, la rencontre des gamètes et la grossesse.

Dès sa naissance, une femme possède dans ses ovaires un million de futurs ovules.

À la puberté, ces futurs ovules vont mûrir un par un et s'entourer d'un follicule.

Lorsque l'ovule est mûr, il sort de l'ovaire: c'est l'ovulation au 14^{ème} jour du cycle.

Les spermatozoïdes projetés au fond du vagin vont remonter l'utérus puis les trompes.

Si l'ovule rencontre un spermatozoïde en haut de la trompe, la fécondation aura lieu.

--L'origine des règles (DER 20)

C'est l'utérus qui est à l'origine du sang des règles.

Les règles sont un faible écoulement de sang mêlé à des débris cellulaires qui dure entre 3 et 8 jours, elles apparaissent à la puberté.

Le 1^{er} jour du cycle féminin correspond au 1^{er} jour des règles et ce cycle dure 28 jours en moyenne.

La ménopause correspond à un arrêt des règles et des ovulations vers l'âge de 50 ans.

La grossesse

--La fécondation (DER 21)

Lors du rapport sexuel, le pénis envoie dans le vagin des millions de spermatozoïdes qui passent le col de l'utérus, l'utérus et montent dans les trompes pour retrouver l'ovule. La fécondation s'effectue dans la trompe. Un seul spermatozoïde entre dans l'ovule qui forme alors une cellule-œuf.

--De la cellule-œuf au fœtus

Six jours après la fécondation, l'embryon s'implante dans la muqueuse utérine, c'est la nidation.

La femme n'aura plus ses règles, c'est le 1er signe d'une grossesse. Les organes de l'embryon se forment jusqu'à la 8^e semaine de la grossesse. De la 9^e semaine jusqu'à la naissance, on le nomme fœtus. Ses organes déjà en place grandissent et commencent à fonctionner.

--Le rôle du placenta (DER 22)

Le placenta est un organe qui permet les échanges entre le sang du fœtus et le sang de la mère. Les capillaires sanguins du fœtus y puisent les nutriments et le dioxygène et y rejettent les déchets. La mère ne doit pas boire d'alcool, elle ne doit pas fumer ni se droguer, ni prendre de médicaments inappropriés.

Pour l'accouchement, le bébé est généralement la tête en bas. La poche des eaux se perce et le liquide amniotique s'écoule, le col de l'utérus s'ouvre pour que le bébé puisse passer. Les muscles de l'utérus se contractent et permettent au bébé d'être expulsé. On coupe ensuite le cordon ombilical et le placenta est expulsé à son tour.

--La contraception

La femme a le choix de faire un enfant ou non grâce à la contraception qui repose sur trois moyens principaux: l'action hormonale (pilule, patch, implant), le DIU (dispositif intra-utérin ou stérilet) et le préservatif.

Il existe une contraception d'urgence avec la pilule d'urgence mais cet acte doit rester exceptionnel.

` ,Adaptation d'un schéma bilan en texte,, '

A. La contraception peut être locale au niveau des organes génitaux avec soit une action chimique (les spermicides) soit une action physique (au niveau du vagin, de l'utérus ou du pénis).

Si c'est au niveau du vagin, 3 possibilités: chimique (diaphragme), hormonale (anneau) ou préservatif féminin.

Si c'est au niveau de l'utérus: stérilet à cuivre ou stérilet hormonal

Si c'est au niveau du pénis: préservatif masculin.

B. La contraception peut être d'urgence avec le recours à la pilule d'urgence.

C. La contraception peut être générale avec le recours aux hormones (pilule, patch, implant, injection)

D. La contraception peut être définitive avec le recours à la stérilisation soit masculine (vasectomie) soit féminine (ligature des trompes)

Les hormones

--Le développement des caractères sexuels

Le développement des organes reproducteurs (ovaires et testicules) est déclenché par les hormones cérébrales (Gn RH), produites par une glande située dans le cerveau.

Cette hormone est déversée dans le sang et agit, à distance, sur les ovaires ou les testicules qui sont les organes-cibles.

Le développement des caractères sexuels secondaires (pilosité, forme du corps...) est déclenché par les hormones sexuelles produites par les glandes génitales (ovaires et testicules).

L'hormone sexuelle chez l'homme est la testostérone et chez la femme ce sont les œstrogènes et la progestérone.

Ces hormones sont déversées dans le sang et agissent à distance sur des organes cibles comme la peau, les os, le cartilage et le tissu graisseux.

--Le déclenchement du cycle de l'utérus

Le cycle de l'utérus est commandé par les hormones sexuelles de l'ovaire: œstrogènes et progestérone.

Ces hormones agissent sur la muqueuse de l'utérus en la faisant épaissir et dès que leur taux diminue cette couche est éliminée et c'est le déclenchement des règles.

Ce sont ces hormones ovariennes qu'on trouve dans la pilule et qui bloquent l'ovulation.

Les glandes produisent des hormones qui vont circuler dans le sang puis agir sur les organes-cibles qui vont alors effectuer une action.

Les glandes génitales sont des organes-cibles qui agissent en produisant des gamètes mais elles sont elles-mêmes des glandes productrices d'hormones.

Exemple:

Les hormones ovariennes produites par les glandes génitales vont avoir une action sur la peau (pousse des poils), une action sur l'utérus (épaississement de la muqueuse et règles), une action sur les seins (augmentation du volume), une action sur l'ovulation

Le système nerveux

--Les organes du système nerveux et leurs rôles

Les récepteurs de stimulations extérieures provenant de notre environnement sont les organes des sens: les yeux, le nez, la bouche, les oreilles et la peau.

Les récepteurs sensoriels sont reliés aux centres nerveux par des nerfs sensitifs.

Les centres nerveux sont le cerveau et la moelle épinière.

Les centres nerveux sont reliés aux muscles par des nerfs moteurs qui peuvent déclencher une réponse par un mouvement de différents muscles qui sont les effecteurs.

--La transmission du message nerveux (DER 23)

Le centre nerveux analyse les messages nerveux.

La communication dans les centres nerveux se fait grâce à un réseau de cellules nerveuses appelées les neurones.

Les messages nerveux passent d'un neurone à un autre au niveau de la synapse par libération de messagers chimiques.

--L'organisation du centre nerveux (DER 24)

La matière grise est une couche de 5 mm où sont traitées les informations et décidés les actions de manière consciente. Le reste est la substance blanche qui conduit les messages et traite les fonctions involontaires qui permettent de rester en vie. En fonction de ce que l'on ressent, de ce que l'on imagine ou de ce que l'on fait, des aires différentes sont activées dans le cerveau.

Le système nerveux peut être perturbé par l'excès de bruits, le manque de sommeil, le cannabis et l'alcool.

Les organes du mouvement

--Le squelette (DER 25)

Les vertébrés possèdent un squelette interne qui sert de base à l'architecture du corps et participe aux mouvements.

On peut distinguer deux parties dans le squelette: le squelette axial (crâne, cage thoracique et colonne vertébrale) et le squelette appendiculaire (tous les autres os).

Le squelette humain a quatre rôles:

Soutien des tissus mous

Protection des organes vitaux

Points d'attache pour les muscles

Mouvements grâce aux articulations

Remarque:

Les os servent aussi à stocker le calcium et à produire les globules du sang.

--Les muscles et les mouvements (DER 26)

Les mouvements sont possibles grâce aux articulations entre les os reliés par des ligaments.

Les muscles se contractent et tirent sur les os pour créer les mouvements du squelette.

De chaque côté de l'articulation, les muscles ont des rôles antagonistes.

Les nerfs commandent la contraction des muscles.

Les muscles sont insérés sur les os par des tendons.

Nom: Rôle

Nerf: commande du muscle

Muscle: tirer sur l'os

Tendon: relier le muscle à l'os

Ligament: relier les os

Os: solidité du membre

La circulation du sang

--Le sang circule en circuit fermé (DER 27)

Nos organes sont approvisionnés en nutriments et en dioxygène, toutes ces substances sont transportées par le sang qui circule dans des vaisseaux sanguins en sens unique.

Les artères transportent le sang du cœur vers les organes.

Les veines transportent le sang des organes vers le cœur.

Les capillaires sont dans les organes et ils relient les artères aux veines.

--Le sang circule en sens unique (DER 28)

Le cœur est un muscle creux.

Il est formé de deux oreillettes et de deux ventricules.

Entre les oreillettes et les ventricules, il y a des valvules mitrales et tricuspides qui ne s'ouvrent que dans un sens.

De même, il y a des valvules sigmoïdes entre les ventricules et les artères.

Le cœur est le moteur de la circulation du sang

Le cœur fonctionne donc comme une pompe.

Les oreillettes se contractent puis ce sont les ventricules qui se contractent et qui expulsent le sang dans les artères.

Les valvules empêchent le retour du sang. Elles se referment en claquant, c'est les bruits du cœur.

Les maladies cardiovasculaires

L'athérosclérose est un épaissement de la paroi des grosses artères. (Artères coronaires, artères cérébrales, artères des membres inférieurs.)

Les responsables sont les sucres et les lipides (cholestérol), le tabac et le manque d'activité physique.

Les microbes et l'infection

On distingue essentiellement deux types de microbes de tailles différentes, les bactéries et les virus.

Certaines bactéries peuvent être commensales et sans danger, d'autres sont pathogènes c'est-à-dire qu'elles causent des maladies.

Les virus sont toujours pathogènes soit pour l'Homme soit pour un autre être vivant.

Le corps possède des barrières naturelles contre les microbes pathogènes, c'est la peau et les muqueuses.

Quand les micro-organismes franchissent la peau ou les muqueuses, c'est la contamination.

Quand les micro-organismes se répandent et se multiplient dans l'organisme, c'est l'infection.

Quand les micro-organismes se transmettent d'une personne à l'autre, c'est la contagion.

Un antibiotique est une substance capable de détruire des bactéries ou d'empêcher leur reproduction. Il est sans effet sur les virus.

Un antibiotique est actif spécifiquement contre certaines bactéries.

Au contact des antibiotiques, des bactéries peuvent développer des résistances.

`;Adaptation du schéma bilan en texte,.'

Le risque infectieux

a. Protection, la lutte (5 actions):

Hygiène (se laver tout le corps); antiseptie (désinfecter la plaie); aseptie (stériliser les objets); préservatif (empêcher les IST); antibiotiques (tuer les bactéries)

b. Agents, les microbes:

Bactéries (1 à 3 μm , pathogènes ou commensales) ou Virus (0,02 à 0,3 μm , pathogènes généralement animaux unicellulaires ou champignons unicellulaires)

c. Infection, se répandre dans l'organisme:

Bactéries (se multiplier ou envoyer des toxines) ou Virus (infecter les cellules)

d. Contamination, entrer dans l'organisme:

transmission (les aliments, l'air, blessure, relation sexuelle) ou barrières (muqueuses (respiratoire, digestive, urinaire, génitale) ou peau (piqûre, coupure, morsure))

Les défenses de l'organisme

--L'immunité innée (voir DER 29)

Une réaction rapide, locale et non spécifique.

Certains globules blancs sont des phagocytes, des granulocytes et des macrophages, ils sortent des vaisseaux sanguins par diapédèse pour aller au contact des microbes, ils les absorbent et les digèrent. Cette action se nomme la phagocytose, c'est une réaction immunitaire rapide et en général elle suffit à stopper l'infection.

Les phagocytes n'ont pas une action spécifique.

--L'immunité adaptative (voir DER 30)

Si l'infection se poursuit, des réactions immunitaires plus lentes se produisent. Elles mettent en jeu d'autres globules blancs, les lymphocytes qui circulent dans le sang et la lymphe. C'est une réaction lente, générale et spécifique. Les lymphocytes réagissent face à des microbes précis. Le temps de réaction est long car ils doivent les reconnaître.

--L'immunité adaptative des lymphocytes B

S'ils rencontrent des bactéries ou des cellules infectées par des virus, les lymphocytes B produisent des anticorps qui les neutralisent et cela permet leur phagocytose. Une personne chez qui on observe des anticorps est dite séropositive.

--L'immunité adaptative des lymphocytes T

Les lymphocytes T attaquent les cellules infectées par un virus. Ils entrent en contact avec la cellule et la détruisent.

L'immunodéficience acquise (SIDA) perturbe le système immunitaire car le VIH s'attaque aux lymphocytes T.

--Le principe de la vaccination et la mémoire immunitaire

Les réactions spécifiques des lymphocytes sont plus rapides et plus efficaces lorsque le microbe contaminant est déjà connu par notre organisme. On dit que nous sommes immunisés.

La vaccination permet à notre organisme d'acquérir une mémoire immunitaire préventive contre certains microbes en produisant des lymphocytes mémoires.